

Unterlage 4-3-1

# Planfeststellungsverfahren

## Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke und Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals NOK-Km 93,2 – 94,2

Fachbeitrag Artenschutz (allgemein)

**VORHABENTRÄGER:**

**WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT KIEL-HOLTENAU  
SCHLEUSENINSEL 2  
24159 KIEL-HOLTENAU**



**WSV.de**

Wasser- und  
Schifffahrtsverwaltung  
des Bundes

**VERFASSER:**

**Arbeitsgemeinschaft TGP, Planungsgruppe Umwelt, Leguan**

**Stand: Juli 2015**

**TGP**

**pu** Planungsgruppe  
Umwelt

**leguan**  
planungs|büro

## Kurze Erläuterung

In dem vorliegenden Fachbeitrag Artenschutz wird unter Bezugnahme auf die Fauna - Flora - Habitat - Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geprüft, inwieweit durch das Vorhaben „Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke und Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals zwischen Kkm 93,2 - 94,2“ sowie der damit verbundenen Auswirkungen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG generiert werden.

Die vorliegende Unterlage beinhaltet die Ergebnisse der Artenschutzprüfung für das derzeit artenschutzrechtlich relevante Artenspektrum. Für die Fledermäuse in den Widerlagern der alten Levensauer Hochbrücke erfolgt die Artenschutzprüfung in einer eigenen Unterlage (vgl. Planunterlage 4-3-2).

Die Unterlage gliedert sich wie folgt:

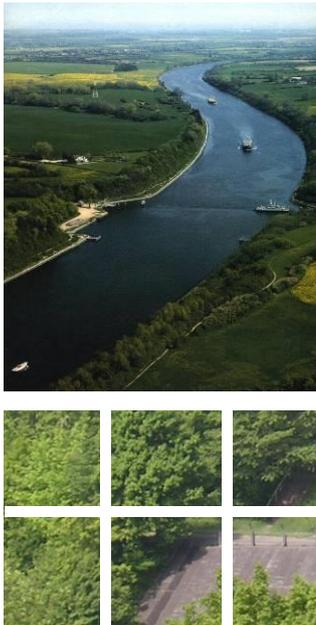
Erläuterungstext

Anhang I      Formblätter

Planungsgruppe für den Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals  
beim  
Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau  
Schleuseninsel 2  
24159 Kiel

# Planfeststellungsverfahren

## Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke und Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals NOK-Km 93,2 – 94,2



Az.: 232.2 HbLev/3373 )

Aufgestellt: WSA Kiel-Holtenau

.....

Bearbeitet: Name Kurzzeichen

.....

(P3-1, Janßen)

Fachbeitrag  
Artenschutz  
(ohne Berücksichtigung möglicher Auswir-  
kungen auf Fledermäuse bei Abriss  
der alten Brücke)

Juli 2015

**VORHABENSTRÄGER:**

**WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT KIEL-HOLTENAU  
SCHLEUSENINSEL 2  
24159 KIEL-HOLTENAU**

**VERFASSER:**

**Arbeitsgemeinschaft**

**pu** Planungsgruppe  
Umwelt

**leguan**  
p l a n u n g s | b ü r o

**TGP**

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.1	Untersuchungsgebiet .....	1
2	Methodisches Vorgehen .....	2
3	Wirkungen des Vorhabens.....	3
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens .....	4
3.1.1	Trocken - Bodenabtrag .....	6
3.1.2	Nass - Bodenabtrag .....	7
3.1.3	Verbringung.....	8
3.2	Wirkfaktoren, Wirkprozesse, Wirkraum .....	8
3.2.1	Baubedingte Wirkungen.....	9
3.2.2	Anlagebedingte Wirkungen .....	9
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkungen .....	10
4	Eingrenzung der relevanten Arten .....	10
4.1	Datengrundlagen .....	10
4.1.1	Ausgewertete Daten.....	10
4.2	Relevante Arten .....	14
4.2.1	Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	15
4.2.2	Libellen .....	16
4.2.3	Schmetterlinge .....	18
4.2.4	Käfer .....	19
4.2.5	Fische und Rundmäuler .....	20
4.2.6	Amphibien.....	21
4.2.7	Reptilien.....	23
4.2.8	Säugetiere .....	24
4.2.9	Brutvögel .....	28
4.2.10	Zug- und Rastvögel.....	31
5	Bestand sowie Betroffenheit von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten.....	31
5.1	Arten des Anhangs IV der FFH-RL .....	32
5.1.1	Amphibien.....	32
5.1.2	Säugetiere .....	36
5.2	Europäische Vogelarten nach Artikel I der V-RL .....	58
5.2.1	Brutvögel .....	58
5.2.2	Zug- und Rastvögel.....	77
6	Zusammenfassung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotsverletzungen und zur Sicherung des Erhaltungszustands ....	79
6.1	Maßnahmen bei Amphibien .....	79
6.2	Maßnahmen bei Fledermäusen .....	79
6.3	Maßnahmen bei Brutvögeln .....	80
6.4	Maßnahmen bei Zug- und Rastvögeln .....	81
7	Zusammenfassung .....	82
8	Literatur und Quellen .....	84
9	Anhang I - Formblätter .....	- 1 -
9.1	Kammolch.....	- 2 -

9.2	Moorfrosch.....	- 7 -
9.3	Feldlerche.....	- 13 -
9.4	Mittelspecht .....	- 19 -
9.5	Neuntöter.....	- 24 -
9.6	Rebhuhn.....	- 30 -
9.7	Rohrweihe .....	- 35 -
9.8	Schwarzspecht.....	- 40 -
9.10	Uhu.....	- 45 -
9.11	Wachtel.....	- 51 -
9.12	Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände.....	- 56 -
9.13	Ungefährdete Vogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen.....	- 62 -
9.14	Ungefährdete Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden .....	- 67 -
9.15	Ungefährdete Vogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte.....	- 71 -
9.16	Ungefährdete Vogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotope .....	- 75 -
9.17	Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gewässer.....	- 79 -
9.18	Braunes Langohr.....	- 83 -
9.19	Breitflügelfledermaus .....	- 89 -
9.20	Fransenfledermaus .....	- 95 -
9.21	Großer Abendsegler.....	- 100 -
9.22	Mückenfledermaus.....	- 106 -
9.23	Rauhautfledermaus.....	- 111 -
9.24	Teichfledermaus.....	- 117 -
9.25	Wasserfledermaus .....	- 121 -
9.26	Zwergfledermaus.....	- 126 -

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Untersuchungsgebiet.....	2
Abbildung 3-1: Übersicht der Eingriffsflächen (Quelle: TGP 2015) .....	8

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 4–1: Potenziell relevante Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten.....	15
Tabelle 4–2: Potenziell relevante Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten.....	16
Tabelle 4–3: Potenziell relevante Schmetterlinge des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten.....	18
Tabelle 4–4: Potenziell relevante Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten .....	19
Tabelle 4–5: Potenziell relevante Fischarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten .....	20
Tabelle 4–6: Potenziell relevante Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten.....	21
Tabelle 4–7: Potenziell relevante Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten.....	23
Tabelle 4–8: Potenziell relevante Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten.....	24
Tabelle 4–8: Nachgewiesene Brutvogelarten (2008 / 2011) im Untersuchungsgebiet 2011 .....	28

## Abkürzungsverzeichnis

BAW	Bundesanstalt für Wasserbau
BFG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GGB	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FFH-VU	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
FFH-VVU	FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung
Kkm	Kanalkilometer
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
SDB	Standard-Datenbogen
TdV	Träger des Vorhabens
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Nord-Ostsee-Kanal zählt zu den wichtigsten Wasserstraßen Deutschlands und Europas. Der Regelquerschnitt des Nord-Ostsee-Kanals (NOK) ist im auszubauenden Abschnitt letztmalig im Jahr 1914 erweitert worden. Die Sohlbreite beträgt in diesem Bereich außerhalb der Weichen 44 m, und die Kurvenradien liegen zwischen 1.400 und 3.000 m. Nach 98 Jahren Nutzung und voranschreitender Technik mit steigenden Schiffsgrößen ist eine Anpassung von Sohlbreite und Kurvenradien dringend erforderlich, da sich die engen Kurven und die geringe Querschnittsbreite in zunehmendem Maße zum Engpass für die größer werdenden Schiffe entwickeln, was besonders den Begegnungsverkehr betrifft. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass auch für die Zukunft eine weitere Zunahme von Schiffsverkehr und eine Veränderung der Flottenstruktur auf dem NOK prognostiziert wird (PLANCO, 2004). Die Querschnittsanpassung dient somit der Anpassung an den Ausbaustandard der Weststrecke und der erforderlichen Leistungssteigerung für die Berufsschifffahrt. Ziel ist hierbei auch eine Vermeidung des kurz- und langfristigen Abwanderns des Schiffsverkehrs, welches erhebliche negative wirtschaftliche Konsequenzen zur Folge hätte.

Nach § 14 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) bedarf der Ausbau oder Neubau einer Bundeswasserstraße der Planfeststellung. Das WSA Kiel-Holtenau bereitet als Träger des Vorhabens (TdV) das Planfeststellungsverfahren für den Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke und Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals von Kkm 93,2 – 94,2 vor.

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, endvertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau, plant daher die Anpassung der Geometrie des NOK und hat die Arbeitsgemeinschaft Trüper Gondesen Partner, Planungsgruppe Umwelt sowie das Büro leguan gmbh (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH) mit der Erarbeitung des Fachbeitrages Artenschutz zum Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke und zum Kanalausbau des NOK zwischen Kkm 93,2 und Kkm 94,2 beauftragt.

Das hier vorgelegte Fachgutachten beinhaltet die Ergebnisse der Artenschutzprüfung für das derzeit artenschutzrechtlich relevante Artenspektrum.

## 1.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Kreis Rendsburg Eckernförde und der Stadt Kiel und umfasst etwa 615 ha (s. Abbildung 1-1). Das Gebiet befindet sich im Naturraum Ostholsteinisches Hügel- und Seenland, der der kontinentalen biogeographischen Region und der naturräumlichen Haupteinheit D23, Schleswig-Holsteinisches Hügelland, zugeordnet wird (SSYMANK et al. 1998).

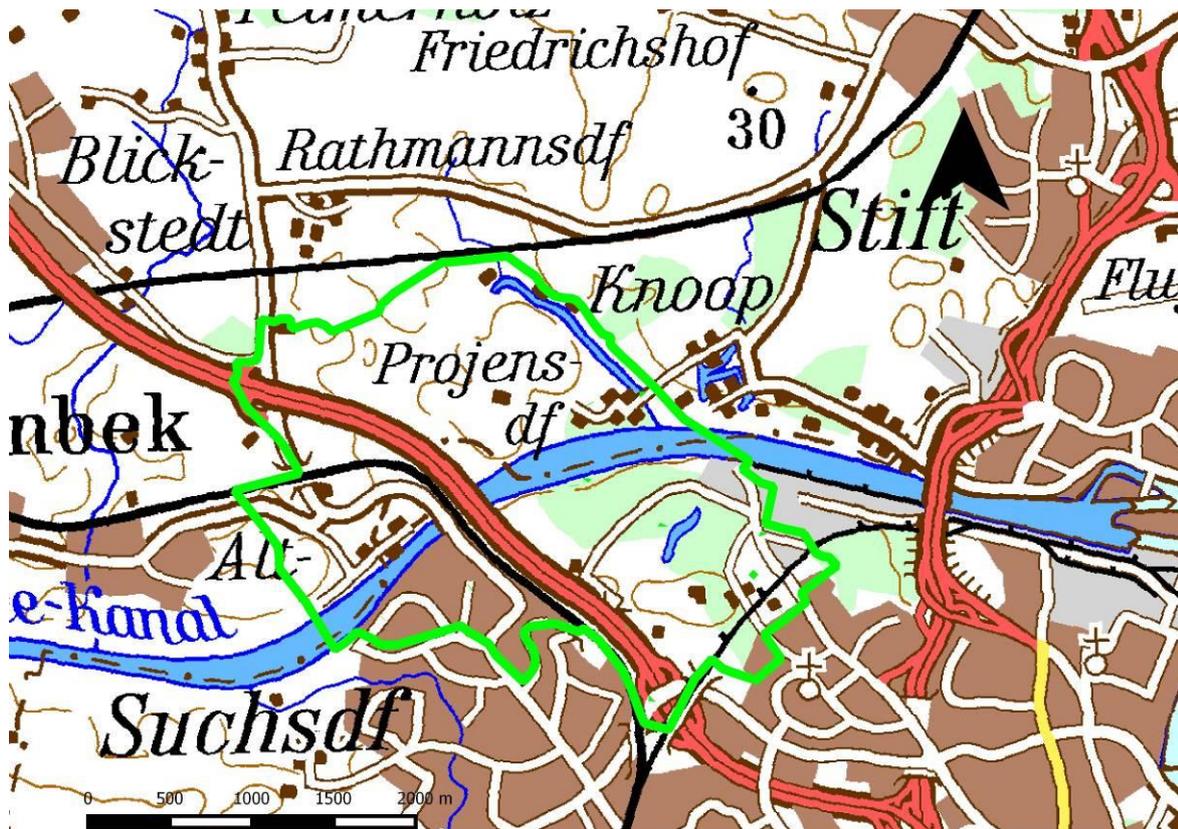


Abbildung 1-1: Untersuchungsgebiet

## 2 Methodisches Vorgehen

In dem vorliegenden Fachbeitrag Artenschutz wird unter Bezugnahme auf die Fauna - Flora - Habitat - Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geprüft, inwieweit durch das Vorhaben „Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke und Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals zwischen Kkm 93,2 - 94,2“ sowie der damit verbundenen Auswirkungen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG generiert werden. Darüber hinaus werden

1. das planungsrelevante Artenspektrum der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten bestimmt,
2. die artenschutzrechtlichen Konflikte i. S. des Verbotsregimes nach § 44 Abs.1 BNatSchG für diese Arten bzw. deren lokale Population ermittelt,
3. Vermeidungsmaßnahmen und ggf. Maßnahmen zum Erhalt einer kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) festgelegt und
4. bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Vorliegen von Verbotstatbeständen) die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmeregelung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Flankierend zu den Vorgaben des aktuellen BNatSchG richtet sich das methodische Vorgehen nach dem Artenschutzvermerk des Landes Schleswig-Holstein (LBV-SH 2013) und dem „Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen“ (BMVBS 2009) einschließlich des Ergänzungsblattes zur Aktualisierung des Leit-

fadens zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen (BMVBS 2010).

In den betreffenden Artkapiteln (Kap. 5) wird das unter Kap. 4.2 herausgearbeitete prüfrelevante Artenspektrum in Abhängigkeit von der maßgebenden Projektwirkung (z. B. Lebensraumverlust, kritische Effektdistanz bei Brutvögeln) und der spezifischen Autökologie hinsichtlich einer potenziellen Betroffenheit geprüft. Eine potenzielle Betroffenheit liegt vor, wenn eine projektbedingte Wirkung nicht grundsätzlich von vornherein ausgeschlossen werden kann (vgl. BMVBS 2009).

Ergänzend sei auf den methodischen Teil des assoziierten Fachbeitrags Flora und Fauna verwiesen, in welchem weiter führende Details der Erfassungsmethodik beschrieben sind (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Das Untersuchungsprogramm wurde im Rahmen eines durchgeführten Scoping-Termins im Dezember 2010 sowie in nachfolgenden Besprechungsterminen mit Verbänden und Fachbehörden abgestimmt. Die Angaben zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Artengruppen stammen aus dem Fachbeitrag Flora und Fauna zur Anpassung der Oststrecke des Nord - Ostsee - Kanals (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015) und werden durch aktuell von Seiten des LLUR zur Verfügung gestellte Daten des landesweiten Artkatasters (LLUR 2014) ergänzt.

Während die artenschutzfachliche Konfliktanalyse für Arten des Anhangs IV der FFH-RL grundsätzlich auf Artniveau erfolgt, findet im Rahmen der artenschutzfachlichen Prüfung für die europäischen Vogelarten der VS-RL eine differenzierte Betrachtung statt. Für Vogelarten der folgenden Kategorien ist eine Betrachtung auf Artniveau durchzuführen (vgl. LBV-SH 2013):

- Vogelarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (Kategorie Rote Liste: verschollen = 0, vom Aussterben bedroht = 1, stark gefährdet = 2, gefährdet = 3, sehr selten = R),
- Vogelarten des Anhangs I VS-RL
- Vogelarten mit speziellen Habitatansprüchen (ungefährdete Arten mit besonderen Ansprüchen an ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätte)
- Koloniebrüter (ungefährdete Arten, die fakultativ in kleinen Gruppen in oder an Gebäuden brüten (z. B. Rauchschwalbe, Haussperling), werden nicht als Koloniebrüter eingestuft und nicht auf Artniveau behandelt),
- Rastvögel und Überwinterungsgäste (Bestände von mindestens landesweiter Bedeutung, > 2 % Landesbestand).

Vogelarten, die nicht den oben genannten Kategorien zugeordnet werden können, werden in Artengruppen zusammengefasst und in sog. ökologischen Gilden betrachtet (LBV-SH 2013, BMVBS 2009).

### 3 Wirkungen des Vorhabens

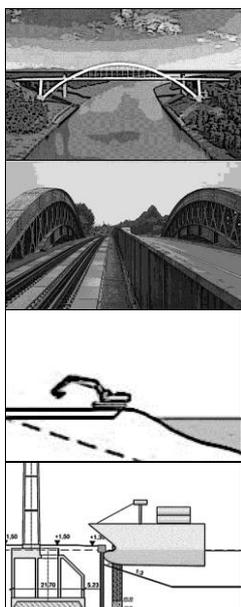
Im Rahmen des Ausbaus der Oststrecke des NOK soll die aktuelle Geometrie des NOK an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden. Die Ausbaustrecke ist zur besseren Handhabbarkeit in mehrere Einzelvorhaben unterteilt. Gegenstand des vorliegenden Artenschutzbeitrages sind die möglichen Auswirkungen infolge der vorgesehenen Ausbaumaßnahmen am NOK im Bereich der Levensauer Hochbrücken (Kkm 93,2 und 94,2) mit einer einheitlichen Erweiterung der Sohlbreite auf 75 m sowie einer Vergrößerung der Kurvenradien von  $r = 2000$  m östlich und westlich des Brückenbereiches. Des Weiteren erfolgt ein Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke. Über die Brücke werden die Verkehrswege der DB AG Strecke Kiel - Eckernförde sowie die Kreisstraße K 27 einschließlich Geh- und Radweg überführt.

Für das Einzelvorhaben Ausbau der Oststrecke des NOK zwischen den Weichen Groß-Nordsee und Schwartenbek (Kkm 79,9 bis 92,1) liegt der entsprechende Planfeststellungsbeschluss vom 04. Dezember 2013 bereits vor (GDWS 2013). Dieses Vorhaben ist nicht Bestandteil des vorliegenden Fachbeitrages.

Die nachstehenden Beschreibungen sind im Wesentlichen dem assoziierten Erläuterungsbericht zum Verbringungskonzept (HPI GMBH, C & E CONSULTING UND ENGINEERING GMBH 2012) entnommen.

### 3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Insgesamt ist für die Umsetzung des Vorhabens die Realisierung von vier Teilobjekten (TO 1 – TO 4) notwendig, die im Rahmen des LBPs beurteilt werden. Die Teilobjekte werden in der folgenden Übersicht in der Reihenfolge der Ausführung aufgelistet:



- TO 1** Abriss der alten Levensauer Hochbrücke und Ersatzneubau (Kkm 93,4 – 93,5) unter Erhalt des südlichen Widerlagers (HB Lev 1)
- TO 2** Anpassung und Erneuerung der Schienen- und Straßenanlage
- TO 3** Ausbau des Kanalprofils im Bereich der Levensauer Hochbrücken; Modellierung der Übergänge östlich und westlich der Levensauer Hochbrücken; Einheitliche Anpassung der Sohlenbreite auf 75 m (Kkm 93,2 – 94,2).
- TO 4** Anprallsicherung im Bereich des Nordpfeilers der neuen Levensauer Hochbrücke (HB Lev 2) bei Kkm 93,58

Ein weiterer Bestandteil des Vorhabens sind die Baustelleneinrichtungsflächen sowie die Verbringung der Aushubmassen. Dies betrifft im Einzelnen:

### Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen im Vorhabenbereich

Die im Zuge der Baumaßnahmen anfallenden Bodenmassen. Diese unterteilen sich in Trocken- und Nassaushub und müssen außerhalb der Vorhabenflächen verbracht werden. Für die Verbringung der Aushubmassen wurden im Vorfeld unterschiedliche Varianten geprüft (vgl. Planunterlage 2-1, Umweltverträglichkeitsstudie, Kapitel 3: Verbringungskonzept). Die Vorauswahl ergab folgende Verbringungswege als Vorzugsvarianten: Der prognostizierte Umfang beim Kanalausbau anfallender Aushubmassen beträgt insgesamt ca. 320.000 m<sup>3</sup> Bodenmaterial (HPI GmbH, C & E Consulting und Engineering GmbH 2012). Davon fallen 120.000 m<sup>3</sup> als Trocken- und 200.000 m<sup>3</sup> als Nassaushub an. Die Verbringung des Bodenaushubs soll sowohl für den Trocken- als auch für den Nassaushub auf landwirtschaftlichen Flächen neben den Straßendämmen der B76 erfolgen (vgl. Bestands- und Konfliktplan, Zeichnungsnummer 3-2.100). Der Transport auf die Verbringungsflächen kann wasserseitig mittels Schuten und landseitig per LKW erfolgen. Im Rahmen des Ausbaus der Oststrecke des NOK ist der Neubau der 1. („alten“) Hochbrücke Levensau vorgesehen. Über diese Brücke führen die Verkehrswege der DB AG Strecke Kiel - Eckernförde sowie die Kreisstraße K 27 einschließlich parallel geführtem Geh- und Radweg. Ca. 80 m östlich davon befindet sich die 2. („neue“) Hochbrücke Levensau, welche die B 76 über den NOK führt.

Im Hinblick auf die Passierbarkeit bildet der Bereich der 1. Levensauer Hochbrücke das navigatorische Nadelöhr für den Schiffsverkehr des NOK. Dies soll durch eine Neutrassierung optimiert werden. Durch eine einheitliche Verwendung entsprechender Kurvenradien östlich und westlich des Brückenbereiches, der Anordnung einer langen Zwischengeraden sowie eine Anpassung der Sohlenbreite soll die nautische Situation für die Schifffahrt gegenüber dem Ist-Zustand deutlich verbessert werden. Die Vorzugsvariante der Trassierung sieht eine einheitliche Anpassung der Sohlenbreite auf 75 m vor.

Im Bereich der Levensauer Hochbrücken wird auf der Zwischengeraden der beiden Kurven ein Rechteck-Trapez-Profil angesetzt, wobei im Übergangsbereich das Nord- und Südufer symmetrisch angeordnet werden. Dieses Profil führt zur Notwendigkeit von vertikalen Abfangungen in Form technischer Ufersicherungen (Teilbereich Kkm 93,2 - 93,7). Die Wassertiefe an den vertikalen Abfangungen beträgt 4,0 m. Davon ausgehend wird die Unterwasserböschung mit einer Neigung von 1:3 bis zur Kanalsohle auf -11,20 m ü. NN geführt. In der Uferlinie wird ein entsprechendes Deckwerk ausgeführt, das von ca. NN+1,50 m bis 2,00 m unter Wasser reicht. Die Sohlenbreite des NOK wird auf 75 m aufgeweitet. Diese geometrischen Abmessungen ergeben im Bereich des eingeschränkten Kanalprofils eine Wasserspiegelbreite von 117 m. Am Nord- und Südufer ist ein Betriebsweg von 5 m Breite angeordnet. Der Anschluss oberhalb des Betriebsweges an das vorhandene Gelände erfolgt ebenfalls mit einer Böschungsneigung von 1:2.

Hieraus ergibt sich für den betroffenen Uferabschnitt eine Eingriffstiefe von ca. 30 m in den Böschungsbereichen. Auf Grundlage der vom WSA Kiel-Holtenau vorgegebenen Abtragsgeometrie wurde eine Gesamtmasse von ca. 320.000 m<sup>3</sup> Boden ermittelt. Von dieser Masse fallen ca. 120.000 m<sup>3</sup> im Trockenausbau oberhalb des Kanalwasserspiegels (NN - 0,20 m) und ca. 200.000 m<sup>3</sup> unterhalb des Kanalwasserspiegels im Nassabtrag an. In diesen Massen sind die Mengenanteile für den Abbruch der Stützmauer, der Böschungssicherung, des Uferdeckwerkes sowie für die Aufnahme des Oberbodens nicht enthalten. Dieser Anteil summiert sich auf ca. 45.000 m<sup>3</sup>, wobei davon etwa 25.000 m<sup>3</sup> kontaminiertes Material ist.

Derzeit wird eine Bautätigkeit von 5 Tagen pro Woche im 2-Schicht-Betrieb (16 h) angenommen. Nassbaggerarbeiten, die die Schifffahrt im Kanal beeinträchtigen, werden im Schichtbetrieb rund um die Uhr ausgeführt (vgl. TGP 2015).

### 3.1.1 Trocken - Bodenabtrag

Bedingt durch die zum Teil hohen Böschungen ist ein sukzessiver Bodenabtrag vorgesehen. Der Bodenabtransport im Zuge des Trockenausbaus sowohl innerhalb der Ausbaubauabschnitte als auch zu den Verbringungsstellen soll mit LKW oder landwirtschaftlichen Zuggeräten erfolgen. Für den Transport ist der bestehende einspurige, kanalparallele Unterhaltungsweg mit nur einer Fahrspur nicht ausreichend leistungsfähig. Es ist daher die Herstellung entsprechender Baustraßen vorgesehen. Es wird davon ausgegangen, dass nach Abbruch des nördlichen Widerlagers der alten Levensauer Hochbrücke genügend Platz für die Herstellung bauzeitlicher Zuwegungen vorhanden ist.

Das Trockenmaterial des südlichen Bauabschnittes wird direkt auf Schuten verladen, zum Bauhafen Levensau bei Kkm 93,1, Nordseite gebracht und dort mittels Bagger auf LKW geladen. Nach Zwischenlagerung wird es wieder aufgenommen und über Baustraße zum vorgesehenen Einbauort (s. 3.1.3) verbracht. Der Liegeplatz hat eine Länge von max. 170 m. Hier werden die Schuten mittels Bagger entladen und im Zwischenlager gelagert. Die Kapazität dieses Zwischenlagers beträgt etwa 2.000 m<sup>3</sup>. Es dient zur Pufferung von Schwankungen in der Transport- und Abtragsleistung. Der Weitertransport erfolgt mit LKW über Baustraßen zum Einbauort. Da es sich beim Trockenmaterial aus dem südlichen Bauabschnitt nur um eine Menge von ca. 7.500 m<sup>3</sup> handelt, ist der Transport auch über die B 76 zu den Einbauflächen möglich. Dies würde eine temporäre Belastung auf dieser Strecke mit insgesamt ca. 450 LKW-Fahrten bedeuten.

Die im nördlichen Baubereich gewonnenen Trockenabtragsmassen werden über die Baustraße an der Böschungsoberkante sowie eine bauzeitlich zu errichtende Zufahrt und weitere Baustraßen direkt zur Einbaustelle geführt und dort abgeladen. Die Böschungsoberkante ist aufgrund der vorliegenden Geländemorphologie nicht für dauerhafte Massentransporte geeignet. Sie muss daher im Rahmen der Anlage von Baustraßen entsprechend ertüchtigt werden.

#### 3.1.1.1 Baustraßen und Rampen

Im Bereich der Baustelle werden 2 verschiedene Arten von Baustraßen vorgesehen. Hierbei wird differenziert in Erschließungsstraßen, die als Zufahrt für die Baumaßnahme dienen und den immer wieder anzupassenden Fahrwegen auf den verschiedenen Trockenabtragsebenen.

Die Erschließungsstraßen erhalten einen zweispurigen Querschnitt mit 7,00 m Fahrbahnbreite und beidseitig angeordneten Banketten mit jeweils 1,00 m Breite. In Abschnitten, wo dies aufgrund lokaler Gegebenheiten nicht möglich ist, wird ein einspuriger Querschnitt mit 3,50 m Fahrbahnbreite sowie zusätzlichen Ausweichstellen ausgebaut.

Die Baustraßen werden nach Beendigung des Trockenabtrags zurückgebaut. Der Oberboden auf den nicht mehr beanspruchten Flächen wird im Anschluss wieder angedeckt. Auf den einzelnen Abtragsebenen werden Fahrwege zum Transport der Bodenmassen angelegt. Sie müssen entsprechend des Abtragsfortschrittes jeweils von einer Ebene zur nächsten umgesetzt werden. Die Baustraßen werden mit Mineralgemisch oder alternativ mit mobilen Baustraßenelementen befestigt und sukzessive dem Baufortschritt angepasst. In Bereichen veränderlicher Fahrwege (z. B. Wendekreis) soll auf eine derartige Befestigung verzichtet werden. Das Schottermaterial für die Baustraßen auf den Abtragsebenen ist mehrfach zu verwenden und wird während der Abtragsarbeiten sukzessive von der bestehenden oberen auf die entstehende untere Ebene umgesetzt.

Höhenunterschiede zwischen den jeweiligen Abtragsebenen und dem Lade- und Löschplatz bzw. dem Anleger werden mit bauzeitlichen Rampen überwunden, die im Zuge des Baufortschritts von oben her zurückgebaut werden. Auch im Bereich der Rampen werden zweispurige Fahrbahnen vorgesehen, um gegenseitige Behinderungen der Transportfahrzeuge zu vermeiden. Für die Befestigung der Rampen wird Schotter eingesetzt, da mobile Baustra-

ßelemente aufgrund von Rutschgefahr im Rampenbereich nicht einsetzbar sind. Im Bauablauf werden für kurze Zeiträume weitere provisorische Rampen erforderlich, um Baugeräte umzusetzen oder kleinere Bodenmengen abzutransportieren. Die Ebenen sind dabei in einem Baufeld jeweils über die gesamte Länge auf der gleichen Höhe auszubilden. In den einzelnen Stufen wird der Abtrag streifenweise durchgeführt. Diese Streifen sind senkrecht zur Kanalachse angeordnet, ihre Breite wird in Abhängigkeit der eingesetzten Abtragseinheit festgelegt. Zur Vermeidung von planmäßigem Wasserrückstau werden die Streifen jeweils vom Kanal aus zur neuen Böschung hin abgetragen. Bauzeitliche Böschungen, die sich bei dieser Arbeitsweise ergeben, werden mit einer Neigung von etwa 1:1,5 ausgebildet, da es sich um kurzzeitige Zwischenzustände handelt. Lediglich die spätere Kanalböschung wird mit der planmäßigen Neigung hergestellt.

### 3.1.2 Nass - Bodenabtrag

Der Ausbau des unterhalb des Kanalwasserspiegels anstehenden Bodens erfolgt im Nassbaggerbetrieb. Für den Boden aus der Nassbaggerung ergibt sich nur der Verwertungsweg der landseitigen Verwertung.

Das im oberen Böschungsbereich vorhandene Deckwerksmaterial soll im Zuge des Nassabtrags ausgebaut und zur Wiederverwendung im Baufeld zwischen gelagert werden. Nach Beendigung des Trockenabtrags und der Herstellung des Betriebsweges sowie des Deckwerkseinbaus erfolgt der Nassabtrag.

Der im südlichen Baubereich anfallende Nassabtrag ist auf Schuten zu laden und zum vorhandenen Bauhafen bei Kkm 93,1, Nordseite zu transportieren. Hier werden die Schuten mittels Bagger entladen, auf LKW umgeladen und landseitig zum Einbauort transportiert. Für die landseitige Verwertung ist eine Trocknung des Bodens bis zum Erreichen der erforderlichen Einbaufähigkeit / Tragfähigkeit erforderlich. Dies erfolgt durch den Einbau von Entwässerungsanlagen direkt am Einbauort. Die Einleitung kann aufgrund der räumlichen Nähe direkt in den NOK erfolgen. Es ist von einer mittleren Trocknungszeit von 2 bis 4 Monaten, in Abhängigkeit von Witterung und Feinstkornanteil des Bodens, auszugehen. Dabei wird ein zweimaliges Umsetzen der Mieten angenommen. Durch den Einsatz eines Mietenwenders und häufigeres Umsetzen der Mieten kann die Trocknungszeit auf ca. 1 bis 2 Monate reduziert werden.

Der Nassabtrag selbst (südlicher Baubereich) erfolgt mit einer Abtragseinheit, die von Westen her kontinuierlich bis zum östlichen Losende arbeitet. Eine selbst fahrende Schute für den Transport der Abtragsmassen zum Anleger bewegt sich dabei parallel zur Abtragseinheit und wird von dieser direkt beladen. Die Bagger sind zur Erzielung eines möglichst genauen Aushubprofils mit Kontrollgeräten ausgerüstet.

Um den Schiffsverkehr auf dem NOK so wenig wie möglich zu behindern, wird der Bauablauf so festgelegt, dass sich Abtragseinheit und Schute stets außerhalb der 44,00 m breiten Sohle bewegen. Hierzu wird das neue Kanalprofil in einem ersten Schritt zunächst bis zu einer Wassertiefe von 4,00 m (NN 4,20 m) hergestellt. Die für den Transport der Abtragsmassen eingesetzte Schute bewegt sich dabei zwischen Fahrrinne und Abtragseinheit im Bereich der bestehenden Unterwasserböschung. Im Bereich der technischen Ufersicherung ist der Aushub des Nassmaterials von Land aus möglich. Der Bagger steht dann hinter der Stützwand und belädt die Schute.

Im Bereich der technischen Ufersicherung ist der Aushub des Nassmaterials von Land aus möglich. Der Bagger steht dann hinter der Stützwand und belädt die Schute direkt. In einem zweiten Arbeitsschritt wird auch unterhalb der genannten Tiefe das neue Kanalprofil hergestellt. Die Schute kann sich dabei sowohl über der alten Unterwasserböschung als auch in den zuvor vertieften Bereichen bewegen. Dieses ist insbesondere während der Aushubarbeiten in Bereich des bestehenden Sohlenknicks erforderlich, um die Schute außerhalb der Fahrrinne positionieren zu können. Der Nassabtrag im nördlichen Baufeld kann ebenfalls vom Ufer aus aufgenommen und auf LKW verladen werden. Aufgrund der räumlichen Nähe

wird das Material über kurze Baustraßen ohne Zwischenlagerung an den Einbauort transportiert. Die Trocknung des Materials erfolgt analog zum o. g. Verfahren.

### 3.1.3 Verbringung

Im Rahmen des Verbringungskonzepts wurden potenzielle Verbringungswege getrennt nach Unterbringung des Trockenabtrags (rund 120.000 m<sup>3</sup>) und des Nassabtrags (rund 200.000 m<sup>3</sup>) untersucht und bewertet. Der anfallende Trockenabtrag ist nahezu vollständig für den Einbau auf landwirtschaftlichen Flächen geeignet. Teilmengen des Bodens, Umlagerungen aus der Zeit des Kanalbaus, weisen jedoch anthropogene Belastungen auf. Diese Böden sind im Ausbau gesondert anzusprechen und einer geeigneten Verwertung zuzuführen. Der prognostizierte Umfang der beim Kanalausbau anfallenden Aushubmassen beträgt insg. ca. 320.000 m<sup>3</sup>. Die Verbringung des Bodenaushubs soll sowohl für den Trocken- als auch für den Nassabtrag auf landwirtschaftlichen Flächen erfolgen. Der Transport auf die Verbringungsflächen kann wasserseitig mittels Schuten und landseitig per LKW erfolgen.

Die nachstehende Abbildung 3-1 zeigt in einer Übersicht die vorhabensrelevanten Bereiche.

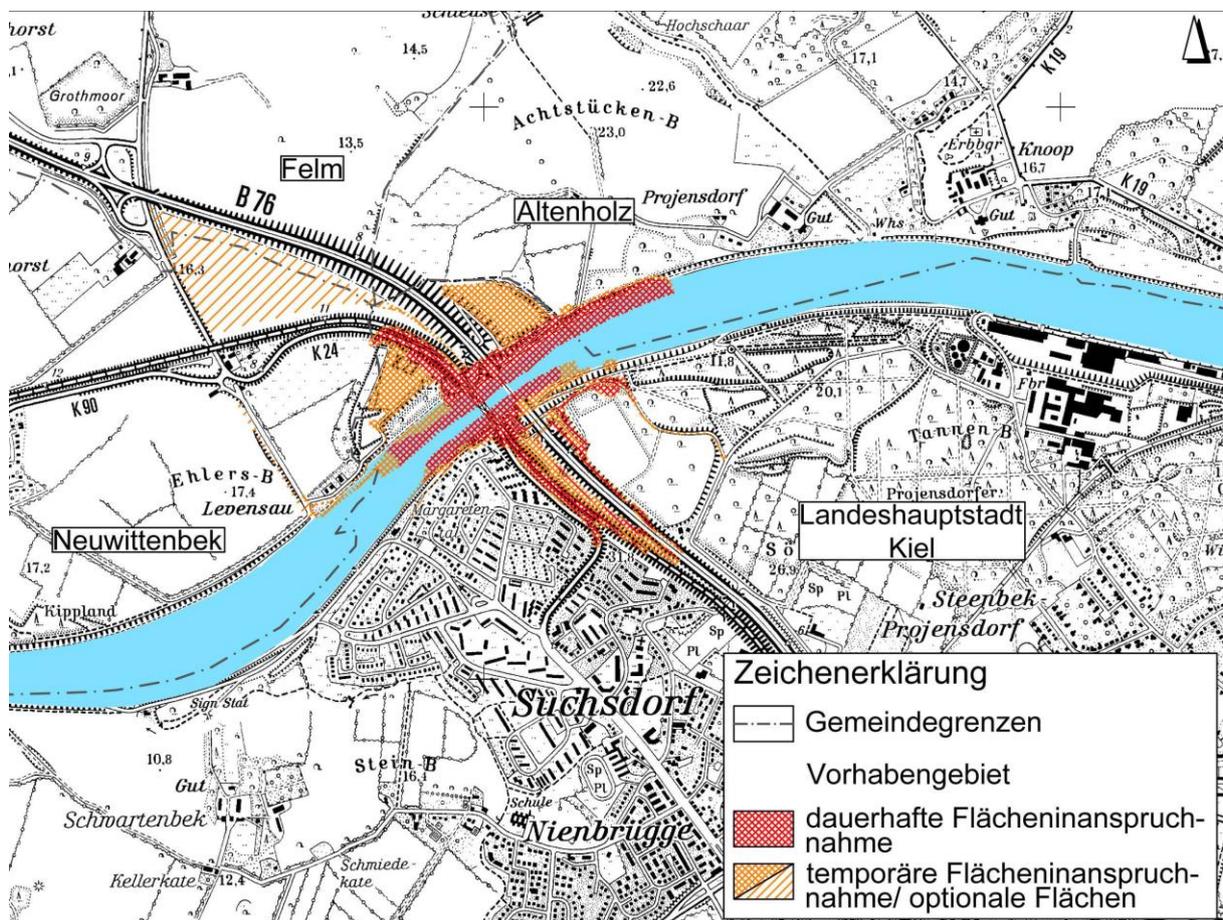


Abbildung 3-1: Übersicht der Eingriffsflächen (Quelle: TGP 2015)

## 3.2 Wirkfaktoren, Wirkprozesse, Wirkraum

An dieser Stelle werden die Wirkfaktoren ausgehend von den dargelegten technischen Erfordernissen des Vorhabens und ihrer möglichen Wirkungen betrachtet. Potenziell sind mit

der Realisierung des Vorhabens negative Wirkungen verbunden. Diese können in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen differenziert werden.

Die baubedingten Wirkungen sind unmittelbar mit dem Ausbau des NOK assoziiert, die anlagebedingten Wirkungen beschreiben die Auswirkungen nach Abschluss der Arbeiten ohne den Einfluss der Nutzung des NOK, während die betriebsbedingten Wirkungen die Auswirkungen dieser Nutzung umfassen.

### 3.2.1 Baubedingte Wirkungen

Als potenzielle baubedingte Wirkfaktoren ergeben sich die Beseitigung der Vegetation und des Bodens im Bereich des Eingriffs. Durch den Betrieb der Baumaschinen entstehen Emissionen von Lärm, Schadstoffen, Licht und Erschütterungen sowie visuelle Wirkungen durch den Betrieb und den Verkehr der Baumaschinen und der Transportschuten.

Der Abtransport des Aushubmaterials erfolgt für den Nassaushub mittels Transportschuten. Der Trockenaushub wird per LKW transportiert und entweder direkt zu angrenzenden Verbringungsstellen oder zunächst zu Umschlagplätzen innerhalb der Baufelder gebracht. Von den Umschlagplätzen erfolgt der Weitertransport mit Transportschuten zu den Umschlagplätzen der landwirtschaftlichen Verbringungsflächen. Die Zunahme der baubedingten Emissionen ist als temporär über die Bauphase anzusehen. Die Wasserqualität des NOK kann durch die zunehmende Trübung und eventuell auftretende Sauerstoffzehrung bauzeitlich herabgesetzt werden.

Nachstehende Wirkungen werden betrachtet:

- Beseitigung von Vegetation und Lebewesen,
- Ab- und Auftrag von Boden / Sediment,
- Entstehung von Rohböden im terrestrischen und aquatischen Bereich,
- Veränderung der Vegetation (z. B. durch Herstellung von Böschungsbegrünung),
- Emissionen von Lärm, Schadstoffen, Staub, Erschütterungen, Licht,
- visuelle Wirkung von Bautätigkeiten, Verkehr und Transport,
- Trenn- und Barrierewirkung von Bautätigkeiten, Verkehr und Transport (Material, Verbringung des Baggerguts),
- Beeinflussung der Standortverhältnisse und biotischen Ausstattung der Baustelleneinrichtungsfläche und Zwischenlagerstätte,
- Beeinflussung der Wasserqualität im NOK durch Vertiefung,
- Zunahme der Trübung, Zunahme der Sauerstoffzehrung.

### 3.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen des Vorhabens schließen Standortsveränderungen zum einen innerhalb des Untersuchungsgebietes und zum anderen in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens ein.

Durch den Eingriff der geplanten terrestrischen und aquatischen Abtragung von Böschungsflächen wird die aktuell bestehende Habitatstruktur im Ausbaubereich verändert. Zudem kann es zu Beeinflussungen des Grundwasserstandes in der näheren Umgebung des Eingriffs kommen. Die weiteren Eingriffe sind lokal und wirken nicht über den Eingriff hinaus.

Durch den Auftrag des an den Böschungen abgetragenen Materials auf landwirtschaftlichen Flächen im terrestrischen Bereich werden Flächen erhöht. Diese Veränderungen sind lokal begrenzt und wirken nicht über den Eingriff hinaus.

Nachstehende Wirkungen werden betrachtet:

- Eingriffe in die Oberflächengestalt / Relief durch Bodenabtrag und -auftrag (terrestrisch / aquatisch),

- Veränderung der Grundwasserverhältnisse in den Auftrags- und Abtragsbereichen,
- Veränderung der Gewässergeomtrie,
- Visuelle Veränderung durch Beseitigung prägender Strukturen und / oder Verlust von Blickbeziehungen,
- Veränderung der Standortverhältnisse durch Einrichtung dauerhafter Verkehrsverbindungen.

### 3.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Als betriebsbedingte Wirkungen auf die relevanten Arten bzw. Artengruppen, sind die indirekten Auswirkungen aus dem prognostizierten Schiffsaufkommen auf dem NOK (PLANCO CONSULTING GMBH 2004) zu nennen. Mit der anzunehmenden Zunahme des Schiffsverkehrs sind erhöhte Emissionswerte - insbesondere Stickstoffwerte - über den Wirkpfad Luft verbunden. Diese führen zwar nicht zu einer unmittelbaren Beeinträchtigung der artenschutzrechtlich relevanten Arten, allerdings sind indirekte Wirkungen auf die Arten, durch bspw. eutrophierungsbedingte Modifizierungen der Habitate nicht auszuschließen. Der Aspekt der zunehmenden Belastungen durch Schademissionen wird unter dem Begriff „critical loads“ diskutiert und geregelt (LAI 2006). Insofern relevante Auswirkungen beispielsweise auf die Laichgewässer von streng geschützten Amphibienarten zu erwarten sind, wird in den entsprechenden Kapiteln darauf Bezug genommen. Beurteilungsgrundlage stellt die „Luftschadstoffuntersuchung zum Planfeststellungsverfahren für die Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals“ (LAIRM CONSULT 2009) dar. Zudem werden die zu erwartenden Lärmemissionen geprüft.

Weiterhin kann es betriebsbedingt aufgrund des prognostizierten Schiffsverkehrs zu verstärktem Wellenschlag an den Kanalufeln kommen, die möglicherweise mechanische Schäden der am Kanal gelegenen Lebensräume der relevanten Arten verursachen.

## 4 Eingrenzung der relevanten Arten

### 4.1 Datengrundlagen

Im Rahmen der Untersuchungen zum 1. Planfeststellungsabschnitt (Ausbau der Oststrecke) wurden weite Teile des für den hier betrachteten 2. Planfeststellungsabschnitt maßgeblichen Untersuchungsgebietes hinsichtlich des biologischen Artinventars untersucht (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009).

Für die neu hinzugekommenen Untersuchungsflächen für den 2. Planfeststellungsabschnitt erfolgte im Jahr 2011 / z. T. 2012 eine Neuerfassung der Biotoptypen, der Pflanzen der Roten Liste sowie der Brutvögel, Heuschrecken, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien. Zudem wurden die Amphibienwanderungen im Bereich der möglichen Baustraßen während der Frühjahrswanderung 2011 erfasst (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Weiter gehende Details, vor allem in Bezug auf die verwendete Erfassungsmethodik, können dieser Unterlage entnommen werden. Ergänzend fand in 2014 eine Aktualisierung der Brutvogel- und Amphibienkartierung statt.

Darüber hinaus wurde Daten der landesweiten WinArt-Datenbank des LLUR (2014) entsprechend berücksichtigt. Zusätzlich erfolgte eine Auswertung vorhandener Fachliteratur unter besonderer Berücksichtigung des aktuellen Monitorings von Tierarten des Anhang IV der FFH-RL in Schleswig-Holstein (KLINGE 2014).

#### 4.1.1 Ausgewertete Daten

##### Pflanzen

Die Erfassung der Pflanzenarten der Roten Liste erfolgte innerhalb des direkten Eingriffsbereiches im Rahmen von 2 Begehungen im Mai und im Juli / August 2011. Für den Westen

des Untersuchungsgebietes wurden die Ergebnisse der 2008 durchgeführten Erfassung (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009) überprüft und aktualisiert (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

### **Libellen**

Die Erfassung der Libellen erfolgte in 5 Begehungen von Mai bis September 2008 (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009). Die Abschätzung der Bestände erfolgte quantitativ. Untersucht wurden in 2008 24 verschiedene Gewässer. Im Rahmen der in 2014 durchgeführten Übersichtskartierung zu Insekten wurde auch die Probefläche NOKOd24 überprüft, um etwaige Habitatveränderungen dokumentieren zu können. Weitere Untersuchungen in 2011 fanden nicht statt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

### **Schmetterlinge (Tagfalter und Widderchen)**

Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtungen, Kescherfänge und gezielte Suche nach Präimaginalstadien wertgebender Arten in 4 Begehungen von Mai bis August 2008. Dabei wurden zunächst 42 Probestellen untersucht. Aufgrund der Habitateigenschaften von Pufferflächen, die um die Verbringungsflächen ausgewiesen wurden, wurden zusätzliche 15 Probestellen untersucht, die im Jahr 2008 noch 2 mal begangen werden konnten. Die übrigen beiden Begehungen auf den Pufferflächen erfolgten dann von Mai bis Juni 2009 (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009). Weitere Untersuchungen in 2011 fanden nicht statt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

Speziell der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) wurde in geeigneten Habitaten im unmittelbar beeinträchtigten Gebiet mittels stichprobenhafter Nachsuche und Potenzialabschätzungen in Verbindung mit der Kenntnis aus den Tagfalterlebensräumen bearbeitet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Habitatqualitäten für den Nachtkerzenschwärmer stellen insbesondere Feuchtbrachen mit Vorkommen von Weidenröschen (*Epilobium spp.*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) sowie Trockenstandorte mit Vorkommen der Nachtkerze (*Oenothera biennis*) dar. Solche Bereiche finden sich nicht nennenswert innerhalb des Untersuchungsgebietes. Nachweise, z. B. im Rahmen der Tagfaltererfassung wurden nicht erbracht. Hinweise auf Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers konnten nicht recherchiert werden (ebd.).

### **Käfer**

Die Erfassung der epigäischen Laufkäfer-Arten in 2008 erfolgte mit Hilfe von Bodenfallen. Die Erfassung erfolgte repräsentativ an insgesamt 13 Fundorten im gesamten Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009). Dem Untersuchungsgebiet aus 2011 konnten 5 Fundorte zugeordnet werden (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

Um die Bedeutung der Kanalböschung vertiefend berücksichtigen zu können, wurden weitere Käfernachweise in die Bearbeitung eingestellt, die von Herrn R. Suikat freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

### **Fische und Rundmäuler**

Es wurden in 2008 und 2013 hinsichtlich der Fischfauna<sup>1</sup> vorhandene Daten und Unterlagen ausgewertet. Darüber hinaus wurden die verfügbaren Daten bei verschiedenen Institutionen und Fachleuten recherchiert und bewertet. Auf dieser Grundlage erfolgt auch für das Untersuchungsgebiet aus 2011 eine Darstellung und Bewertung der Fischfauna des NOK (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

### **Amphibien**

Die Erfassung der Populationsgrößen von Amphibien am Laichgewässer erfolgte in 2008 quantitativ durch Sichtbeobachtungen, Kescher- und Reusenfänge sowie an Hand rufender

---

<sup>1</sup> Die Angaben zur Fischfauna umfassen auch Angaben zu Rundmäulern.

Tiere. Ebenfalls wurde die Anzahl von Laichballen oder Laichschnüren aufgenommen. Bei den Molchen wurden adulte und juvenile Tiere aufgenommen. Für die Reusenfänge, das Verhören rufender Froschlurche am Gewässer sowie für die Suche nach Molchen mithilfe von Handlampen wurden Nachtbegehungen durchgeführt. Selektiv wurde für den Nachweis von Knoblauchkröten Hydrofone eingesetzt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009).

2011 wurden zusätzlich zu den 12 bereits 2008 und 2009 untersuchten Gewässern, die mit dem Ausbauabschnitt NOK-Km 93,2 bis 94,2 in Beziehung stehen, weitere 33 Gewässer untersucht. Insgesamt gingen somit 45 Gewässer in die Auswertung ein. Es wurden insgesamt 5 vollständige Begehungen von Anfang April bis Ende Mai 2011 sowie eine Sommerbegehung im Juli 2011 durchgeführt. Zusätzlich wurde im Bereich der geplanten Baustraßen die Amphibienwanderung von Februar bis April 2011 untersucht. In 10 Begehungen wurden abends / nachts die potenziellen Baustraßen abgegangen und die dort wandernden Amphibien aufgenommen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

Aufgrund der vorangeschrittenen Zeit und aufgrund der Tatsache, dass die Daten aus dem Jahr 2008 / 2009 nicht mehr uneingeschränkt für das laufende Verfahren zu verwenden und Beeinträchtigungen von Amphibien nicht von vornherein auszuschließen waren, wurde darüber hinaus im Jahr 2014 eine Aktualisierung der Erfassungen für die 12 Gewässer vorgenommen, die sich im vorliegenden Ausbauabschnitt NOK-Km 93,2 bis 94,2 befinden und die erstmalig 2008 / 2009 untersucht wurden.

## Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte in 2008 repräsentativ auf ausgewählten Probeflächen. Die Begehungen bzw. Kontrollen in 2008 erfolgten an 5 Terminen im Frühjahr (März bis Mai) und 4 Terminen im Spätsommer / Herbst (August bis Oktober). In 2011 wurden 7 Probeflächen untersucht. In diesem Jahr wurden im Bereich der nördlichen und südlichen Kanalböschung insgesamt 32 Reptilienpappen ausgebracht (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Speziell für die Kreuzotter wurden in 2014 Daten zu deren aktuellen Aufenthaltsbereichen geprüft und ausgewertet.

## Fledermäuse

Im Rahmen des assoziierten Fachbeitrages (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015) werden die Ergebnisse der Untersuchungen aus 2008 (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009) ausgewertet und durch weitere Untersuchungen im Jahr 2012 ergänzt.

Die Auswahl der 2012 untersuchten Probeflächen erfolgte anhand einer zuvor durchgeführten Übersichtsbegehung in 2012 und gemäß des zwischen Vorhabensträger und Vertretern von NABU, FÖAG und der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Schleswig-Holstein erarbeiteten Ergebnisprotokolls vom 08.04.2011.

Zum Einsatz für die Akustikortung kamen folgende Bat-Detektoren:

- Pettersson D-120 (Heterodynverfahren, Stereo)
- Pettersson D-220 (Heterodynverfahren, Stereo, digital)
- Pettersson D-230 (Heterodyn- und Frequenzteilungsverfahren, digital)
- Pettersson D-240x (Heterodyn- und Zeitdehnungsverfahren, digital)
- Pettersson D-980 (Heterodyn-, Frequenzteilungs- und Zeitdehnungsverfahren, digital)

Im Zweifelsfall wurden die Ortungslaute unter Verwendung digitaler Aufzeichnungsgeräte - MD-Rekorder (Sony MZ-N910) oder DAT-Rekorder (Aiwa HD-8200E) im Zeitdehnungsverfahren aufgezeichnet und der Analyse zugeführt. Die hochfrequenten Signale der Fledermausrufe wurden im Zeitdehnungsverfahren direkt über den Bat - Detektor Pettersson D-980, der Filterunit F2000 und der Datenwandlerkarte PCM-DAS16/330 auf dem Laptop Asus F7400 aufgezeichnet. Mit Hilfe dieser Technik wurde eine Echtzeitdarstellung der zeitgedehnten Sonargramme von Ortungs- und Sozialrufen der Fledermausarten vor Ort möglich.

Für die Analyse der Sonargramme kamen die Tonanalyseprogramme GRAM 50, COOLEDIT 2000 und BATSOUND PRO zum Einsatz, die eine Bestimmung nach artspezifischen Merkmalen ermöglichen. Sichtbeobachtungen wurden mit Hilfe des Nachtsichtgerätes AEG Fero 51 (IRH6ML) durchgeführt. Die nachgewiesenen Arten wurden bezüglich ihres Verhaltens differenziert aufgenommen, wobei unterschieden wurde in:

- Jagd
- Richtungsflug (aufgeschlüsselt nach Richtungen N, NO, O, SO, S, SW, W, NW)
- indifferentes Verhalten

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Rahmen einer Punkt-Stopp-Kartierung in den Eingriffsbereichen des Kanalufers, etwa alle 500 m mittels Detektor- und Sichtnachweisen zur Ermittlung von Jagdhabitaten und Flugrouten. Die Erfassung erfolgte in 5 Begehungen von April bis Juli 2008. Die Verweildauer am Zählpunkt betrug zumeist 20 Minuten.

Während der Schwärmphase der Fledermäuse an der Levensauer Hochbrücke im August 2008 wurden 3 zusätzliche Begehungen zur Erfassung in diesem Bereich durchgeführt. Eine abschließende Begehung erfolgte im Oktober 2008.

Gemäß aktueller Ausschreibungsunterlage waren hinsichtlich der Fledermausfauna 2012 in den Eingriffsbereichen das Vorhandensein von Quartieren in den Gehölzbeständen zu prüfen sowie Aussagen über Flugrouten zu treffen. Die dazu erfolgte Abstimmung zwischen Vorhabensträger und Vertretern von NABU, FÖAG und der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Schleswig-Holstein ist in einem Ergebnisprotokoll vom 12.04.11 dokumentiert (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

Nach 2 Übersichtskartierungen des gesamten Untersuchungsgebiets wurden die konkreteren Probeflächen, die weiter zu beproben waren, festgelegt. Die Übersichtskartierung umfasste auch das Projensdorfer Gehölz, wobei es darum ging, den Artenbestand zu erfassen. Vorhabensbedingte, größere Auswirkungen sind hier aber, außer im Bereich der Baustraße, nicht zu erwarten.

Da der Schwerpunkt der 2012 durchgeführten Erfassungen auf den zur Levensauer Hochbrücke hinführenden Strukturen bzw. von ihr weg lag, wurden 5 Begehungen für Baustraßen und Flugrouten und 2 Begehungen für Ablagerungs- und Arbeitsflächen durchgeführt. Darüber hinaus wurden die direkt beeinträchtigten Flächen auf Fledermausquartiere untersucht. Im Rahmen des angegliederten Fachbeitrages Flora und Fauna (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015) wurde die Levensauer Hochbrücke nicht untersucht. Deren Widerlager stellen aufgrund einer hohen Vorkommensdichte bestimmter Fledermausarten ein Überwinterungsquartier von europaweiter Bedeutung dar. Die Fledermausfauna der beiden Widerlager ist Gegenstand eigenständiger und intensiver Untersuchungen (KUGELSCHAFTER 2013, INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG 2010). Die dort jeweils dokumentierten Ergebnisse werden vorliegend in den Fachbeitrag Artenschutz übernommen.

### **Kleinsäuger**

In 2008 wurden insgesamt 24 Probestellen untersucht (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009). Davon befanden sich 3 im Bereich des für den vorliegenden Planfeststellungsabschnitt relevanten Bereichs. Weitere Untersuchungen zur Kleinsäugerfauna in 2011 wurden nicht durchgeführt. Es wird auf die Untersuchungsergebnisse aus 2008 zurückgegriffen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Die Lebendfallen wurden über 3 Nächte exponiert und jeweils morgens und abends kontrolliert. Flächige Biotope wurden in einem regelmäßigen Raster mit einem Fallenabstand von etwa 10 m, die linearen Böschungsstrukturen in 2 parallelen Linien ebenfalls mit einem Fallenabstand von etwa 10 m beprobt. Je Probefläche kamen 20 Fallen zum Einsatz, jede Probefläche wurde in der Zeit von Juli bis Oktober 2008 dreimal beprobt.

Die Haselmaus als streng geschützte Art wurde in eigenen Begehungen erfasst (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009). Sie begannen im Dezember 2007 und wurden bis Februar 2008 durchgeführt, in dem in geeigneten Habitaten, wie z. B. flächige Brombeersträu-

cher oder Knicks mit Hasel- und Brombeersträuchern gezielt nach Sommernestern gesucht wurde, die nach dem Laubfall besonders gut zu erkennen sind. Dabei entdeckte Zwergmausnester wurden ebenfalls gleich mit aufgenommen. Zudem wurden ab Anfang August 2008 künstliche Niströhren für Haselmäuse ausgebracht und bis Oktober 2008 mehrfach kontrolliert und abschließend geborgen.

### **Groß- und Mittelsäuger**

Systematische Erfassungen des Fischotters bzw. weiterer streng geschützter Groß- und Mittelsäuger waren nicht Gegenstand des Untersuchungsdesigns (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Die Vorkommenssituation und die potenzielle eingriffsbedingte Betroffenheit wurde anhand von Fremddaten (HOFFMANN 2004; MUNF 2007; LLUR 2014) eingeschätzt. Ergänzend wurde während der Erfassungen auf etwaige Indizien, die auf ein Vorkommen des Fischotters im Untersuchungsgebiet hinweisen, geachtet bzw. der direkte Nachweis durch Beobachtungen (z. B. bei abendlichen und nächtlichen Brutvogelerfassungen) angestrebt.

### **Brutvögel**

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte flächendeckend durch Verhören der artspezifischen Gesänge, über Sichtbeobachtungen und Rupfungsfunde. Die Erfassungsmethodik orientierte sich artspezifisch nach den Angaben von SÜDBECK et al. (2005). Da die Daten aus der umfassenden Untersuchung der Brutvogelfauna im Jahr 2008 bereits veraltet waren, wurden diejenigen Fundorte, welche innerhalb des hier relevanten Untersuchungsgebietes liegen, im Jahr 2014 erneut untersucht.

In den Untersuchungszeiträumen 2011 und 2014 fanden jeweils 5 flächige Begehungen in der Zeit von Mitte April bis Mitte Julistatt. Darüber hinaus wurden 3 Abend- bzw. Nachtbegehungen für dämmerungs- und nachtaktive Arten wie, Wachtelkönig, Wachtel und Rallen durchgeführt. Die Eulen wurden bereits im Februar in einer ersten gezielten Begehung erfasst. Zur Erfassung von Greifvogelhorsten und Spechten wurde weiterhin bereits im März eine gezielte Kontrolle durchgeführt. Weitere Erfassungen von Eulen und Spechten sowie Besatzkontrollen der nachgewiesenen Horste fanden nachfolgend synergistisch zu den flächigen Morgen- und Abend-/Nachtbegehungen statt. Für die Erfassung von Eulen, Spechten, Rallen und der Wachtel kam eine Klangattrappe zum Einsatz für deren Nutzung eine Genehmigung des LLUR vorlag.

### **Zug- und Rastvögel**

Die Erfassung der Zug- und Rastvögel in 2007 und 2008 erfolgte mittels Punkt-Stopp-Zählung (Punkttaxierung) nach BIBBY et al. (1995). Dabei werden Zählpunkte entsprechend den Gegebenheiten im Gelände derart gewählt, dass sie einen Überblick über alle relevanten Rasthabitate ermöglichen. Die untersuchten Bereiche wurden in Teilflächen unterteilt. In 2011 erfolgten keine Erfassungen von Zug- und Rastvögeln.

Besonderes Augenmerk lag auf den beerenreichen Böschungsbereichen des Kanals, da diese eine besondere Bedeutung für durchziehende Frucht fressende Vögel wie z. B. Drosseln und Finken aufweisen. Dazu wurden während der Rastvogelerfassungen die relevanten Böschungsbereiche abgesritten und das vorhandene Rastvogelinventar aufgenommen. An jedem Punkt wurden über 10 - 15 min Rastvogelvorkommen aufgenommen und den Teilflächen zugeordnet. Die Beobachtungen wurden pro Begehung synchron (zur Vermeidung von Doppelzählungen) von mehreren Personen durchgeführt.

## **4.2 Relevante Arten**

Im Rahmen der Relevanzprüfung werden zunächst die europarechtlich geschützten Arten herausgefiltert (Abschichtung), für die eine verbotstatbestandliche Betroffenheit durch das vorliegende Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanz-

schwelle) und die daher einer artenschutzrechtlichen Prüfung nicht weiter unterzogen werden müssen. Dies sind Arten,

- die in Schleswig-Holstein gemäß betreffender Roter Liste ausgestorben oder verschollen sind,
- die nachweislich im durch das Vorhaben betroffenen Naturraum nicht vorkommen,
- deren Lebensräume / Standorte im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen und
- deren Wirkungsempfindlichkeit vorhabensbedingt so gering ist, dass sich relevante Beeinträchtigungen / Gefährdungen mit hinreichender Sicherheit ausschließen lassen.

Nachstehend werden - aufbauend auf der Auswertung von Fachliteratur, den Kartierergebnissen, der Datenabfrage und der Potenzialanalyse - die in Schleswig-Holstein vorkommenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgelistet, ihr (potenzielles) Vorkommen im Untersuchungsgebiet dargestellt und ihre Relevanz hinsichtlich der Planung abgeschätzt.

#### 4.2.1 Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

In der nachfolgenden Tabelle 4-1 erfolgt die Relevanzprüfung für Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Auswahl der ggf. vertiefend zu behandelnden Arten.

**Tabelle 4-1: Potenziell relevante Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten**

RL SH / D : Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein (MIERWALD & ROMAHN 2006) / Deutschland (LUDWIG & SCHNITTLER 1996):

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, + = regional stärker gefährdet, Verantwortlichkeit Deutschlands: !! = in besonderem Maße verantwortlich, ! = stark verantwortlich

SH: Schleswig-Holstein, Jh.: Jahrhundert

Artname	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Kriechender Sellerie ( <i>Apium repens</i> )	1 / 1	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). In SH erreicht der Kriechende Sellerie seine nördliche Verbreitungsgrenze. Es existieren nur 8 ehemalige Nachweise, die sich mit Ausnahme eines (fraglichen) Fundortes bei Rendsburg auf den Südosten des Landes beschränken. Das derzeit einzige bekannte Vorkommen von <i>Apium repens</i> in SH befindet sich östlich von Fehmarnsund (RAABE 1987, BIA 2007).	<b>Nein</b> ; die wenigen ehemaligen Nachweise der Art außerhalb von Fehmarn lassen darauf schließen, dass <i>Apium repens</i> in SH schon immer selten gewesen ist. Aufgrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen.
Moor-Steinbrech ( <i>Saxifraga hirculus</i> )	0 / 1 !	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> ; die Art ist in SH ausgestorben (MIERWALD & ROMAHN 2006).
Schierlings-Wasserfenchel ( <i>Oenanthe conioides</i> )	1 / 1 !!	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> ; der Schierlings-Wasserfenchel ist eine endemische Art und kommt ausschließlich im Elbe-Ästuar vor (BFN 2007, NLWKN 2011). Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet wird ausgeschlossen.

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Schwimmendes Froschkraut ( <i>Luronium natans</i> )	1 / 2+	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Es liegen 27 ehemalige Nachweise für SH vor, die sich deutlich auf den Südosten des Landes beschränken. Fast alle Nachweise stammen aus dem 19. Jh. sowie aus der ersten Hälfte des 20. Jh. Das einzige bislang bekannte aktuelle Siedlungsgewässer ist der Großensee bei Trittau im Kreis Stormarn (RAABE 1987, BIA 2007).	<b>Nein</b> ; aufgrund der bekannten Verbreitung und der Lebensraumanprüche, die im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt sind (die Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in eher kalk- und nährstoffarmen stehenden Gewässern (BIA 2007), wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.
Sumpfglanzkräuter ( <i>Liparis loeselii</i> )	0 / 2 !	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Bereits in den 1950er Jahren dürfte die große Mehrzahl der ehemaligen Vorkommen in SH durch Entwässerung und Eutrophierung erloschen gewesen sein (BIA 2007, RAABE 1987).	<b>Nein</b> ; die Art besiedelt bevorzugt basenreiche (kalkreiche), dauerhaft nasse und nährstoffarme Niedermoorstandorte (BIA 2007), diese Standortbedingungen sind im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt. Nach BIA (2007) muss davon ausgegangen werden, dass die Art in SH ausgestorben ist.
Vorblattloses Leinblatt ( <i>Thesium ebracteatum</i> )	0 / 1	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> ; die Art ist in SH ausgestorben (MIERWALD & ROMAHN 2006).

Während der Untersuchungen konnten keine der in Tabelle 4-1 aufgeführten Arten festgestellt werden. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit und damit zusammenhängende Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können daher pauschal ausgeschlossen werden. Eine weiterführende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

#### 4.2.2 Libellen

In der nachfolgenden Tabelle 4-2 erfolgt die Relevanzprüfung für Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Auswahl der ggf. vertiefend zu behandelnden Arten.

**Tabelle 4-2: Potenziell relevante Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten**

RL SH / D: Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein (WINKLER et al. 2011) / Deutschland (OTT & PIEPER 1998)  
 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet;  
 SH: Schleswig-Holstein, Jh.: Jahrhundert

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Asiatische Keiljungfer ( <i>Gomphus flavipes</i> )	R / G	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Diese typische Stromtallibelle kommt in SH nur an der Elbe vor (WINKLER et al. 2009).	<b>Nein</b> ; bodenständige Vorkommen sind aufgrund der spezifischen Habitatansprüche, die im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt sind, nicht zu erwarten.

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlichlich [ja/nein]; Begründung
Große Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> )	3 / 2	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Vorkommen v. a. in den südlichen Landesteilen und im Östlichen Hügelland. Im Raum Geesthacht bislang keine Nachweise (HAACKS & PESCHEL 2007, WINKLER et al. 2009).	<b>Nein</b> ; bodenständige Vorkommen sind aufgrund der spezifischen Habitatansprüche, die im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt sind, nicht zu erwarten
Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	0 / 2	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Gilt in SH als ausgestorben bzw. verschollen. Aktuell liegen ausschließlich Beobachtungen von Einzeltieren vor, innerhalb der Landesgrenzen wurde die Art letztmals im Jahr 2000 am Oberlauf der Stente bei Alt Duvenstedt beobachtet. Da größere Vorkommen im Norden Niedersachsens bzw. in Mitteljütland existieren und 2009 ein Exemplar an der Alster im Hamburger Stadtgebiet gefunden wurde, ist nicht auszuschließen, dass die Grüne Keiljungfer SH zukünftig wiederbesiedelt (WINKLER et al. 2011).	<b>Nein</b> ; die Art besiedelt strukturreiche Bäche und Flüsse mit offenen Sandbänken und häufig lockerem Gehölzbestand am Ufer (FÖAG 2009). Aufgrund fehlender geeigneter Fortpflanzungsgewässer wird ein bodenständiges Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.
Grüne Mosaikjungfer ( <i>Aeshna viridis</i> )	2 / 1	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> ; die Art ist in ihren Vorkommen eng an die Krebschere ( <i>Stratiotes aloides</i> ) als Eiablagepflanze gebunden. Die Pflanze trat im Untersuchungsgebiet nicht auf.
Östliche Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia albifrons</i> )	0 / 1	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Gilt in SH als ausgestorben bzw. verschollen, die meisten Populationen waren aus den südöstlichen Landesteilen bekannt. Der letzte Nachweis gelang 1970 im Groß Wittenseer Moor.	<b>Nein</b> ; die Art besiedelt bevorzugt nährstoffarme Waldseen mit Schwingrieden und Schwimmblattzone (FÖAG 2009). Aufgrund fehlender geeigneter Fortpflanzungsgewässer wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.
Sibirische Winterlibelle ( <i>Sympecma paedisca</i> )	0 / 2	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Gilt in SH als ausgestorben bzw. verschollen.	<b>Nein</b> ; Anhaltspunkte für eine mehrjährige Bodenständigkeit in SH liegen nach FÖAG (2009) bislang nicht vor.
Zierliche Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia caudalis</i> )	0 / 1	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Die Art galt in SH als ausgestorben bzw. verschollen. Sie konnte 2012 in zwei Kiesgruben bei Ratekau (Kreis OH) nachgewiesen (schriftl.	<b>Nein</b> ; die Art besiedelt bevorzugt nährstoffarme bzw. mäßig nährstoffreiche (Wald-) Gewässer mit Schwingrieden und Schwimmblattzone (FÖAG 2009). Aufgrund fehlender geeigneter Fortpflanzungsgewässer wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
		Mitt. Herrn K. Voss vom 15.06.2012 und 21.06.2012).	zungsgewässer wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.

Während der Untersuchungen konnten keine der in Tabelle 4-2 aufgeführten Arten festgestellt werden. Außerdem wird keiner der Fundorte (Gewässer) vorhabensbedingt in Anspruch genommen. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit und damit zusammenhängende Verbotsstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können daher pauschal ausgeschlossen werden. Eine weiterführende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

### 4.2.3 Schmetterlinge

In der nachfolgenden Tabelle 4-3 erfolgt die Relevanzprüfung für Schmetterlinge des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Auswahl der ggf. vertiefend zu behandelnden Arten.

**Tabelle 4-3: Potenziell relevante Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten**

RL SH / D : Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein (KOLLIGS 2009)/ Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011 sowie RENNWALD et al. 2011)

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, V = zurückgehend (Art der Vorwarnliste) aber aktuell noch nicht gefährdet, \*: aktuell nicht gefährdet; SH: Schleswig-Holstein, Jh.: Jahrhundert

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Eschen-Scheckenfalter ( <i>Euphydryas maturna</i> )	0 / 1	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Früher im Bereich der mittelhollsteinischen Geest verbreitet und lokal häufig, letzter Nachweis 1971 bei Rendsburg (KOLLIGS 2003).	<b>Nein</b> ; die Art ist in SH ausgestorben (KOLLIGS 2009).
Nachtkerzenschwärmer ( <i>Proserpinus proserpina</i> )	A / *	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Der Verbreitungsraum liegt nach BFN (2007) südlich bzw. westlich der schleswig-holsteinischen Landesgrenze, die Art konnte in SH jedoch bereits im südlichen bzw. östlichen Raum nachgewiesen werden.	<b>Nein</b> ; die Art gilt als sehr mobil und wenig standorttreu. Sie taucht immer wieder plötzlich auf, z. B. in neu entstandenen Habitaten, und bildet schnell neue Populationen. An den meisten Fundstellen wird sie jedoch nur ein einziges Mal oder aber das nächste Mal erst nach Jahren wieder nachgewiesen (RENNWALD 2005).
Quendel-Ameisenbläuling, Schwarzfleckiger Ameisenbläuling ( <i>Maculinea arion</i> )	0 / 3	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Einzelnachweise nur an wenigen Stellen im Süden und Osten des Landes. Lediglich im Sachsenwald und dessen Randbereichen zahlreichere Vorkommen bis Anfang des 20. Jh. Letzter	<b>Nein</b> ; die Art ist in SH ausgestorben (KOLLIGS 2009).

Artname	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
		Nachweis 1915 bei Pinneberg (KOLLIGS 2003).	

Während der Untersuchungen konnten keine der in Tabelle 4-3 aufgeführten Arten festgestellt werden. Der mit „mittel“ bewertete Fundort Tag40 wird dauerhaft als Ablagerungsfläche in Anspruch genommen. Arten, die einer Gefährdungseinstufung unterliegen und stenöke Arten wurden in diesem Fundort nicht festgestellt. Durch den Verlust des Habitats werden im lokalen Kontext keine Beeinträchtigungen für die Artengruppe der Schmetterlinge prognostiziert.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit und damit zusammenhängende Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können daher pauschal ausgeschlossen werden. Eine weiterführende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

#### 4.2.4 Käfer

In der nachfolgenden Tabelle 4-4 erfolgt die Relevanzprüfung für Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Auswahl der ggf. vertiefend zu behandelnden Arten.

**Tabelle 4-4: Potenziell relevante Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten**

RL SH / D : Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein (GÜRLICH et al. 2011) / Deutschland (BINOT et al. 1998)  
 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet; SH: Schleswig-Holstein, Jh.: Jahrhundert

Artname	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Breitrand ( <i>Dytiscus laticornis</i> )	1 / 1	In SH und Hamburg wurden nach HARBST (2006) 30 - 35 Exemplare nachgewiesen, wobei die meisten Funde aus dem Östlichen Hügelland stammen. Der letzte Nachweis gelang 1974 im NSG Hechtmoor zwischen Flensburg und Schleswig (HARBST 2006). Die Art kommt nach BFN (2007) aktuell nicht in SH vor.	<b>Nein</b> ; vor dem Hintergrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.
Eremit, Juchtenkäfer ( <i>Osmoderma eremita</i> )	2 / 2	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Charakterart sehr alter Eichen mit Mulmhöhlen. Früher in waldreichen Gebieten relativ verbreitet, heute überwiegend außerhalb von Wäldern in frei stehenden Einzelbäumen, Parkanlagen und Alleen. Aus dem 19. Jh. liegen Fundmeldungen aus dem Raum Geesthacht vor. Die einzigen aktuell bekannten Vorkommen befinden sich in Gudow (Herzogtum Lauenburg) und Rastorf/ Preetz (Kreis Plön). (GÜRLICH 2006).	<b>Nein</b> ; vor dem Hintergrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Heldbock, Großer Eichenbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1 / 1	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Die Art lebt in SH am Rande ihres Verbreitungsgebietes und ist auch historisch nur aus den südlichen und östlichen Landesteilen bekannt. Das heutige Vorkommen beschränkt sich auf eine Restpopulation bei Lübeck-Genin (GÜRLICH 2006, GÜRLICH et al. 2011).	<b>Nein</b> ; vor dem Hintergrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer ( <i>Graphoderus bilineatus</i> )	1 / 1	Die meisten Funde stammen laut HARBST (2006) aus dem Östlichen Hügelland (kontinentale biogeographische Region). Hier wurde die Art bisher in Torfstichen (Salemer Moor, Hechtmoor), einem dystrophen Flachsee (Ruschensee) sowie in Moorseen (Wesloer Moor, Deepenmoor) nachgewiesen. Die Art kommt jedoch auch in geeigneten Geest- und Marschgewässern vor. Die letzten beiden Nachweise gelangen 2005 im Salemer Moor (HARBST 2006).	<b>Nein</b> ; ein Vorkommen wird aufgrund der spezifischen Habitatansprüche, die im Untersuchungsgebiet nicht oder nur unzureichend erfüllt sind, nicht erwartet: nach HENDRICH & BALKE (2003) ist <i>Graphoderus bilineatus</i> eine Leit- bzw. Charakterart für oligo- bis schwach eutrophe, bis zu einem Meter tiefe, größere und makrophytenreiche Standgewässer mit breiten Röhrichtgürteln und Seggenriedern in der Verlandungs-Flachwasserzone.

Während der Untersuchungen konnten keine der in Tabelle 4-4 aufgeführten Arten festgestellt werden. Der mit „eingeschränkt“ bewertete Fundort NOKCar13 wird als Baustraße temporär in Anspruch genommen. Arten, die einer Gefährdungseinstufung unterliegen und Arten, die eine hohe Bindung an diesen Fundort aufweisen, wurden dort nicht festgestellt. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit und damit zusammenhängende Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können daher pauschal ausgeschlossen werden. Eine weiterführende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

#### 4.2.5 Fische und Rundmäuler

In der nachfolgenden Tabelle 4-5 erfolgt die Relevanzprüfung für Fischarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Auswahl der ggf. vertiefend zu behandelnden Arten.

**Tabelle 4-5: Potenziell relevante Fischarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten**

RL SH / D : Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein (NEUMANN 2002) / Deutschland (FREYHOF 2009)  
 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht; SH: Schleswig-Holstein, Jh.: Jahrhundert

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Atlantischer Stör ( <i>Acipenser sturio</i> )	0 / 0	Keine recherchierten Vorkommen im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Vor 1900 zählte der Stör in Norddeutschland zu den fische-	<b>Nein</b> ; der letzte Stör in schleswig-holsteinischen Binnengewässern wur-

Artname	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
		reiwirtschaftlich wichtigen Arten. Bedeutende Fanggebiete im Bereich SH waren die Untereibe, die Unterläufe von Stör und Eider und das Wattenmeer. Seit 2008 laufen Wiederansiedlungsversuche in Elbe und Oste ( <a href="http://www.bfn.de/habitatmare/de/spezielle-projekte-wiederansiedlung-stoer.php">http://www.bfn.de/habitatmare/de/spezielle-projekte-wiederansiedlung-stoer.php</a> ).	de im Jahr 1969 in der Untereider gefangen. Seitdem gilt er in SH als ausgestorben (NEUMANN 2002).
Nordseeschnäpel ( <i>Coregonus oxyrhynchus</i> )	1 / 0	Keine recherchierten Vorkommen im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Ursprünglich im Eider- und Elbegebiet heimisch. Der Elbebestand erlosch etwa um 1920, der Bestand in Eider und Treene gilt als verschollen. 1987 wurde in SH mit Besatzmaßnahmen in Treene, Wilster Au und Osterau begonnen, Wiederfänge von Laichfischen gelangen aber nur im Gebiet der Treene. Weitere Nachweise der Art liegen mittlerweile aus dem Wattenmeer und der Elbe vor (NEUMANN 2002).	<b>Nein</b> ; vor dem Hintergrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.

Die Datenauswertung ergab, dass keine der in Tabelle 4-5 aufgeführten Arten im entsprechenden Abschnitt des NOK vorkommt. Eine mögliche Betroffenheit wäre nur durch baubedingte Auswirkungen möglich. Diese treten jedoch nur während der Bauzeiten auf, sind lokal und vorübergehend.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit und damit zusammenhängende Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können daher pauschal ausgeschlossen werden. Eine weiterführende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

#### 4.2.6 Amphibien

In der nachfolgenden Tabelle 4-6 erfolgt die Relevanzprüfung für Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Auswahl der ggf. vertiefend zu behandelnden Arten.

**Tabelle 4-6: Potenziell relevante Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten**

RL SH / D : Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein / Deutschland (Rote Liste-Status Schleswig-Holstein: KLINGE, 2003; Deutschland: KÜHNEL et al. 2009a)

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = zurückgehend (Art der Vorwarnliste) aber aktuell noch nicht gefährdet, D = Daten unzureichend, R = Arten mit geographischer Restriktion/extrem selten, A = Arealerweiterer, \* = ungefährdet, - = nicht in der Roten Liste geführt;

SH: Schleswig-Holstein, Jh.: Jahrhundert

Artname	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )	V / V	Der Kammolch wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle Beeinträchtigung durch bau- und betriebsbedingte Tötung, Zerschneidung und Verlust von Lebensräumen.

Artname	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Kleiner Wasserfrosch ( <i>Rana lessonae</i> )	D / G	Im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Eine Bestimmung und Differenzierung der Arten Kleiner Wasserfrosch und Teichfrosch ( <i>Pelophylax</i> kl. <i>esculentus</i> ) im Gelände ist sehr schwierig. Bis Mitte der 1990er Jahre waren keine autochthonen Vorkommen der Art aus SH bekannt. Inzwischen sind morphometrisch belegte Artnachweise von der Insel Fehmarn und aus der Umgebung von Preetz bekannt (KLINGE 2003).	<b>Nein</b> ; aufgrund der bisher bekannten Verbreitung in SH wird ein Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches im Untersuchungsgebiet nicht erwartet. Eine sichere Identifizierung der Art ist im Gelände jedoch nicht immer möglich (vgl. hierzu KLINGE 2003). Die Belange des Kleinen Wasserfrosches werden jedoch im Rahmen der Maßnahmenkonzeption für die sicher im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten mit berücksichtigt, so dass auf eine vertiefende Betrachtung eines potenziellen Vorkommens des Kleinen Wasserfroschs verzichtet wird.
Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> )	3 / 3	Die Knoblauchkröte wurde in 2008 / 2009 im Untersuchungsgebiet (aus 2009) nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009). Nachweise der Art aus den aktuellen Untersuchungen liegen nicht vor (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).	<b>Nein</b> , die Nachweise der Art aus den Untersuchungen aus 2008 / 2009 konzentrieren sich auf Bereiche weit außerhalb des aktuellen Untersuchungsgebiets.
Kreuzkröte ( <i>Bufo calamita</i> )	3 / V	Im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Aus den vom LLUR zur Verfügung gestellten Daten geht hervor, dass zwei Einzeltiere der Art im Zeitraum 2002 - 2004 auf dem Spülfeld westlich des Flehmuder Sees nachgewiesen wurden (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009).	<b>Nein</b> , die Nachweise der Art aus den Untersuchungen aus 2008 / 2009 konzentrieren sich auf Bereiche weit außerhalb des aktuellen Untersuchungsgebiets.
Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> )	3 / 3	Im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Im Rahmen der Erfassungen in 2008 / 2009 wurde eine relativ individuenreiche Rufergemeinschaft nördlich der K19 bei Rathmannsdorf verhört. Das dort besiedelte Gewässer liegt ungefähr 1.500 m von dem nächsten, strukturell geeigneten Gewässer im Untersuchungsgebiet entfernt. Schlussfolgernd tritt der Laubfrosch bislang lediglich sporadisch im Untersuchungsgebiet ohne die dauerhafte Etablierung von bodenständigen Vorkommen auf (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009).	<b>Nein</b> , es wird nicht von einer Besiedlung des aktuellen Untersuchungsgebietes ausgegangen.

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> )	V / 3	Der Moorfrosch wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle Beeinträchtigung durch bau- und betriebsbedingte Tötung, Zerschneidung und Verlust von Lebensräumen.
Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> )	1 / 2	Im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> , es wird nicht von einer Besiedlung des aktuellen Untersuchungsgebietes ausgegangen.
Wechselkröte ( <i>Bufo viridis</i> )	1 / 3	Im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> , es wird nicht von einer Besiedlung des aktuellen Untersuchungsgebietes ausgegangen.

Während der Untersuchungen wurde der Moorfrosch an den Gewässern NOKAm79 mit 303 Tieren und NOKAm81 mit 10 Individuen festgestellt. Der Kammmolch konnte während der Untersuchungen in insgesamt 8 Gewässern (NOKAm79, NOKAm06\_2011, NOKAm\_11\_2011, NOKAm18\_2011, NOKAm20\_2011, NOKAm23\_2011, NOKAm28\_2011 und NOKAm29\_2011) dokumentiert werden.

Durch das Vorkommen von Moorfrosch und Kammmolch als Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und ihrer artspezifischen Raumnutzung können durch das geplante Vorhaben eine vorhabensbedingte Betroffenheit und damit zusammenhängende Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG für beide Arten nicht ausgeschlossen werden. Eine weiterführende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse der Amphibien erfolgt daher in Kapitel 5.1.1.

#### 4.2.7 Reptilien

In der nachfolgenden Tabelle 4-7 erfolgt die Relevanzprüfung für Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Auswahl der ggf. vertiefend zu behandelnden Arten.

**Tabelle 4-7: Potenziell relevante Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten**

RL SH / D : Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein / Deutschland (Rote Liste-Status Schleswig-Holstein: KLINGE (2003); Deutschland: KÜHNEL et al. 2009b)

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = zurückgehend (Art der Vorwarnliste) aber aktuell noch nicht gefährdet, D = Daten unzureichend, R = Arten mit geographischer Restriktion/extrem selten, A = Arealerweiterer, \* = ungefährdet, - = nicht in der Roten Liste geführt

Verantwortlichkeit Deutschlands: ! = In hohem Maße verantwortlich, (!) = In besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich, ? = Daten ungenügend, evtl. höhere Verantwortung zu vermuten;

SH: Schleswig-Holstein, Jh.: Jahrhundert

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Europäische Sumpfschildkröte ( <i>Emys orbicularis</i> )	0 / 1 (!)	Im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Ob in SH Reliktpopulationen der Art bis heute überleben konnten, ist bislang nicht abschließend geklärt. Die meisten aktuellen Nachweise sind auf ausgesetzte Tiere zurückzuführen (KLINGE 2003, KLINGE & WINKLER 2005).	<b>Nein</b> ; die Europäische Sumpfschildkröte muss in Schleswig-Holstein als „ausgestorben oder verschollen“ betrachtet werden (KLINGE 2003).

Artname	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	2 / V	Im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> , es wird nicht von einer Besiedlung des aktuellen Untersuchungsgebietes ausgegangen.
Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )	1 / 3	Im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> , es wird nicht von einer Besiedlung des aktuellen Untersuchungsgebietes ausgegangen.

Während der Untersuchungen konnten keine der in Tabelle 4-7 genannten Arten festgestellt werden. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit und damit zusammenhängende Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können daher pauschal ausgeschlossen werden. Eine weiterführende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse ist nicht erforderlich.

Allerdings konnten auf den mit „sehr hoch“ bewerteten Fundorten NOKRep01\_2011 bis NOKRep03\_2011 hohe Individuenzahlen und zum Teil Nachweise der in Schleswig Holstein stark gefährdeten Arten (KLINGE 2003) Kreuzotter (NOKRep01\_2011) und Ringelnatter (NOKRep01\_2011 und NOKRep03\_2011) erbracht werden. Der Fundort NOKRep01\_2011 wird vollständig und NOKRep02\_2011 zumindest im Randbereich dauerhaft durch Abtragung in Anspruch genommen. Entsprechende Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Reptilien werden demnach empfohlen und im „Fachbeitrag Flora und Fauna“ (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015) erläutert.

#### 4.2.8 Säugetiere

In der nachfolgenden Tabelle 4-8 erfolgt die Relevanzprüfung für Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Auswahl der ggf. vertiefend zu behandelnden Arten.

**Tabelle 4-8: Potenziell relevante Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswahl der vertiefend zu behandelnden Arten**

RL SH / D : Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014) / Deutschland (MEINIG et al. 2009):  
 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = zurückgehend (Art der Vorwarnliste) aber aktuell noch nicht gefährdet, D = Daten unzureichend, R = Arten mit geographischer Restriktion/extrem selten, A = Arealerweiterer, \* = ungefährdet, - = nicht in der Roten Liste geführt  
 Verantwortlichkeit Deutschlands: ! = In hohem Maße verantwortlich, (!) = In besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich, ? = Daten ungenügend, evtl. höhere Verantwortung zu vermuten;  
 SH: Schleswig-Holstein, Jh.: Jahrhundert

Artname	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Biber ( <i>Castor fiber</i> )	1 / V	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Der Biber galt in SH als ausgestorben, hat sich aber seit Mitte der 1990er Jahre zunächst wieder im Lauenburgischen an der Elbe angesiedelt und gilt jetzt im Elbeabschnitt zwischen Lauenburg und Geesthacht wieder als fest etabliert.	<b>Nein</b> , es wird nicht von einer Besiedlung des aktuellen Untersuchungsgebietes ausgegangen.
Birkenmaus ( <i>Sicista betulina</i> )	R / 1 (!)	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Sichere Nachweise in SH nur im Naturraum Angeln.	<b>Nein</b> ; aufgrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Haselmaus ( <i>Muscardinus avelanarius</i> )	2 / G	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Der Nachweis der Haselmaus aus der Lanis-Datenbank innerhalb des Untersuchungsgebietes im Bereich Tannenberg stammt aus 1961 / 1962. Dieser Nachweisort ist auch bei KLINGE (2014) dokumentiert. Aktuelle Hinweise auf Vorkommen liegen nicht vor.	<b>Nein</b> ; aufgrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	1 / 3 !	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Hinsichtlich der Habitat-ausstattung kämen die ungestörten Bereiche des Eiderkanals inkl. des Achterwehrrer Schifffahrtskanal als mögliche Aufzucht- und Ruhestätten in Betracht, wenngleich auch dafür keine Hinweise vorliegen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009).	<b>Nein</b> ; die Vorkommens-situation und die potenzielle eingriffsbedingte Betroffenheit wurde anhand von Fremddaten (HOFFMANN & SCHMÜSER 2009; MUNF 2007; aktuelle WinArt-Daten des LLUR) eingeschätzt. Ergänzend wurde während der Erfassungen auf etwaige Indizien, die auf ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet hinweisen, geachtet. Die genannten Bereiche sind eingriffsbedingt nicht betroffen.
Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	2 / 2 !	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> ; aufgrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	V / V	Die Art wurde aktuell im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle, Beeinträchtigung
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	3 / G	Die Art wurde aktuell im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle, Beeinträchtigung
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	V / 3	Die Art wurde aktuell im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle, Beeinträchtigung
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	3 / V ?	Die Art wurde aktuell im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle, Beeinträchtigung
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	2 / V	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Die Art scheint sich in SH in einigen Landesteilen fortzupflanzen. Indirekte Reproduktionsnachweise liegen aus dem Lauenburgischen, der westlichen Region des Westensees, der Schwentine bei Gut Rastorf und dem Lauerholz vor. Der Kreis Herzogtum Lauenburg gilt als einer der Schwer-	<b>Nein</b> ; aufgrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
		punktverbreitungsräume der Art (FÖAG 2011). Bekannte Winterquartiere stellen die Segeberger Kalkhöhle, das Bunker- gelände Jägerslust (östlich von Breden- bek), Bunker- gelände in Kropp sowie der Schleswiger Brauereikeller dar (FÖAG 2011). Auch der Status als Überwinterer ist landesweit noch nicht vollständig geklärt, da langjährige Nachweise nur aus der Segeberger Höhle vorliegen (FÖAG 2007).	
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	0 / V !	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Das Mausohr erreicht in SH seine nördliche Verbreitungsgrenze. Der letzte Reproduktionsnachweis stammt aus dem Südosten des Landes, wo in den 1990er Jahren noch eine Wochenstube in Mölln bekannt war. Im Jahr 2010 gelang ein Netzfang eines weiblichen Tieres bei Reinfeld (FÖAG 2011). Im Winter 1998 wurden in zwei Bunkern bei Geesthacht Einzeltiere ent- deckt (FÖAG 2011).	<b>Nein</b> ; aufgrund der be- kannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Un- tersuchungsgebiet nicht erwartet.
Kleine Bartfleder- maus ( <i>Myotis mystacinus</i> )	1 / V	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). Landesweit sehr selten, die bekannten Sommerfunde stammen aus dem Südosten des Landes (z. B. bei Roseburg). In der Bunkeranlage Jägerslust (östlich von Bredenbek) wur- de 2002 ein Exemplar nachgewiesen (FÖAG 2011).	<b>Nein</b> ; aufgrund der be- kannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Un- tersuchungsgebiet nicht erwartet.
Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	2 / D	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015).	<b>Nein</b> ; aufgrund der be- kannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Un- tersuchungsgebiet nicht erwartet.
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygma- eus</i> )	V / D	Die Art wurde zwar nicht im Untersu- chungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015), je- doch in den umfangreichen Untersu- chungen zur Quartiernutzung der Wi- derlager der Levensauer Hochbrücke regelmäßig festgestellt (KU- GELSCHAFTER 2013).	<b>Ja</b> ; potenzielle, Beein- trächtigung
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	3 / *	Die Art wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LE- GUAN GMBH 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle, Beein- trächtigung
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	2 / D !	Die Art wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LE- GUAN GMBH 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle, Beein- trächtigung
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	* / *	Die Art wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LE- GUAN GMBH 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle, Beein- trächtigung

Artnamen	RL SH/D	Vorkommen	Vertiefende Behandlung erforderlich [ja/nein]; Begründung
Zweifarbflodermäus ( <i>Vespertilio murinus</i> )	1 / D	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009 / 2015). In SH sehr selten, regelmäßige Funde einzelner Zweifarbflodermäuse in Plön, Rendsburg-Eckernförde, Pinneberg, Ostholstein, Lübeck. 2011 wurde in SH wieder ein Reproduktionsnachweis erbracht (FÖAG 2011). Vereinzelt Winternachweise aus Lübeck, Kiel und Bad Segeberg (FÖAG 2011).	<b>Nein</b> ; aufgrund der bekannten Verbreitung wird ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht erwartet.
Zwergflodermäus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	* / *	Die Art wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).	<b>Ja</b> ; potenzielle, Beeinträchtigung

Während der Untersuchungen in den Jahren 2008 und 2012 konnten die 8 Flodermäusarten Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelflodermäus (*Eptesicus serotinus*), Fransenflodermäus (*Myotis nattereri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautflodermäus (*Pipistrellus nathusii*), Teichflodermäus (*Myotis dasycneme*), Wasserflodermäus (*Myotis daubentonii*) und Zwergflodermäus (*Pipistrellus pipistrellus*) festgestellt werden (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Die Mückenflodermäus (*Pipistrellus pygmaeus*) wurde während der eigenen Erfassungen zwar nicht im Untersuchungsgebiet festgestellt, nutzt die Widerlager der Levensauer Hochbrücke jedoch als Winterquartier (KUGELSCHAFTER 2013). Von den nachgewiesenen Arten werden gemäß der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (MEINIG et al. 2009) Braunes Langohr und Großer Abendsegler auf der Vorwarnliste geführt. Die Fransen-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergflodermäus gelten bundesweit als ungefährdet, für die Teichflodermäus wird die Datenlage als defizitär eingestuft. Landesweit (BORKENHAGEN 2014) werden 1 Art als stark gefährdet und 3 Arten als gefährdet eingestuft. Die Fransenflodermäus, die Mückenflodermäus und das Braune Langohr gelten als Art der Vorwarnliste, während die Wasserflodermäus und die Zwergflodermäus in Schleswig-Holstein als nicht gefährdet klassifiziert werden.

Es wurden in den Eingriffsbereichen keine Flodermäusquartiere festgestellt. Davon ausgenommen sind die beiden Widerlager der Levensauer Hochbrücke, für die die sehr hohe Bedeutung als Winterquartier für zahlreiche Flodermäusarten dokumentiert ist. In den Untersuchungen zur Quartiernutzung der Widerlager der Levensauer Hochbrücke (KUGELSCHAFTER 2013) wurden regelhaft Zwerg- und Mückenflodermäus, Fransenflodermäus, Großer Abendsegler, Wasserflodermäus und das Braune Langohr nachgewiesen. Zudem gibt es noch Hinweise auf einzelne Breitflügelflodermäuse. Aus der Vergangenheit liegt darüber hinaus ein Hinweis auf eine überwinterte Teichflodermäus vor (KUGELSCHAFTER 2013). Des Weiteren wurden von den 15 untersuchten linearen Gehölzstrukturen im Bereich des Untersuchungsgebietes, die potenziell als Leitstruktur aufzufassen sind, 8 (NOK-ChiNBS03\_2012, NOKChiNBS04\_2012, NOKChiNFL04\_2012, NOKChiNFL05\_2012, NOKChiSBS01\_2012, NOKChiSFL01\_2012, NOKChiSFL03\_2012 und NOKChiSFL04\_2012) aufgrund der dort nachgewiesenen Flodermäuse als Flugrouten bewertet. Die Bewertung der Flodermäusfauna an den einzelnen Probeflächen außer der Levensauer Hochbrücke ergab, dass keine einen geringen Wert hat. 6 Probeflächen (NOKChi18, NOKChi19, NOKChi20, NOKChi21, NOKChi22 und NOKChi23) erreichten einen hohen, eine Probefläche einen mittleren Wert. Das Untersuchungsgebiet zeigt damit in Gänze eine überdurchschnittliche Eignung für die Flodermäusfauna.

Aufgrund der Datenlage und des Vorkommens dieser Arten können durch das geplante Vorhaben eine vorhabensbedingte Betroffenheit und damit zusammenhängende Verbotstatbe-

stände nach § 44 (1) BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Eine weiterführende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse erfolgt daher in Kapitel 5.1.2.

## 4.2.9 Brutvögel

In der nachfolgenden Tabelle 4-9 erfolgt die Darstellung für die im Untersuchungsgebiet aus dem Jahr 2011 und 2014 nachgewiesenen europäischen Brutvogelarten der VS-RL und die Auswahl der ggf. vertiefend zu behandelnden Arten.

**Tabelle 4-9: Nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet aus den Erfassungsjahren 2011 und 2014**

RL SH: Rote Liste-Status in Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010), RL BRD: Rote Liste-Status der Bundesrepublik Deutschland (SÜDBECK et al. 2007), :1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehend (Art der Vorwarnliste) aber aktuell noch nicht gefährdet, \* = ungefährdet, - = nicht in der Roten Liste geführt, nb = nicht bewertet, BP: Brutpaar.

Fettdruck = Art Anhang I VS-RL, ökolog. Gilde: Angaben zur ökologischen Typisierung hinsichtlich der zentralen Lebensstätten: G = Arten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen, GB = Arten mit Bindung an ältere Baumbestände, B = ungefährdete Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden, O = Brutvögel der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte, OG = Brutvögel der halboffenen Standorte bzw. Ökotope, W = Brutvögel mit Bindung an Gewässer, EA = Prüfung auf Einzelartniveau

Artnamen (dt)	Artnamen (lat)	RL BRD	RL SH	BP 2011	BP 2014	ökolog. Gilde
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+	+	159	209	G
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+	+	15	15	B
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	+	3	-	OG
Blässhalle	<i>Fulica atra</i>	+	+	4	1	W
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	+	+	108	127	GB
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	+	2	3	OG
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+	+	153	122	G
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	+	+	27	9	GB
Dompfaff (Gimpel)	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+	+	12	9	G
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	+	+	14	42	OG
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	+	+	9	5	GB
Elster	<i>Pica pica</i>	+	+	7	7	G
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	nb	nb	2	6	OG
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	5	11	EA
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	+	15	23	GB
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+	+	50	28	G
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	2	+	1	2	W
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	+	+	16	-	GB
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	+	+	20	37	G
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+	+	12	8	GB
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	+	+	-	9	G
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	+	+	1	-	G
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	+	+	3	16	OG
Graugans	<i>Anser anser</i>	+	+	2	1	W
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	+	+	15	6	GB
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	+	+	41	53	G
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	+	V	1	1	GB
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+	+	7	-	B
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	+	23	31	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	+	+	45	50	G
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	+	+	-	1	W

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	BP 2011	BP 2014	ökolog. Gilde
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	nb	nb	5	-	W
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+	+	7	-	GB
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	+	+	33	10	G
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	+	+	30	4	GB
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	V	+	-	1	GB
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+	+	108	161	GB
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	+	+	1	-	GB
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	+	1	-	W
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	2	3	OG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	+	+	-	2	GB
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	V	+	4	-	B
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	+	+	2	-	G
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	+	+	-	2	W
<b>Mittelspecht</b>	<b><i>Dendrocopos medius</i></b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>EA</b>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+	+	140	213	G
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	+	+	2	-	G
<b>Neuntöter</b>	<b><i>Lanius collurio</i></b>	<b>+</b>	<b>V</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>EA</b>
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	+	+	13	2	GB
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	+	34	9	B
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	V	-	1	EA
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	+	+	2	1	W
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+	+	43	38	G
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	+	+	-	2	O
<b>Rohrweihe</b>	<b><i>Circus aeruginosus</i></b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>EA</b>
Rotkehlchen	<i>Erythacus rubecula</i>	+	+	75	55	G
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	+	+	9	5	O
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	+	+	1	-	GB
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	+	+	14	3	G
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	+	-	1	OG
<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>EA</b>
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+	+	47	23	G
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	+	+	1	1	G
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	+	+	-	1	G
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	+	+	16	6	GB
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	+	+	6	2	OG
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	+	+	6	5	W
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	+	V	-	1	EA
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	+	+	15	4	GB
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	+	+	-	6	O
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	+	+	4	1	G
Teichralle (-huhn)	<i>Gallinula chloropus</i>	V	+	5	3	W
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	+	+	3	2	O
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	+	+	5	2	G
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	+	+	-	2	B
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	+	3	4	-	EA
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	+	+	4	1	GB
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	+	+	5	1	GB
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	+	+	5	1	GB

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	BP 2011	BP 2014	ökolog. Gilde
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	+	+	2	-	GB
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	V	1	2	O
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	+	+	8	-	G
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	+	82	83	G
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+	+	109	182	GB

Es konnten summarisch im Untersuchungsjahr 2011 auf den zu dieser Zeit 29 untersuchten Teilflächen (NOKBv001\_2011 bis NOKBv29\_2011) und auf den 30 im Jahr 2014 untersuchten Teilflächen (NOKBv051\_2014 bis NOKBv080\_2014) 84 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Laut der Roten Liste für Schleswig Holstein (KNIEF et al. 2010) werden die beiden Brutvogelarten Feldlerche und Wachtel als gefährdet eingestuft. Weitere 6 Arten werden auf der landesweiten Vorwarnliste geführt.

Entsprechend der bundesweiten Rote Liste (SÜDBECK et al. 2007) werden die beiden Arten Gänsesäger und Rebhuhn als stark gefährdet klassifiziert und Feldlerche sowie Krickente als gefährdet. Des Weiteren werden 11 Arten bundesweit auf der Vorwarnliste geführt.

Die im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten Mittelspecht, Neuntöter, Rohrweihe und Schwarzspecht werden als Vogelarten des Anhang I in der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) geführt.

Eine artenschutzfachliche Konfliktanalyse auf Artniveau (entsprechend Kapitel 2) erfolgt in Kapitel 5.2 für die Vogelarten: Feldlerche, Mittelspecht, Neuntöter, Rebhuhn, Rohrweihe, Schwarzspecht, Sturmmöwe und Wachtel.

Der überwiegende Anteil der im Untersuchungsgebiet festgestellten Brutvogelarten gilt als häufig und generell ungefährdet. Diese werden entsprechend ihrer zentralen Lebensstätte in ökologischen Gilden zusammengefasst und in Kapitel 5.2 auf Gildenniveau innerhalb der artenschutzfachlichen Konfliktanalyse behandelt.

Als Brutvögel sind in der Lanis-Datenbank folgende Arten registriert (LLUR 2014):

- Eisvogel südlich NOK (innerhalb GGB DE 1626-352 (Kalkquelle am Nord-Ostsee-Kanal in Kiel), Zufallsfund aus 2001
- Turmfalke nördlich NOK (bei Altenholz) in einem Schleiereulen-Nistkasten aus 2007
- Schleiereule nördlich NOK (bei Altenholz) aus 2000 und 2002
- Zwergschnäpper südlich NOK (Tannenberg, Projensdorfer Gehege) aus 2006
- Schwarzspecht südlich NOK (Tannenberg, Projensdorfer Gehege) aus 2007
- Uhu nördlich NOK (Alter Eiderkanal, Höhe Sternkamp) aus 2012

Bei Eisvogel, Zwergschnäpper, Schwarzspecht und Uhu handelt es sich um Arten des Anhangs I der VS-RL. Nachweise aus den Untersuchungsjahren 2011 und 2014 (ARGETGP, PU & LEGUAN GMBH 2015) liegen mit Ausnahme des Schwarzspechtes und des Uhus nicht vor.

Der Uhu konnte während der Untersuchungen in 2011 mit einem Tagesschlafplatz im Untersuchungsgebiet registriert werden (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Nachweise für das aktuelle Untersuchungsgebiet aus dem Erfassungsjahr 2014 liegen zwar nicht vor. Allerdings ist aufgrund der räumlichen Bestandsdichte, der Lebensraumeignung und des Nachweises der Art sowohl im Untersuchungszeitraum 2008 als auch 2011 von einem dauerhaften Revier der Art auszugehen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Da der Baustellenverkehr eine Beeinträchtigung für die Art darstellen könnte, wird auch der Uhu im Rahmen der Einzelartbetrachtung berücksichtigt.

Der Turmfalke wurde im Rahmen der aktuellen Erfassung nachgewiesen. Nachweise der Schleiereule liegen aktuell nicht vor. Der Turmfalke wird im Rahmen der Betrachtung der

Gilde mit Bindung an oder in Gebäuden entsprechend berücksichtigt. Für die Schleiereule ist keine weitere Berücksichtigung erforderlich.

#### 4.2.10 Zug- und Rastvögel

Bei der Prüfung der Verbotstatbestände hinsichtlich der Tötung, der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie der Beeinträchtigung durch Störung sind auch die Rastvögel einzubeziehen (LBV-SH 2013).

Eine artenschutzrechtliche Relevanz i. S. des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt nur für solche Rastgebiete vor, die eine landesweite Bedeutung aufweisen. Eine solche Bedeutung ist dann anzunehmen, wenn regelmäßig mindestens 2 % des landesweiten Rastbestandes der betreffenden Art in Schleswig-Holstein rasten. Dieser Schwellenwert wird als pauschale Größe angenommen, ab der eine Störung von Rastvögeln bzw. eine Zerstörung oder Beschädigung von Rastgebieten zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Populationen und einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen könnte.

Im Verlauf der Untersuchung erfolgten insgesamt 2.673 Nachweise rastender und durchziehender Vögel. Insgesamt konnten 46 Arten nachgewiesen werden. Von den Nachweisen entfallen 554 auf Stockente, 534 auf Lachmöwe, 451 auf Sturmmöwe, 350 auf Blässhalle, 126 auf Rotdrossel, 117 auf Silbermöwe, 107 auf Straßentaube und 103 auf Reiherente. Diese häufigsten Arten tragen insgesamt zu knapp 88 % des Zug- und Rastvogelbestandes bei. Bei den Entenvögeln entfallen 24 Nachweise auf Höckerschwan, 22 auf Gänsesäger, 17 auf Zwergtaucher, 11 auf Mittelsäger, 11 auf Schellente, und 1 auf Tafelente. Limikolen wurden nicht als Rastvögel nachgewiesen.

Von den insgesamt 8 untersuchten Teilflächen weisen 1 einen sehr hohen, 3 einen hohen, 2 einen eingeschränkten und 2 einen geringen Wert auf.

Unabhängig davon erreichen die festgestellten Wertigkeiten keine landesweite Bedeutung im Hinblick auf den Schwellenwert von 2 %. Rastbestände von Kleinvögeln entziehen sich generell einer solchen Einschätzung. Es ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen, dass essenzielle Strukturen für landesweit bedeutsame Vorkommen eingriffsbedingt betroffen sind. Gleichwohl weisen die zum Teil beerenreichen Böschungsbereiche wertvolle Rastplätze insbesondere für Rot- und Wacholderdrosseln auf. Artenschutzrechtliche Konflikte i. S. der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch den vorhabensbedingten, partiellen Verlust solcher Strukturen sind nicht gegeben.

Durch die geplante Bepflanzung der neu entstehenden Böschungen hat der Verlust durch den Eingriff nur temporären Charakter. Im Zuge der Neugestaltung der Böschungsbepflanzung ist darauf zu achten, zahlreiche Beeren tragende Sträucher, insbesondere Weißdorn und Rosen wieder anzupflanzen.

## 5 Bestand sowie Betroffenheit von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten

Bei der nachfolgenden Konfliktprüfung sind die Vorgaben und artenschutzrechtlichen Auslegungen des „Leitfadens zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen“ (BMVBS 2009) maßgeblich. Flankierend werden die Inhalte des Vermerks zur Beachtung des Artenschutzes in der Planfeststellung des Landesbetriebes für Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH 2013) berücksichtigt.

Die räumlichen Bezüge in den nachfolgenden Ausführungen - bspw. Fundorte oder die Lokalisation von Vorkommen der relevanten Arten betreffend - sind den beigefügten Kartenwerken des Fachbeitrages Flora und Fauna (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015) zu entnehmen.

## 5.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL

### 5.1.1 Amphibien

#### 5.1.1.1 Moorfrosch (*Rana arvalis*)

##### 5.1.1.1.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Der Großteil der Individuen des Moorfroschs wandert im März vom Winterquartier zu den Laichgewässern, wobei nicht nur Adulti, sondern auch juvenile Tiere wandern. Die Laichabgabe findet in der Regel von der letzten Märzdekade bis zur ersten Aprildekade statt. Der Moorfrosch gehört zu den Früh- und Explosivlaichern (GÜNTHER & NABROWSKI 1996, NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Nach der Laichabgabe halten sich die Tiere noch mehrere Wochen in unmittelbarer Nähe des Laichplatzes auf, bevor ein Abwandern in die Sommerquartiere erfolgt. Die Sommerquartiere befinden sich in der Regel bis maximal 500 m (bei Adulti) bzw. bis maximal 1.000 m (bei Jungtieren) vom Laichgewässer entfernt. Doch auch während der Sommermonate wird das Laichgewässer mehrfach erneut aufgesucht (GELDER & BUGTER 1987). Die Tiere halten sich in der Regel ganzjährig in unmittelbarer Nähe zu dem Laichgewässer auf. Ihre Mobilität ist somit generell gering ausgeprägt (KIEL 2007). Als Durchschnittswert für den genutzten Radius um das Laichgewässer durch den Großteil der Population werden 400 m für die Abschätzung der artenschutzrechtlichen Konflikte angenommen. Die Aufenthaltsdauer in den Winterquartieren beträgt zumeist 4 Monate (Anfang November bis Anfang März). Ein Teil der Population (10 - 20 %) überwintert im oder in unmittelbarer Nähe des Laichgewässers (BÜCHS 1987). Angesichts der besiedelten Habitate kann die Art zumindest in Norddeutschland als euryök bezeichnet werden (GÜNTHER & NABROWSKI 1996, DIERKING-WESTPHAL 1981).

Laut Verbreitungsatlas (KLINGE & WINKLER 2005) liegen nur wenige Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet vor. Dieses Verbreitungsbild konnte durch die Nachweise im Rahmen der aktuellen Untersuchung ergänzt werden. Während der Untersuchungen im Jahr 2014 wurde die Art an 2 Gewässern nachgewiesen. Die Verortung der Gewässer ist der Karte „Amphibien“ zum Fachbeitrag Flora und Fauna (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015) zu entnehmen.

Der Erhaltungszustand der Art wird für die kontinentale biogeografische Region Schleswig-Holsteins als günstig eingestuft (MLUR 2009).

Die nachstehende Tabelle 5-1 zeigt die Gewässerfundorte und die jeweils nachgewiesene Individuenanzahl des Moorfroschs im Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus wird der Abstand zu den nächstgelegenen Eingriffsflächen angegeben, um darüber das Erfordernis einer ggf. durchzuführenden weiteren Prüfung abzuleiten.

**Tabelle 5-1: Gewässerfundorte mit Angabe der jeweiligen Individuenzahl des Moorfroschs im Untersuchungsgebiet**

Fundort / Gewässer	Anzahl Ind.	Bemerkung	Prüfrelevanz
NOKAm79	303	Südlich des NOK, östlich der Bundesstraße 76, ca. 15 m Abstand zum Eingriffsbereich	ja
NOKAm81	10	Nördlich des NOK, westlich der Bundesstraße 76, ca. 70 m Abstand zum nächstgelegenen durch das Vorhaben beeinträchtigten Bereich	ja

#### 5.1.1.1.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Durch die unmittelbare Nähe des Eingriffsbereiches zum Gewässer NOKAm79 kann es potenziell zu Tötungen von Moorfröschen während der Bauphase kommen. Um das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vollständig ausschließen zu können, sind Amphibienschutzzäune um den Baufeldbereich erforderlich. Diese sind mit zeitlichem Vorlauf aufzustellen, da die vorhabensbedingt in Anspruch genommenen Böschungsbereiche potenzielle Landlebensräume darstellen. Konkret sind die Landlebensräume des Moorfrosches nicht bekannt. In den 2011 durchgeführten Untersuchungen zur Amphibienwanderung konnten über die Baustraße 2 (Sportplatz Projensdorf - Projensdorfer Gehölz - Baustelleneinrichtungsfläche zwischen B76 und Bahnlinie), die sich knapp 100 m nordöstlich und nördlich des Gewässers NOKAm79 befindet, keine wandernden Moorfrösche festgestellt werden, so dass angenommen wird, dass sich die Landlebensräume nicht im Projensdorfer Gehölz jenseits der Baustraße 2 bzw. in der nördlichen Kanalböschung befinden, sondern im Umfeld des Gewässers. Das Gewässer ist zu allen Seiten umgeben von potenziellen Landlebensräumen. Dazu zählen auch die mit Gehölzen bestandenen Eingriffsbereiche. Die Zäunung des Baufeldes müsste generell erfolgen, wenn sich die Moorfrösche im Gewässer befinden. Dafür verbleibt jedoch ein nur sehr kurzes Zeitfenster, da die Adulttiere nach dem Ablachen sehr schnell das Gewässer wieder verlassen (im Extremfall schon nach wenigen Stunden) und in der Umgebung vagabundieren. Daher sollte der Zaun bereits vor Anwanderung aufgestellt und mit regelmäßigen Anrampungen (Erdhügel auf der dem Baufeld zugewandten Seite bis zur Zaunhöhe) versehen werden, damit die Tiere aus den nunmehr ausgezäunten Böschungsbereichen in das Gewässer gelangen können. Der Zaun muss während der Bauzeit mit Ausnahme der Winterruhe (Oktober bis Februar) funktional sein, was regelmäßig zu überprüfen ist. Die dem Baufeld abgewandte Zaunseite ist regelmäßig zu mähen, damit aufkommende Vegetation keine Übersteigmöglichkeiten für Amphibien bietet.

Analoges gilt für das Gewässer NOKAm81, das sich etwa 70 m von den in Anspruch genommenen Landhabitaten (Böschungsbereiche) befindet. Auch hier sollte das Baufeld im nordöstlichen Teil wie oben geschildert abgezäunt werden.

Bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen während der Bauphase kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

##### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Populationswirksame Störungen können vorliegen, wenn die Wanderbeziehungen der Moorfrösche vom Landlebensraum in das Gewässer unterbrochen sind. Da für das Gewässer NOKAm79 die konkreten Wanderbeziehungen nicht bekannt sind, ist davon auszugehen, dass Böschungsbereiche, die vorhabensbedingt in Anspruch genommen werden, Landhabitate für den Moorfrosch darstellen und Wanderungen von dort in das Gewässer erfolgen. Da zudem die Populationsgröße des beeinträchtigten Bereiches nicht bekannt ist, ist eine populationswirksame Unterbrechung nicht von vornherein auszuschließen. Mit dem Bau sollte daher nach Beendigung der Anwanderung (in der Regel Ende März / Anfang April) begonnen werden. Das Baufeld ist abzuzäunen, um Tötungen zu vermeiden, die bereits vorgeschlagenen Anrampungen ermöglichen den Tieren ein Verlassen des Baufeldes.

Analoges gilt für das Gewässer NOKAm81. Hier ist der beanspruchte Böschungsbereich relativ geringflächig, so dass eine Populationswirksamkeit ausgeschlossen werden kann. Er befindet sich jedoch innerhalb des regelhaften Aktionsradius' des Moorfrosches, so dass Wanderbeziehungen aus dem Baufeld und damit mögliche Tötungen nicht auszuschließen sind.

Bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen während der Bauphase kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG

## **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Direkte Lebensstättenverluste bestehen in Form des Verlustes von potenziellen Landhabitaten, die Gewässer selbst werden nicht in Anspruch genommen. Der Verlust von potenziellen Landhabitaten im Bereich des Gewässers NOKAm81 ist relativ gering und nicht als essenziell einzustufen. Die beanspruchten potenziellen Landlebensräume im Bereich des Gewässers NOKAm79 sind flächenmäßig umfangreicher, es stehen allerdings auch weiterhin großflächige Gehölbereiche für den Moorfrosch zur Verfügung, die sich zudem in direkter Nähe zum Gewässer befinden. Nach Eingriffsende werden die Bereiche wieder sich selbst überlassen und stehen nach einigen Jahren wieder als Lebensraum zur Verfügung. Der zeitliche Verzug kann in Anbetracht der nicht in Anspruch genommenen Gehölbereiche toleriert werden.

Abschließend kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

### **5.1.1.2 Kammmolch (*Triturus cristatus*)**

#### **5.1.1.2.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Der Kammmolch besiedelt sowohl das Offenland als auch größere geschlossene Waldgebiete und ist in fast allen Feuchtbiotopen anzutreffen. Bevorzugt werden als Fortpflanzungsgewässer meist dauerhaft Wasser führende, mehr oder weniger stark besonnte Gewässer mit Freiwasserkörper, ausgeprägter Submersvegetation und reich strukturiertem Gewässerboden (Äste, Steine, Höhlungen etc.) (NÖLLERT & NÖLLERT 1992, GROSSE & GÜNTHER 1996). Als Landlebensräume dominieren Laub- und Laubmischwälder sowie Gärten, Agrarlandschaften und Feuchtwiesen (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994).

Der Großteil der an Land überwinternden Tiere wandert im Februar / März zum Laichgewässer. Der Art wird eine starke Wasserbindung zugesprochen. Die adulten Tiere verlassen meist nach der Reproduktionsphase zwischen Mitte Juli und Anfang Oktober das Laichgewässer und besiedeln Landhabitate in unmittelbarer Nähe des Gewässers (GROSSE & GÜNTHER 1996). Einige Individuen verbleiben ganzjährig im Gewässer (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Ab August bis Oktober werden die Winterverstecke aufgesucht. Die Art ist bei der Wahl des Winterquartiers hoch flexibel, wobei Frostfreiheit gewährt sein muss. Nach GROSSE & GÜNTHER (1996), DUFF (1989), KUPFER (1998) und LATHAM et al. (1996) befinden sich die Winterquartiere 150 bis 200 m, seltener bis 1.000 m von den Laichgewässern entfernt. Der überwiegende Teil überwintert jedoch in einer Entfernung von bis zu 100 m vom Laichgewässer (STOEFER & SCHNEEWEISS 2001). Als Durchschnittswert für den genutzten Radius um das Laichgewässer durch den Großteil der Population werden 200 m für die Abschätzung der artenschutzrechtlichen Konflikte angenommen.

Der Erhaltungszustand der Art wird für die kontinentale biogeografische Region Schleswig-Holsteins als günstig eingestuft (MLUR 2009).

Die nachstehende Tabelle 5-2 zeigt die Gewässerfundorte und die jeweils nachgewiesene Individuenanzahl. Die Verortung der Gewässer ist der Karte „Amphibien“ zum Fachbeitrag Flora und Fauna (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015) zu entnehmen. Darüber hinaus wird der Abstand zu den Eingriffsflächen angegeben und das Erfordernis einer ggf. erforderlichen weiteren Prüfung abgeleitet.

Tabelle 5-2: Gewässerfundorte mit Angabe der jeweiligen Individuenzahlen des Kammmolchs im Untersuchungsgebiet

Fundort / Gewässer	Anzahl Ind.	Bemerkung	Prüfrelevanz
NOKAm79	5	Südlich des NOK, östlich der Bundesstraße 76, ca. 15 m Abstand zum Eingriffsbereich	ja
NOKAm06_2011	2	Südlich des NOK, östlich der Bundesstraße 76, ca. 1000 m Abstand zur nächstgelegenen Baustraße	nein
NOKAm11_2011	6	Südlich des NOK, östlich der Bundesstraße 76, ca. 1060 m Abstand zur nächstgelegenen Baustraße	nein
NOKAm18_2011	9	Südlich des NOK, östlich der Bundesstraße 76, ca. 570 m Abstand zur nächstgelegenen Baustraße	nein
NOKAm20_2011	11	Südlich des NOK, östlich der Bundesstraße 76, ca. 900 m Abstand zur nächstgelegenen Baustraße	nein
NOKAm23_2011	5	Südlich des NOK, östlich der Bundesstraße 76, ca. 350 m Abstand zur nächstgelegenen Baustraße	nein
NOKAm28_2011	2	Südlich des NOK, östlich der Bundesstraße 76, ca. 120 m Abstand zur nächstgelegenen Baustraße	ja
NOKAm29_2011	1	Südlich des NOK, östlich der Bundesstraße 76, ca. 120 m Abstand zur nächstgelegenen Baustraße	ja

#### 5.1.1.2.2 Artenschutzrechtliche Konfliktdanalyse

##### Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Durch die unmittelbare Nähe des Eingriffsbereiches zum Gewässer NOKAm79 kann es potenziell zu Tötungen von Kammmolchen während der Bauphase kommen. Um das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vollständig ausschließen zu können, sind Amphibienschutzzäune um den Baufeldbereich erforderlich, wie sie bereits für den Moorfrosch thematisiert wurden (vgl. 5.1.1.1.2). Diese sind mit zeitlichem Vorlauf aufzustellen, da die vorhabensbedingt in Anspruch genommenen Böschungsbereiche potenzielle Landlebensräume darstellen. Konkret sind die Landlebensräume des Kammmolches nicht bekannt. In den 2011 durchgeführten Untersuchungen zur Amphibienwanderung konnten über die Baustraße 2 (Sportplatz Projensdorf - Projensdorfer Gehölz - Baustelleneinrichtungsfläche zwischen B76 und Bahnlinie), die sich knapp 100 m nordöstlich des Gewässers NOKAm79 befindet, lediglich 1 anwandernder Kammmolch festgestellt werden, so dass angenommen wird, dass sich die Landlebensräume nicht im Projensdorfer Gehölz jenseits der Baustraße 2 und nur eingeschränkt in der nördlichen Kanalböschung befinden, sondern im Umfeld des Gewässers. Das Gewässer ist zu allen Seiten umgeben von potenziellen Landlebensräumen. Dazu zählen auch die mit Gehölzen bestandenen Eingriffsbereiche. Die Zäunung des Baufeldes müsste generell erfolgen, wenn sich die Kammmolche im Gewässer befinden. Kammmolche verbleiben wesentlich länger im Gewässer als Moorfrosche. Die für den Moorfrosch vorgeschlagene Zäunung schützt auch den Kammmolch, so dass auf die Ausführungen unter 5.1.1.1.2 verwiesen wird.

Die Gewässer NOKAm28\_2011 und NOKAm29\_2011 befinden sich im Projensdorfer Gehölz, etwa 120 m nordöstlich des Eingriffsbereiches bzw. einer Baustraße. Zur Vermeidung des Tötungsverbot ist es ausreichend, die Baustraße und den Eingriffsbereich in Richtung des Projensdorfer Gehölzes, also auf der Ostseite, mit einem molchsicheren Amphibienschutzzaun abzuführen. Auch hier sollte der Zaun über die Bauphase hinaus (mit Ausnahme der Winterruhe) funktional bleiben und dieses regelmäßig überprüft werden.

Bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen während der Bauphase kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Populationswirksame Störungen können vorliegen, wenn die Wanderbeziehungen der Kammolche vom Landlebensraum in das Gewässer unterbrochen sind. Da für das Gewässer NOKAm79 die konkreten Wanderbeziehungen nicht bekannt sind, ist davon auszugehen, dass Böschungsbereiche, die vorhabensbedingt in Anspruch genommen werden, Landhabitate für den Kammolch darstellen und Wanderungen von dort in das Gewässer erfolgen. Da zudem die Populationsgröße des beeinträchtigten Bereiches nicht bekannt ist, ist eine populationswirksame Unterbrechung nicht von vornherein auszuschließen. Mit dem Bau sollte - analog zum Moorfrosch - daher nach Beendigung der Anwanderung (in der Regel Ende März / Anfang April) begonnen werden. Das Baufeld ist abzuzäunen, um Tötungen zu vermeiden, die bereits vorgeschlagenen Anrampungen ermöglichen den Tieren ein Verlassen des Baufeldes.

Für die beiden Gewässer NOKAm28\_2011 und NOKAm29\_2011 sind populationswirksame Störungen auszuschließen, da über die Baustraße 2 keine relevanten Wanderungen von Kammolchen festgestellt wurden. Es ist davon auszugehen, dass sich die Landhabitate innerhalb des Projensdorfer Gehölzes in Gewässernähe und außerhalb der beeinträchtigten Bereiche befinden.

Bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen während der Bauphase kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Direkte Lebensstättenverluste bestehen in Form des Verlustes von potenziellen Landhabitaten für Gewässer NOKAm79, die 3 relevanten Gewässer selbst werden nicht in Anspruch genommen. Die potenziellen Landlebensräume im Bereich des Gewässers NOKAm79 sind flächenmäßig umfangreicher, es stehen allerdings auch weiterhin großflächige Gehölzbereiche für den Kammolch zur Verfügung, die sich zudem in direkter Nähe zum Gewässer befinden. Nach Eingriffsende werden die Bereiche wieder sich selbst überlassen und stehen nach einigen Jahren wieder als Lebensraum zur Verfügung. Der zeitliche Verzug kann in Anbetracht der nicht in Anspruch genommenen Gehölzbereiche toleriert werden.

Der Verlust essenzieller Lebensstätten für die Gewässer NOKAm28\_2011 und NOKAm29\_2011 ist auszuschließen.

Abschließend kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

## **5.1.2 Säugetiere**

Aus der Artengruppe der Säugetiere sind ausschließlich Fledermäuse von Relevanz.

### **5.1.2.1 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)**

#### **5.1.2.1.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Das Braune Langohr ist eine typische Waldart, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im Untersuchungsgebiet innerhalb der unbeeinträchtigten Bereiche des Projensdorfer Gehölzes hat, in denen es seine Sommerquartiere und nah gelegenen Jagdgebiete findet.

Bevorzugt aufgesuchte Lebensräume des Braunen Langohrs bilden lockere Laub- und Laubmischwälder mit gut ausgeprägter vertikaler Schichtung. Die Art wird als euryöke Waldfledermaus betrachtet (HEISE & SCHMIDT 1988), sie tritt im menschlichen Siedlungsraum jedoch ebenfalls regelmäßig auf (u. a. SCHOBER & GRIMMBERGER 1998; KRAPP 2011). Das Braune Langohr nutzt nur vergleichsweise kleine Jagdgebiete von durchschnittlich 4 ha Ausdehnung (HEISE & SCHMIDT 1988; SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Der Aktionsradius um das Sommerquartier wird nach LBV-SH (2011) und BMVBS (2011) mit bis zu 5 km angegeben. Das Braune Langohr gilt nach BMVBS (2011) als sehr strukturgebunden flie-

gende Art mit einer regelhaften Flughöhe von 3 - 6 m (gelegentlich auch niedriger oder höher bis 15 m). Laut LBV-SH (2011) wird die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung als sehr hoch angegeben. Nach BMVBS (2011) wird die Kollisionsgefährdung der Art ebenfalls als sehr hoch bewertet. Auch gegenüber Lärm oder Lichtimmissionen gilt das Braune Langohr als hoch empfindlich (LBV-SH 2011).

Ihr Sommerquartier bezieht die Art in Baum- und Felshöhlen, Nistkästen und diversen Spalten und Hohlräumen in Gebäuden. Durch ihre sehr gute Ortskenntnis innerhalb des kleinräumigen Aktionsraumes ist die Art grundsätzlich schnell in der Lage, neue Quartiere zu entdecken und ggf. zu nutzen (BRAUN & DIETERLEN 2003; HEISE & SCHMIDT 1988). Das Braune Langohr gilt als ortstreue Art, die geringe Entfernungen, oft nur wenige Kilometer, zwischen Sommer- und Winterquartier zurücklegt (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Die relativ kälteharte Art bezieht ab Oktober ihr Winterquartier in unterirdischen Höhlen, Kellern und Stollen. Seltener werden geeignete Baumquartiere bezogen. Grundsätzlich nutzt die Art ein sehr breites Spektrum an Strukturen für die Überwinterung. Die Winterschlafphase beginnt im Oktober und dauert bis zum April an. Eine optimale Temperatur im Winterquartier beträgt - 2 bis 6°C (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Art überwintert meist einzeln oder in kleinen Gruppen (DIETZ et al. 2007).

Die Paarungszeit des Braunen Langohrs beginnt im August und kann über die Winterschlafphase hinaus bis in das nächste Frühjahr andauern (KRAPP 2011). Ab April finden sich die Weibchen in Wochenstubenverbänden mit einer Gruppenstärke von i. d. R. fünf bis 50 Individuen zusammen (DIETZ et al. 2007; KRAPP 2011). Es handelt sich dabei um relativ geschlossene Gruppen, die aus nahen Verwandten bestehen, da die meisten Weibchen lebenslang zu ihrer Geburtsgesellschaft zurückkehren (HEISE & SCHMIDT 1988). Die Männchen hingegen leben überwiegend solitär und nur selten in Wochenstuben (KRAPP 2011, BRAUN & DIETERLEN 2003). Sie sind weniger standorttreu als die Weibchen. Ab Mitte Juni kommen die Jungtiere zur Welt. Die Stillphase ist nach sechs Wochen beendet, obgleich die Jungtiere bereits nach vier Wochen flugfähig sind.

Der Erhaltungszustand des Braunen Langohrs wird für Schleswig-Holstein innerhalb der atlantischen biogeografischen Region als günstig eingestuft (MLUR 2009). Es wird nach MEINIG et al. (2009) auf der bundes- sowie nach BORKENHAGEN (2014) auf der landesweiten Vorwarnliste geführt. Nach DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) weist die Art eine hohe populationsbiologische Sensitivität und einen geringen naturschutzfachlichen Wert auf. Die Bedeutung der Mortalität von Individuen wird zusammenfassend als mittel bewertet.

#### 5.1.2.1.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Tötung von Tieren bei der Fällung von Bäumen oder durch Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Flugrouten oder Jagdgebieten entstehen.

Quartiere: Es wurden in den Eingriffsbereichen keine dauerhaft genutzten Quartiere des Braunen Langohrs festgestellt. Davon ausgenommen sind die beiden Widerlager der Levensauer Hochbrücke, in denen die Art regelhaft nachgewiesen wurde (KUGELSCHAFTER 2013). Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen in den Brückenpfeilern geschieht in einem eigenen Fachbeitrag („Artenschutzrechtliche Prüfung für den Ersatzneubau der Levensauer Hochbrücke – Fledermäuse im Brückenbereich“ Institut für Tierökologie und Naturbildung [ITN], 2015).

Das Vorhandensein von temporär genutzten Tagesverstecken kann im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden, zumal die vollständige Erfassung dieser Verstecke in kaum sichtbaren Baumspalten in der Praxis nicht möglich ist. Durch eine Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich während der Räumung des Baufeldes keine Fledermäuse in Quartieren befinden. Die Bauzeitenregelung folgt den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse

und Straßenbau“ (LBV-SH 2011). Danach ist die Baufeldfreimachung (Fällungen von Bäumen) von Anfang Dezember bis Ende Februar durchzuführen. In diesen Monaten ist in Schleswig-Holstein die Wahrscheinlichkeit am geringsten, Fledermäuse in Gehölzquartieren anzutreffen.

Die Tagesquartiereignung von Gehölzen bis 10 cm Stammdurchmesser ist kaum gegeben. Sofern derartige Gehölze keine Stammverletzungen, abstehende Rinde oder Totholzanteile besitzen, können diese außerhalb des Zeitraums von Anfang Dezember bis Ende Februar beseitigt werden, da ein systematisches Tötungsrisiko nicht besteht. Im Zweifelsfall ist zur Beurteilung fachkundiges Personal heranzuziehen.

Flugrouten: Das Braune Langohr wurde im Projensdorfer Gehölz bei 2 im Zusammenhang stehenden Probeflächen festgestellt (NOKChi21 und Flugroute NOKChiSFL04\_2012). Die Flugroute wird von einem Waldweg durch älteren Laubholzforst und ältere Laub-Nadelholz-Mischbestände gebildet. Die Probefläche NOKChi21 umfasst den Baustraßenbereich NOK-ChiSBS01, wo die Art 2012 allerdings nicht nachgewiesen werden konnte. Potenzielle Beeinträchtigungen gehen daher lediglich vom nächtlichen Baustellenverkehr aus. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die Baustraßen nicht beleuchtet werden (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Das Kollisionsrisiko kann für die Art bei langsam fahrenden Baufahrzeugen als vernachlässigbar eingeschätzt werden.

Jagdhabitats: Die Jagdhabitats der Art liegen vermutlich im Projensdorfer Gehölz außerhalb beeinträchtigter Bereiche. Da die Art eng an Strukturen gebunden fliegt, ist nicht davon auszugehen, dass gehäuft Baustraßen-querende Flüge vorkommen werden, so dass das Tötungsrisiko durch Kollisionen nicht erhöht wird.

Bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Gehölzrodung kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Störungen durch Zerschneidung von essentiellen Habitatbestandteilen (Flugrouten, Jagdhabitats) oder durch Beeinträchtigungen durch Licht entstehen.

Eine artenschutzrechtlich relevante Zerschneidung einer Flugroute i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht prognostiziert. Die Flugroute NOKChiSFL04\_2012 wird nur an ihrem südlichen Ende durch die Baustraße berührt, so dass eine Barrierewirkung für das Braune Langohr nicht entsteht. Im Bereich des Jagdhabitats im Projensdorfer Gehölz entsteht keine Zerschneidung, eine Beeinträchtigung findet hier nicht statt.

Mögliche Störungen durch Scheinwerferlicht bei nächtlichem Baustellenverkehr sind für das lichtempfindliche Große Langohr unerheblich, da sich das Licht nur über kurze Distanzen vom Fahrbahnrand auswirkt (BMVBS 2011). Die Baustraßen selber werden nicht beleuchtet. Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Dauerhafte Sommer- oder Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von zentralen Lebensstätten ist somit nicht zu erwarten. Der Verlust von einzelnen Balzquartieren oder Tagesverstecken löst im Regelfall kein Zugriffsverbot aus, da die benötigten Habitatstrukturen meistens im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung stehen. Dies gilt insbesondere für die gehölzreichen Gebiete des Planungsraums z. B. im Projensdorfer Gehölz, in denen das Braune Langohr nachgewiesen wurde, für die der Verlust weniger Bäume aufgrund des Angebots an geeigneten Tagesverstecken keine Einschränkung der Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auslöst (LBV-SH 2011).

Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausquartieren in den Brückenpfeilern der Levensauer Hochbrücke geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Ein Verlust von Jagdhabitats entsteht durch das Vorhaben nicht.

Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

### 5.1.2.2 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

#### 5.1.2.2.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Die Breitflügelfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet erwartungsgemäß häufig und mit großen Stetigkeiten beobachtet. Nach dem Großen Abendsegler und der Zwergfledermaus war sie die dritthäufigste Art. Sie wurde nahezu im gesamten UG, vorwiegend jagend, angetroffen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

Die Breitflügelfledermaus gehört zu den Hausfledermäusen und ist eng an menschliche Strukturen gebunden (BRAUN & DIETERLEN 2003). Sie kommt daher vorwiegend in anthropogen geprägten Räumen (Parks, Gärten und Randbereiche von Großstädten) vor (u. a. SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Als Jagdhabitat werden Räume mit lockerem Gehölzbestand (Gärten, Parkanlagen, Alleen usw.), aber auch offene Bereiche (Gewässer, Grünländer) aufgesucht. Zusammenhängende Waldgebiete werden hingegen gemieden (BRAUN & DIETERLEN 2003). Laut SCHOBER & GRIMMBERGER (1998) jagt die Art oft in Gruppen. Die Distanz zwischen Jagdrevier und Quartier kann 6 - 8 km betragen, liegt aber durchschnittlich innerhalb eines 4,5 km-Radius (DIETZ et al. 2007). Die Angaben zur Größe der Jagdgebiete variieren von 2 km<sup>2</sup> bis hin zu 48 km<sup>2</sup> (BRAUN & DIETERLEN 2003; DIETZ et al. 2007). Breitflügelfledermäuse fliegen sowohl strukturgebunden als auch frei über das Offenland und bewegen sich häufig in Höhen von 3 - 10 m fort (BMVBS 2011, LIMPENS et al. 2005, STRATMANN 2006). Transferflüge können auch in größerer Höhe von 10 - 15 m erfolgen (DIETZ et al. 2007). Die Kollisionsgefährdung der Art wird als gering bewertet (BMVBS 2011). Nach LBV-SH (2011) weist die Art trotz der häufigen Nutzung von Flugrouten bzw. eines bedingt strukturgebundenen Flugverhaltens nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung auf. Weiterhin wird die Art als schwach bzw. gering lichtmeidend eingestuft (BMVBS 2011; LBV-SH 2011), sie nutzt aber gleichzeitig auch regelmäßig künstliche Lichtquellen für die Jagd. Die Breitflügelfledermaus verhält sich tolerant gegenüber Schallemissionen (BMVBS 2011; LBV-SH 2011).

Als Sommer- und Winterquartiere werden enge Hohlräume, Spalten oder Ritzen an und in Bauwerken genutzt (u. a. SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Die Wochenstubengesellschaften umfassen i. d. R. 10 - 60 Weibchen (DIETZ et al. 2007). Vermutlich weisen die Weibchen eine sehr hohe Geburtsortstreue auf (KRAPP 2011). Die Wochenstuben der Breitflügelfledermaus werden oft gewechselt, die Art ist daher auf ein Quartiernetz angewiesen (LUBELEY 2003). Die versteckt lebende Art hinterlässt selten Kotspuren an ihren Quartieren und hängt nur gelegentlich frei, weshalb sie oft nur schwer nachzuweisen ist (BRAUN & DIETERLEN 2003). Als ortstreue Art legt die Breitflügelfledermaus selten mehr als 40 - 50 km zwischen Sommer- und Winterquartier zurück (DIETZ et al. 2007; KRAPP 2011). Gelegentlich werden Zwischenquartiere genutzt, die in Art und Ausstattung den Sommerquartieren gleichen und oft nur wenige Kilometer von diesen entfernt liegen (KRAPP 2011, BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Winterschlafphase beginnt im Oktober und endet im März. Die Breitflügelfledermaus überwintert überwiegend als Einzeltier oder in kleinen Gruppen. Bevorzugt werden trockene Überwinterungsplätze mit niedriger Luftfeuchtigkeit und Temperaturen von 2 bis 4 °C aufgesucht (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Art nutzt ein weites Quartierspektrum (z. B. in Zwischendecken, Holzstapeln, Bodenschotter usw.) zur Überwinterung (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Selten überwintert sie in natürlichen Höhlen (KRAPP 2011).

Die Paarung findet meist im September und Oktober statt (DIETZ et al. 2007), obwohl die Paarungsaktivität vermutlich bereits im August beginnt (vgl. KRAPP 2011). Wochenstubenquartiere werden ab April/ Mai bezogen (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Die Männchen leben im Sommer wahrscheinlich solitär (BRAUN & DIETERLEN 2003). Von Juni bis

August kommen die Jungtiere zur Welt. Sie entwickeln sich relativ schnell und sind nach drei bis vier Wochen flugfähig.

Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein innerhalb der kontinentalen biogeografischen Region als günstig eingestuft (MLUR 2009). Auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins wird die Art als gefährdet eingestuft (BORKENHAGEN 2014). Bundesweit wird für die Art eine Gefährdung angenommen (MEINIG et al. 2009). Nach DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) weist die Art eine hohe populationsbiologische Sensitivität und einen geringen naturschutzfachlichen Wert auf. Die Bedeutung der Mortalität von Individuen wird zusammenfassend als mittel bewertet.

#### 5.1.2.2.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

##### Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Potenzielle Konflikte können durch Tötung von Tieren beim Abriss von Gebäuden oder durch Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Flugrouten oder Jagdgebieten entstehen.

Quartiere: Dauerhaft besetzte Quartiere der in Gebäuden siedelnden Breitflügelfledermäuse werden vorhabensbedingt nicht in Anspruch genommen.

Es wurden in den Eingriffsbereichen keine Fledermausquartiere festgestellt. Davon ausgenommen sind die beiden Widerlager der Levensauer Hochbrücke, für die die sehr hohe Bedeutung als Winterquartier für zahlreiche Fledermausarten dokumentiert ist. In den Untersuchungen zur Quartiernutzung der Widerlager (KUGELSCHAFTER 2013) gab es Hinweise auf das Auftreten einzelner Breitflügelfledermäuse. Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen in den Brückenpfeilern geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Flugrouten (NOKChiNFL05, NOKChiSFL01, NOKChiSFL02, NOKChiSFL03) und Jagdhabitats (NOKChiNBS01, NOKChiNBS02, NOKChiNBS03, NOKChiNBS04, NOKChiSBS01): Die Flugrouten und Jagdhabitats wurden regelmäßig von bis zu 4 Tieren genutzt. Die identifizierten Flugrouten liegen am Alten Eiderkanal, am Südufer des NOKs im Bereich der Kanalböschung in Höhe der Brücken und östlich davon sowie entlang eines Waldweges im Projensdorfer Gehölz. Die Flugroute am Alten Eiderkanal wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Flugrouten entlang der Böschung des NOK werden durch die Ausbaumaßnahmen bauzeitlich und teilweise dauerhaft beansprucht, die Flugroute im Projensdorfer Gehölz berührt an ihrem westlichen Ende eine Baustraße. Einige Bereiche, die als Baustraßen vorgesehen sind, werden von der Breitflügelfledermaus als Jagdhabitats genutzt (z. B. NOKChiSBS01). Der nördliche Abschnitt der vorgesehenen Baustraße im Bereich des Jagdhabitats NOKChiNBS04 entfällt, da die ursprünglich vorgesehene Ablagerungsfläche am Alten Eiderkanal nicht genutzt wird. Damit wird diese Funktion hier nicht beeinträchtigt. Die Baustraßen- und Abtragungsfläche NOKChiNBS03, die entlang der nördlichen Böschung des NOK westlich der Brücken liegt, wird bauzeitlich und teilweise permanent beansprucht. Gleiches gilt für die Fläche NOKChiNBS02. Die potenzielle (nicht verifizierte) Flugroute im Bereich der Baustraßen NOKChiNBS01 verläuft entlang einer optional zu nutzenden Baustraße. Auf den vorgesehenen Ablagerungs- und Arbeitsflächen wurden 2012 keine Breitflügelfledermäuse beobachtet.

Potenzielle Beeinträchtigungen gehen lediglich vom nächtlichen Baustellenverkehr aus. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die Baustraßen gemäß Ergebnisprotokoll nicht beleuchtet werden (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Das Kollisionsrisiko kann für die Art bei langsam fahrenden Baufahrzeugen als vernachlässigbar eingeschätzt werden. Auf Grund der relativ großen Flughöhe der Breitflügelfledermaus von 5-10 m und dem geringen Kollisionsrisiko (BMVBS 2011) ist daher davon auszugehen, dass im Bereich der Baustraßen und an den Arbeitsbereichen am NOK kein systematisch erhöhtes Tötungsrisiko für die Art entsteht. Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Störungen durch Zerschneidung von essentiellen Habitatbestandteilen (Flugrouten, Jagdhabitats) oder durch Beeinträchtigungen durch Licht entstehen.

Im Bereich der nördlichen und südlichen Kanalböschungen werden Flugrouten und Jagdgebiete - teilweise permanent - beansprucht, da die Baufelder diese nicht nur queren, sondern teilweise auf ihnen verlaufen. Auf Grund des breiten Habitatspektrums der Breitflügelfledermaus und der guten Anbindung betroffener Jagdhabitats an das umgebende Knicknetz und der damit verbundenen guten Erreichbarkeit anderer Jagdhabitats ist eine artenschutzrechtlich relevante Störung nicht zu prognostizieren. Das Untersuchungsgebiet liegt inmitten einer seen- und gewässerreichen Jungmoränenlandschaft. Im Umkreis von etwa 15 km sind vor allem der Wittensee in nordwestlicher Richtung, der Westensee südlich der Bundesautobahn A 210 und der Dobersdorfer / Passader und Selenter See in östlicher Richtung hervorzuheben. Die Breitflügelfledermaus hat einen großen Aktionsradius und kann auf diese weiter entfernten größeren Gewässer als Jagdhabitats ausweichen. Daneben kann sie auch auf nähere Gebiete ausweichen, zumal sie nicht eng an Gewässer gebunden ist und nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet (vorwiegend jagend) angetroffen wurde. Die Beeinträchtigungen sind zudem vorübergehend, die beanspruchten Flächen stehen der Art nach Abschluss der Arbeiten wieder zur Verfügung.

Mögliche Störungen durch Scheinwerferlicht bei nächtlichem Baustellenverkehr sind für die wenig lichtempfindliche Breitflügelfledermaus unerheblich, da sich das Licht nur über kurze Distanzen vom Fahrbahnrand auswirkt (BMVBS 2011). Die Baustraßen selber werden nicht beleuchtet.

Erhebliche Störungen i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, sind auszuschließen.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Dauerhafte Sommer- oder Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von zentralen Lebensstätten ist somit nicht zu erwarten. Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausquartieren in den Brückenpfeilern der Levensauer Hochbrücke geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Ein vorübergehender Verlust von Flugrouten und Jagdhabitats entsteht durch das Vorhaben im Bereich der Kanalböschungen des NOK sowie bei den Baustraßen, die in Strukturen liegen, die von der Art als Jagdhabitats genutzt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen die Bereiche der Art jedoch wieder uneingeschränkt zur Verfügung. Zu einer Zerstörung von essenziellen Jagdhabitats kommt es nicht. Vorübergehend kann die Breitflügelfledermaus während der Bauphase Jagdhabitats in Entfernungen von 6 bis 8 km zu den Quartieren nutzen. In der Umgebung des Vorhabens befinden sich in ausreichendem Umfang geeignete Strukturen (s. o.). Als generelle Maßnahmen für Fledermäuse ist eine Gestaltung mit vielen Gehölzrandstrukturen nach Beendigung der Bauphase geplant, um wieder attraktive Nahrungshabitats zu schaffen. Diese Maßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt.

Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

#### **5.1.2.3 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)**

##### **5.1.2.3.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

In 2008 wurde die Fransenfledermaus nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, in 2012 wurde sie an 2 Standorten registriert (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH).

Die Fransenfledermaus bevorzugt reichhaltige Habitatkomplexe. So werden z. B. Wiesen, Wälder, Parks, Wasserflächen und reich strukturierte Halboffenlandschaften als Jagdhabitat der Art beschrieben. Auch Kuhställe werden regulär für die Jagd genutzt (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Jagdgebiete weisen nach DIETZ et al. (2007) einen Radius von bis zu 4 km um das (Sommer-)Quartier auf und umfassen im Mittel 215 ha. BMVBS (2011) und LBV-SH (2011) geben einen Aktionsradius von bis zu 15 km an.

Die Beutetiere werden bei der Jagd häufig mittels „gleanen“ direkt vom Substrat abgelesen. Die Art kann sehr langsam fliegen und jagt vorwiegend sehr nahe an der Vegetation in einer Höhe von 1 bis 5 Metern über dem Boden (BMVBS 2011; DIETZ et al. 2007, SCHOBER & GRIMMBERGER 1998), seltener auch höher (bis 15 m). Als Struktur gebunden fliegende Fledermausart wird ihre Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung als hoch eingestuft (LBV-SH 2011). Gegenüber Lichtemissionen gilt die Art nach LBV-SH (2011) als hochempfindlich, wohingegen BMVBS (2011) die Art als indifferent gegenüber diffusen Lichtemissionen bewerten. Gegenüber Schallemissionen wird laut LBV-SH (2011) und BMVBS (2011) nur eine geringe Empfindlichkeit angegeben. Die Kollisionsgefährdung der Art wird als hoch bewertet (BMVBS 2011).

Die Art nutzt sowohl Baumhöhlen als auch Spalten und Hohlräume in und an Gebäuden sowie Fledermaus- und Vogelkästen als Quartiere (DIETZ et al. 2007; FÖAG 2011; SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Zumindest Wochenstubenquartiere werden regelmäßig gewechselt (vgl. BRAUN & DIETERLEN 2003). Laut DIETZ et al. (2007) umfassen Wochenstuben in Mitteleuropa 20-50, in Gebäudequartieren sogar über 120 Tiere. Die Geburten von jeweils einem Jungen pro Muttertier finden zwischen Mitte Juni und Anfang Juli statt (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Männchen können sich ebenfalls in den Wochenstuben einfinden, aber auch eigene Quartiere nutzen (DIETZ et al. 2007). Winterquartiere der Fransenfledermaus finden sich fast ausschließlich in unterirdischen Quartieren wie Höhlen, ehemaligen Bergwerksstollen, alten Felsenbrunnen, Bahnunterführungen, Bunkern und Kellern (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, BRAUN & DIETERLEN 2003). Diese werden ab Ende September bezogen und Anfang April wieder verlassen (KRAPP 2011). Sie überwintern in Süddeutschland vermutlich eher einzeln, in Norddeutschland hingegen auch in Massenüberwinterungsquartieren mit teilweise mehreren tausend Tieren (BRAUN & DIETERLEN 2003). Insbesondere im September und Oktober bzw. vor und nach Quartierwechseln werden Schwärmquartiere aufgesucht. Diese befinden sich überwiegend vor Höhlen und Stollen (DIETZ et al. 2007). Die Fransenfledermaus gilt als ortstreu und führt keine weiten Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier durch. Die Wanderungen bleiben meistens unter einer Entfernung von 60 km, die weiteste bekannte Distanz liegt bei 185 km (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998).

Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein innerhalb der atlantischen biogeografischen Region als günstig eingestuft (MLUR 2009). Sie wird landesweit auf der Vorwarnliste geführt (BORKENHAGEN 2014). Nach DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) weist die Art eine hohe populationsbiologische Sensitivität und einen geringen naturschutzfachlichen Wert auf. Die Bedeutung der Mortalität von Individuen wird zusammenfassend als mittel bewertet.

#### **5.1.2.3.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Tötung von Tieren bei der Fällung von Bäumen oder durch Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Flugrouten oder Jagdgebieten entstehen.

Quartiere: Es wurden in den Eingriffsbereichen keine dauerhaft genutzten Quartiere der Fransenfledermaus festgestellt. Davon ausgenommen sind die beiden Widerlager der Levensauer Hochbrücke, in denen die Art regelhaft nachgewiesen wurde (KUGELSCHAFTER

2013). Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen in den Brückenpfeilern geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Das Vorhandensein von temporär genutzten Tagesverstecken kann im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden, zumal die vollständige Erfassung dieser Verstecke in kaum sichtbaren Baumspalten in der Praxis nicht möglich ist. Durch eine Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich während der Räumung des Baufeldes keine Fledermäuse in Quartieren befinden. Die Bauzeitenregelung folgt den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2011). Danach sollte die Baufeldfreimachung (Fällungen von Bäumen) von Anfang Dezember bis Ende Februar durchgeführt werden. In diesen Monaten ist in Schleswig-Holstein die Wahrscheinlichkeit am geringsten, Fledermäuse in Gehölzquartieren anzutreffen.

Die Tagesquartiereignung von Gehölzen bis 10 cm Stammdurchmesser ist kaum gegeben. Sofern derartige Gehölze keine Stammverletzungen, abstehende Rinde oder Totholzanteile besitzen, können diese außerhalb des Zeitraums von Anfang Dezember bis Ende Februar beseitigt werden, da ein systematisches Tötungsrisiko nicht besteht. Im Zweifelsfall ist zur Beurteilung fachkundiges Personal heranzuziehen.

Flugrouten und Jagdgebiete: Im Bereich der Flugroute NOKChiSFL02\_2012 wurde eine Nutzung durch die Fransenfledermaus mit geringer Individuendichte (1 Einzeltier) nachgewiesen, im Bereich der Flugroute NOKChiSFL03\_2012 wurden bis zu 4 Individuen registriert. Beide Flugrouten werden durch das Vorhaben nur an ihrem westlichen Ende berührt. Weitere Nachweise der Art gelangen im Untersuchungsgebiet nicht. Die Fransenfledermaus gilt als in hohem Maße kollisionsgefährdet (BMVBS 2011). Potenzielle Beeinträchtigungen gehen lediglich vom nächtlichen Baustellenverkehr aus, der jedoch nicht im unmittelbaren Bereich einer Flugroute stattfinden wird. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die Baustraßen gemäß Ergebnisprotokoll nicht beleuchtet werden (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). Das Kollisionsrisiko kann für die Art bei langsam fahrenden Baufahrzeugen als vernachlässigbar eingeschätzt werden. Es ist davon auszugehen, dass im Bereich der Baustraßen und an den Arbeitsbereichen am NOK kein systematisch erhöhtes Tötungsrisiko für die Art entsteht. Bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen zur Gehölzrodung kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Störungen infolge der Zerschneidung von essentiellen Habitatbestandteilen (Flugrouten, Jagdhabitate) oder durch Beeinträchtigungen durch Licht entstehen.

Die Fransenfledermaus wird als hoch empfindlich gegenüber Zerschneidungen eingestuft (LBV-SH 2011). Die nachgewiesenen Flugrouten liegen jedoch nicht im Bereich von Baustraßen oder von querendem Verkehr, so dass eine Störung ausgeschlossen werden kann. Da sich Scheinwerferlicht nur über kurze Distanzen vom Fahrbahnrand auswirkt (BMVBS 2011), sind die hiermit verbundenen Störungen auf die Flugrouten für die lichtempfindliche Fransenfledermaus unerheblich. Erhebliche Störungen i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, sind auszuschließen.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Dauerhafte Sommer- oder Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von zentralen Lebensstätten ist somit nicht zu erwarten. Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausquartieren in den Brückenpfeilern der Levensauer Hochbrücke geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Das Vorkommen von Tagesverstecken und deren Verlust durch das Vorhaben kann generell nicht ausgeschlossen werden. Da derartige Strukturen im Planungsraum und dessen Umge-

bung aufgrund des Gehölzreichtums nicht limitiert sind, kann eine Zerstörung von Quartieren i. S. einer zentralen Lebensstätte ausgeschlossen werden. Als generelle Maßnahmen für Fledermäuse ist eine Gestaltung mit vielen Gehölzrandstrukturen nach Beendigung der Bauphase geplant, um wieder attraktive Nahrungshabitate zu schaffen. Diese Maßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt.

Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

#### 5.1.2.4 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

##### 5.1.2.4.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Der Große Abendsegler wurde erwartungsgemäß häufig und mit großen Stetigkeiten im Untersuchungsgebiet beobachtet. Die Art kam an mindestens 3/4 aller Standorte vor, sie ist im Gebiet somit als weit verbreitet einzuschätzen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

Der Große Abendsegler ist in ganz Deutschland verbreitet (BOYE et al. 1998). Es wird rezent ein weites Spektrum an Habitaten besiedelt, soweit ein ausreichendes Quartierangebot (alter Baumbestand) und eine hohe Dichte fliegender Insekten vorhanden sind (BRAUN & DIETERLEN 2003; DIETZ et al. 2007). Begünstigend wirkt sich weiterhin ein hoher Gewässeranteil innerhalb des besiedelten Habitatkomplexes aus. Der Aktionsradius des Großen Abendseglers als Jäger des freien Luftraums ist dabei vergleichsweise sehr groß. Die individuellen Aktionsradien betragen oft mehr als 25 km (FÖAG 2011) bzw. 40 km (BMVBS 2011). Der Große Abendsegler orientiert sich häufig an Leitstrukturen, fliegt aber regelmäßig auch im freien Luftraum. Die Strukturbindung wird nach BMVBS (2011) als gering bzw. nach LBV-SH (2011) als kaum ausgeprägt eingestuft. Die Flughöhe liegt zwischen 5 bis über 30 m (vgl. BMVBS 2011, LIMPENS et al. 2005, STRATMANN 2006). Über Gewässern, Wiesen und an Straßenlampen kann aber auch in wenigen Metern Höhe gejagt werden (DIETZ et al. 2007). Die Kollisionsgefährdung der Art wird von BMVBS (2011) als gering bewertet, die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidungen ist als sehr gering einzustufen (LBV-SH 2011). Weiterhin wird die Art bei der Jagd und auf Flugrouten als nicht licht- und lärmmeidend eingestuft (BMVBS 2011, LBV-SH 2011).

Als Sommerquartier werden fast ausschließlich Baumhöhlen mit freien Anflugmöglichkeiten genutzt, wobei (Schwarz-)Spechthöhlen präferiert werden (ALBRECHT & HAMMER 2008; BRAUN & DIETERLEN 2003; KRAPP 2011). Fledermauskästen werden ebenfalls als Quartier angenommen. Für Wochenstubengesellschaften sollten die Höhlen einen Innenraum von mindestens 4 Litern aufweisen (HEISE & BLOHM 1998 in BRAUN & DIETERLEN 2003). Innerhalb des Aktionsraumes einer Gesellschaft, die sich aus mehreren Einzelgruppen zusammensetzen kann, finden bei generell sehr hoher Ortstreue (der Weibchen) häufige Quartierwechsel statt (BLOHM 2003). Insbesondere als Zwischenquartiere in der Zugphase werden auch (markante) Gebäude wie Kirchen, Hochhäuser oder Brücken als Tagesverstecke genutzt (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Als Winterquartier werden v. a. geräumige, dickwandige Baumhöhlungen genutzt, aber auch anthropogene Strukturen (Hochhäuser, Kirchen, Brücken) oder Felshöhlen werden angenommen. Die sehr kältetoleranten Großen Abendsegler neigen zur Bildung großer Winterkolonien (BRAUN & DIETERLEN 2003; SCHOBER & GRIMMBERGER 1998).

Die Wochenstubengesellschaften bilden sich ab Mitte Mai und umfassen i. d. R. 10 bis 50 Weibchen. Die Männchen leben außerhalb der Wochenstuben solitär oder in kleinen Gruppen. Mitte bis Ende Juni werden die Jungen geboren. Ab August schließt sich an die Jungenaufzucht die Paarungszeit in bestimmten Paarungsgebieten an, die bis etwa Oktober reicht. Hierzu werden von den ortstreuen Männchen Paarungsquartiere besetzt, auf die sich die Territorialität weitgehend beschränkt. Die Paarungsgebiete befinden sich dabei in Wochenstubennähe und entlang der artspezifischen Hauptzugrouten (BRAUN & DIETERLEN 2003). Der Große Abendsegler ist eine wandernde Art, wobei regelmäßig > 500 km zurückgelegt werden. Der Haupteinzug in die Winterquartiere findet hauptsächlich ab Ende Okto-

ber, der Aktivitätsbeginn und Rückzug in die Sommerquartiere i. d. R. ab Mitte März statt (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998).

Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein innerhalb der atlantischen biogeografischen Region als günstig eingestuft (MLUR 2009). Auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins wird der Große Abendsegler als gefährdete Art geführt (BORKENHAGEN 2014), bundesweit wird die Art als Art der Vorwarnliste klassifiziert (MEINIG et al. 2009). Nach DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) weist die Art eine relativ hohe populationsbiologische Sensitivität und einen mittleren naturschutzfachlichen Wert auf. Die Bedeutung der Mortalität von Individuen wird zusammenfassend als mittel bewertet.

#### 5.1.2.4.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

##### Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Potenzielle Konflikte können durch Tötung von Tieren bei der Fällung von Bäumen oder durch Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Flugrouten oder Jagdgebieten entstehen.

Quartiere: Es wurden in den Eingriffsbereichen keine dauerhaft genutzten Quartiere des Großen Abendseglers festgestellt. Davon ausgenommen sind die beiden Widerlager der Levensauer Hochbrücke, in denen die Art regelhaft nachgewiesen wurde (KUGELSCHAFTER 2013). Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen in den Brückenpfeilern geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Das Vorhandensein von temporär genutzten Tagesverstecken kann im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden, zumal die vollständige Erfassung dieser Verstecke in kaum sichtbaren Baumspalten in der Praxis nicht möglich ist. Durch eine Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich während der Räumung des Baufeldes keine Fledermäuse in Quartieren befinden. Die Bauzeitenregelung folgt den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2011). Danach sollte die Baufeldfreimachung (Fällungen von Bäumen) von Anfang Dezember bis Ende Februar durchgeführt werden. In diesen Monaten ist in Schleswig-Holstein die Wahrscheinlichkeit am geringsten, Fledermäuse in Gehölzquartieren anzutreffen.

Die Tagesquartiereignung von Gehölzen bis 10 cm Stammdurchmesser ist kaum gegeben. Sofern derartige Gehölze keine Stammverletzungen, abstehende Rinde oder Totholzanteile besitzen, können diese außerhalb des Zeitraums von Anfang Dezember bis Ende Februar beseitigt werden, da ein systematisches Tötungsrisiko nicht besteht. Im Zweifelsfall ist zur Beurteilung fachkundiges Personal heranzuziehen.

Flugrouten - Jagdhabitats: Fast alle für Fledermäuse geeigneten Strukturen wurden 2012 vom Großen Abendsegler regelmäßig - meist zur Jagd - genutzt. Nördlich des NOK wurden Flugrouten entlang des Alten Eiderkanals sowie in seiner Umgebung vom Großen Abendsegler mit geringer Individuendichte (1 - 2 Tiere) genutzt (NOKChiNFL02\_2012, NOKChiNFL04\_2012, NOKChiNFL05\_2012, NOKChiNFL06\_2012). Gleiches gilt für die Ablagerungsflächen NOKChiNAL01\_2012 und NOKChiNAL02\_2012 sowie die voraussichtlich nicht zur Nutzung vorgesehene Altlastenfläche NOKChiNAL04\_2012. Auch hier wurden 1 - 2 Individuen jeweils jagend registriert. Diese Fläche wurde aufgrund der intensiven Nutzung durch Fledermäuse als Probefläche mit hoher Bedeutung bewertet, die Ablagerungsfläche NOKChiNAL02\_2012 mit mittlerer Bedeutung. An den Baustraßenbereichen NOKChiNBS01\_2012 und NOKChiNBS03\_2012 wurden bis zu 5 jagende Tiere registriert. An den Ufer- und Böschungsbereichen des NOK (NOKChiNBS03\_2012 und NOKChiNBS04\_2012) wurden zudem in 2012 schwärmende Tiere beobachtet. Die Flugroute am Alten Eiderkanal wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Flugrouten entlang der Böschung des NOK werden durch die Ausbaumaßnahmen bauzeitlich und teilweise dauerhaft beansprucht. Auch die Ablagerungsflächen NOKChiNAL02\_2012 und NOKChiNAL01\_2012 werden dau-

erhaft beansprucht. Nach Abschluss der Bauarbeiten und der nachfolgenden Vegetationsentwicklung stehen sie jedoch den Fledermäusen wieder als Nahrungshabitate oder Flugrouten zur Verfügung.

Südlich des NOK nutzt der Große Abendsegler die Ufer- und Böschungsbereiche des NOK ebenfalls als Flugroute (NOKChiSFL01\_2012), hier wurden 1-3 Tiere registriert. Auch dieser Bereich wird bauzeitlich und teilweise dauerhaft beansprucht. Die Baustraße, auf der die Probefläche NOKChiSBS01\_2012 liegt, wird ebenso wie die angrenzenden Flugrouten NOKChiSFL03\_2012 und NOKChiSFL04\_2012 von Einzeltieren regelmäßig genutzt. Die Flächen NOKChiSAR01\_2012 (vorübergehende bauzeitliche Beanspruchung) und NOKChiSAR02\_2012 wurden als Probefläche mit hoher Bedeutung für Fledermäuse bewertet. Auch hier fliegt der Große Abendsegler regelmäßig.

BMVBS (2011) bewertet die Kollisionsgefährdung der Art als gering. Aufgrund der Tatsache, dass der Große Abendsegler regelhaft in Höhen von 5 bis 30 m und somit oberhalb der durchschnittlichen Fahrzeughöhen fliegt, ist ein vorhabenbedingtes, systematisch erhöhtes Tötungsrisiko zu verneinen. Spezifische Schutzmaßnahmen sind somit artbezogen nicht notwendig. Bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen zur Gehölzrodung kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Störungen infolge der Zerschneidung oder des Verlustes von essentiellen Habitatbestandteilen (Flugrouten, Jagdhabitate) oder durch Beeinträchtigungen durch Licht entstehen.

Die Empfindlichkeit des Großen Abendseglers gegenüber Zerschneidungen wird als sehr gering eingestuft (LBV-SH 2011). Weiterhin gilt die Art bei der Jagd und auf Flugrouten als nicht licht- und lärmmeidend (BMVBS 2011, LBV-SH 2011).

Eine artenschutzrechtlich relevante Zerschneidung einer Flugroute i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist aufgrund der artspezifischen Flugweise bzw. sehr geringen Strukturbindung als Tatbestand für den Großen Abendsegler daher auszuschließen. Da keine dauerhaften Quartiere vorhanden sind, können auch diesbzgl. Störungen ausgeschlossen werden.

Im Untersuchungsgebiet werden an verschiedenen Standorten Flugrouten und Jagdgebiete teilweise permanent beansprucht, da die Baufelder diese nicht nur queren, sondern teilweise auf ihnen verlaufen. Auf Grund des breiten Habitatspektrums des Großen Abendseglers und der guten Anbindung betroffener Jagdhabitate an das umgebende Knicknetz und der damit verbundenen guten Erreichbarkeit anderer Jagdhabitate ist eine artenschutzrechtlich relevante Störung nicht zu prognostizieren. Das Untersuchungsgebiet liegt inmitten einer seen- und gewässerreichen Jungmoränenlandschaft. Im Umkreis von etwa 15 km sind vor allem der Wittensee in nordwestlicher Richtung, der Westensee südlich der Bundesautobahn A 210 und der Dobersdorfer / Passader und Selenter See in östlicher Richtung hervorzuheben. Der Große Abendsegler hat einen großen Aktionsradius und kann auf diese weiter entfernten größeren Gewässer als Jagdhabitate ausweichen. Daneben kann er auch auf nähere Gebiete ausweichen, zumal er nicht eng an Gewässer gebunden ist und nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet (vorwiegend jagend) angetroffen wurde. Gleichzeitig können die bei der Raufhautfledermaus formulierten Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. 5.1.2.6.2) auch dem Vorkommen des Großen Abendseglers dienen.

Erhebliche Störungen i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, sind daher zusammenfassend auszuschließen.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Dauerhafte Sommer- oder Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von zentralen Lebensstätten ist somit nicht zu erwarten. Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausquar-

tieren in den Brückenpfeilern der Levensauer Hochbrücke geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Ein vorübergehender Verlust von Flugrouten und Jagdhabitaten entsteht durch das Vorhaben im Bereich der Kanalböschungen des NOK, bei den Ablagerungsflächen nördlich des Kanals und den Arbeitsbereichen südlich davon sowie bei den Baustraßen, die in Strukturen liegen, die von der Art als Jagdhabitat genutzt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen die Bereiche der Art jedoch wieder uneingeschränkt zur Verfügung. Zu einer Zerstörung von essenziellen Jagdhabitaten kommt es nicht. Vorübergehend kann der Große Abendsegler während der Bauphase Jagdhabitats in Entfernungen bis zu >25 km zu den Quartieren nutzen. In der Umgebung des Vorhabens befinden sich in ausreichendem Umfang geeignete Strukturen (s. o.). Als generelle Maßnahmen für Fledermäuse ist eine Gestaltung mit vielen Gehölzrandstrukturen nach Beendigung der Bauphase geplant, um wieder attraktive Nahrungshabitats zu schaffen. Diese Maßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt.

Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

### 5.1.2.5 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

#### 5.1.2.5.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Die Mückenfledermaus wurde im Rahmen der Untersuchungen zum westlich gelegenen PFA (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN GMBH 2009) nachgewiesen. Sie wurde 2008 westlich von Rajensdorf mit Schwerpunkt vorkommen an der BAB A210 sowie dem Bereich Flemhuder See und Spülfeld festgestellt.

Im hier betrachteten Untersuchungsgebiet konnte sie über Detektor-Untersuchungen nicht erfasst werden. Allerdings nutzt die Art die Widerlager der Levensauer Hochbrücke als Winterquartier.

Bei der Mückenfledermaus handelt es sich um eine kleine Fledermausart, die erst vor wenigen Jahren als eigene Art neben der sehr ähnlichen Zwergfledermaus erkannt wurde (DIETZ et al. 2007). Dennoch liegen für Schleswig-Holstein bereits zahlreiche Nachweise der Art vor (BORKENHAGEN 2011). Da seit der Anerkennung der Mückenfledermaus als eigene Art erst wenige Jahre vergangen sind (1998), ist das Wissen über die Ökologie und die Verbreitung der Art zum Teil sehr lückenhaft.

Nach aktueller Kenntnislage wird davon ausgegangen, dass die Mückenfledermaus in Norddeutschland besonders in baum- und strauchreichen Parklandschaften mit alten Baumbeständen und Wasserflächen sowie innerhalb von gewässerreichen Waldgebieten vorkommt. Laut FÖAG (2011) liegen bisher erst wenige Beschreibungen über aufgesuchte Jagdhabitats vor. Über Gewässern, in Ortslagen, Parks und Gartenanlagen, der Umgebung von Gebäuden sowie entlang von Straßen, Waldrändern und Waldwegen wurde die Art jagend beobachtet. Sie scheint gezielter und kleinräumiger zu jagen als die Zwergfledermaus, allerdings innerhalb eines größeren Gesamtareals (DIETZ et al. 2007). Die Jagdgebiete der Mückenfledermaus liegen in einem Radius von etwa 1 - 10 km (BMVBS 2011) bzw. 5 - 15 km (LBV-SH 2011) um das Quartier. Die Strukturbindung der Art ist laut BMVBS (2011) als mittel einzustufen und die Flughöhe liegt bei 1-15 m. Die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung wird nach LBV-SH (2011) als „vorhanden bis gering“ eingestuft. Auch in Bezug auf Licht- und Lärmemissionen gilt die Art als eher gering empfindlich (BMVBS 2011, LBV-SH 2011). Das Kollisionsrisiko wird nach BMVBS (2011) als mittel bewertet.

Die Nutzung von Wochenstuben scheint der Quartiernutzung von Zwergfledermäusen zu entsprechen. Bevorzugt werden Spaltenquartiere an und in Gebäuden, wie Fassadenverkleidungen, Fensterläden oder Mauerhohlräume. Im Gegensatz zur Zwergfledermaus nutzen Mückenfledermäuse regelmäßig auch Baumhöhlen und Nistkästen (DIETZ et al. 2007), die sie vermutlich auch als Balzquartiere nutzen. Die Kolonien können individuenreich mit über 100, bisweilen über 1.000 Tieren sein. Als Winterquartiere wurden bisher Gebäudequartiere,

Baumhöhlen und Nistkästen festgestellt (DIETZ et al. 2007). In Schleswig-Holstein gelang der Nachweis eines Winterquartiers in einer Baumspalte (FÖAG 2011). Während die Zwergfledermaus in den meisten Ortschaften Schleswig-Holsteins vorzukommen scheint, ist die Mückenfledermaus anscheinend eher an die Nähe von Wald und Gewässern gebunden (DIETZ et al. 2007). Über Wanderungen liegen derzeit kaum gesicherte Erkenntnisse vor, möglicherweise können einige der Zwergfledermaus zugeordnete Langstreckenflüge der Mückenfledermaus zugeordnet werden, zudem gibt es Hinweise auf kleinräumige Wanderungen (DIETZ et al. 2007).

Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein innerhalb der atlantischen biogeografischen Region als unbekannt eingestuft (MLUR 2009). Zum Populationsbiologischen Sensitivitäts- und Naturschutzfachlichem Wert-Index nach DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) liegen über diese Art keine Angaben vor.

#### **5.1.2.5.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Tötung von Tieren bei der Fällung von Bäumen oder beim Abriss von Gebäuden oder aber durch Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Flugrouten oder Jagdgebieten entstehen.

Quartiere: Es wurden in den Eingriffsbereichen keine dauerhaft genutzten Quartiere der Mückenfledermaus festgestellt, das nächste bekannte Quartier befindet sich unter der Autobahnbrücke der BAB A210. Davon ausgenommen sind die beiden Widerlager der Levensauer Hochbrücke, in denen die Art regelhaft nachgewiesen wurde (KUGELSCHAFTER 2013). Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen in den Brückenpfeilern geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Das Vorhandensein von temporär genutzten Tagesverstecken kann im Untersuchungsgebiet auch für diese Art nicht ausgeschlossen werden, zumal die vollständige Erfassung dieser Verstecke in kaum sichtbaren Baumspalten in der Praxis nicht möglich ist. Durch eine Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich während der Räumung des Baufeldes keine Fledermäuse in Quartieren befinden. Die Bauzeitenregelung folgt den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2011). Danach sollte die Baufeldfreimachung (Fällungen von Bäumen) von Anfang Dezember bis Ende Februar durchgeführt werden. In diesen Monaten ist in Schleswig-Holstein die Wahrscheinlichkeit am geringsten, Fledermäuse in Gehölzquartieren anzutreffen.

Die Tagesquartiereignung von Gehölzen bis 10 cm Stammdurchmesser ist kaum gegeben. Sofern derartige Gehölze keine Stammverletzungen, abstehende Rinde oder Totholzanteile besitzen, können diese außerhalb des Zeitraums von Anfang Dezember bis Ende Februar beseitigt werden, da ein systematisches Tötungsrisiko nicht besteht. Im Zweifelsfall ist zur Beurteilung fachkundiges Personal heranzuziehen.

Flugrouten - Jagdgebiete: Die Mückenfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet weder 2008 noch 2012 über die Detektorbegehungen nachgewiesen. Das lässt den Schluss zu, dass diese Art das Untersuchungsgebiet nicht als regelhaftes Jagdgebiet nutzt, sondern die Levensauer Hochbrücke gezielt zur Überwinterung aufsucht. Eine Beeinträchtigung der Art durch Kollisionen ist daher nicht zu erwarten.

Bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen zur Gehölzrodung kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

##### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Störungen infolge der Zerschneidung oder des Verlustes von essentiellen Habitatbestandteilen (Flugrouten, Jagdhabitats) oder durch Beeinträchtigungen durch Licht entstehen. Aus dem Untersuchungsgebiet sind keine Flugrouten oder Jagdhabitats der Mückenfledermaus bekannt. Erhebliche Störungen i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2

BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, sind daher auszuschließen.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Dauerhafte Sommer- oder Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von zentralen Lebensstätten ist somit nicht zu erwarten. Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausquartieren in den Brückenpfeilern der Levensauer Hochbrücke geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

#### **5.1.2.6 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

##### **5.1.2.6.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Rauhautfledermaus wurde nur in 2012 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, Nachweise aus 2008 liegen nicht vor. Die Art wurde an wenigen Standorten im UG, allerdings teilweise in größeren Anzahlen (bis 5 Tiere) nachgewiesen.

Die Rauhautfledermaus gilt als Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Seltener tritt sie auch in Siedlungsbereichen mit hohem Grünanteil auf (BRAUN & DIETERLEN 2003; DIETZ et al. 2007, FÖAG 2011; KRAPP 2011). Als Jagdgebiete werden bevorzugt gehölzreiche Lebensräume, die sich in der Nähe von Feuchtgebieten befinden, aufgesucht. Zudem werden auch regelmäßig Ökotone wie Waldränder und Hecken bejagt. Die Aktionsraumgrößen (um die Sommerquartiere) werden nach BMVBS (2011) und LBV-SH (2011) mit 1 - 20 km, nach LBV-SH (2011) mit 5 - 25 km angegeben. Die Rauhautfledermaus orientiert sich häufig an Leitstrukturen, fliegt aber regelmäßig auch im freien Luftraum. Die Strukturbindung wird nach BMVBS (2011) als mittel - gering eingestuft. Laut LBV-SH (2011) werden bei Transferflügen einerseits lineare Landschaftselemente genutzt, andererseits werden ebenso Flüge in der offenen Landschaft unternommen, weswegen die Art als bedingt strukturgebunden eingestuft wird. Die regelhafte Flughöhe liegt bei 5 - 15 m. Die Flughöhe während des Zuges ist > 15 m, aber selten höher als 50 m (BRAUN & DIETERLEN 2003; BMVBS 2011). Ihre Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung wird als „vorhanden bis gering“ angegeben (LBV-SH 2011), die Kollisionsgefährdung der Rauhautfledermaus wird ebenfalls als gering bewertet (BMVBS 2011). Auch in Bezug auf Lärm- oder Lichtimmissionen gilt die Art als gering empfindlich (LBV-SH 2011).

Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden Baumhöhlen sowie bisweilen Fledermauskästen. Regelmäßig werden auch entsprechende Strukturen an Gebäuden als Sommerquartier genutzt (ALBRECHT & HAMMER 2008; KRAPP 2011; SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Winterquartiere finden sich in Spalten und Höhlungen in Felsen oder Bauwerken, aber auch in Baumhöhlen und Holzstapeln (FÖAG 2011). Auffällig oft liegen diese Verstecke in Bodennähe, was mit der artspezifischen Präferenz einer hohen Luftfeuchte bei der Überwinterung zu begründen ist (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Rauhautfledermaus ist eine relativ kälteresistente Art, die vorübergehend auch Minusgrade erträgt. Es findet generell keine Bildung großer Winterkolonien statt, in klimatisch begünstigten Bereichen (auch Großstädte) kann es aber zu Konzentrationen von Rauhautfledermäusen kommen.

Die Besetzung der Sommerquartiere erfolgt im April/ Mai. Die Art weist dabei eine große Reviertreue und Geburtsortstreue der Weibchen auf, obwohl innerhalb des Aktionsraumes einer Gesellschaft häufige Quartierwechsel auftreten. Eine Wochenstubengesellschaft umfasst i. d. R. selten mehr als 20 - 50 Weibchen. Die Geburt der Jungen erfolgt in der ersten Junihälfte, nach ca. 4 Wochen sind diese flugfähig. Ab Mitte Juli bis etwa Mitte September suchen

die Weibchen Paarungsquartiere der reviertreuen Männchen auf, die bis 15 km von den Wochenstuben entfernt sein können (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Die Art ist eine Wanderfledermaus, die Entfernungen von bis zu 2.000 km zurücklegt. Die Orientierung auf den Wanderrouten erfolgt dabei an markanten Geländestrukturen, wie Küsten oder Fließgewässern (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein innerhalb der atlantischen biogeografischen Region als unbekannt eingestuft (MLUR 2009). Innerhalb Schleswig-Holsteins gilt die Art als gefährdet (BORKENHAGEN 2014), bundesweit wird sie als ungefährdet eingestuft (MEINIG et al. 2009). Nach DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) weist die Art eine relativ hohe populationsbiologische Sensitivität und einen sehr geringen naturschutzfachlichen Wert auf. Die Bedeutung der Mortalität von Individuen wird zusammenfassend als mäßig bewertet.

#### 5.1.2.6.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

##### Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Potenzielle Konflikte können durch Tötung von Tieren bei der Fällung von Bäumen oder durch Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Flugrouten oder Jagdgebieten entstehen.

Quartiere: Dauerhaft genutzte Quartiere kommen nicht vor. Auch die Widerlager der Hochbrücke werden von der Rauhauffledermaus nicht als Winterquartier genutzt. Das Vorhandensein von temporär genutzten Tagesverstecken kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, zumal die vollständige Erfassung dieser Verstecke in kaum sichtbaren Baumspalten in der Praxis nicht möglich ist. Durch eine Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich während der Räumung des Baufeldes keine Fledermäuse in Quartieren befinden. Die Bauzeitenregelung folgt den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2011). Danach sollte die Baufeldfreimachung (Fällungen von Bäumen und Abriss von Gebäuden) von Anfang Dezember bis Ende Februar durchgeführt werden. In diesen Monaten ist in Schleswig-Holstein die Wahrscheinlichkeit am geringsten, Fledermäuse in Gehölzquartieren anzutreffen.

Die Tagesquartiereignung von Gehölzen bis 10 cm Stammdurchmesser ist kaum gegeben. Sofern derartige Gehölze keine Stammverletzungen, abstehende Rinde oder Totholzanteile besitzen, können diese außerhalb des Zeitraums von Anfang Dezember bis Ende Februar beseitigt werden, da ein systematisches Tötungsrisiko nicht besteht. Im Zweifelsfall ist zur Beurteilung fachkundiges Personal heranzuziehen.

Flugrouten - Jagdgebiete: Die Rauhauffledermaus wurde 2012 fast ausschließlich an Standorten nachgewiesen, die durch das Vorhaben auch - zumindest vorübergehend - beansprucht werden:

- in den beiden Ablagerungsflächen NOKChiNAL02\_2012 und NOKChiNAL04\_2012 nördlich des NOKs, wobei die letztere Fläche nach aktuellem Stand der Planung nicht beansprucht wird,
- in den Arbeitsbereichen NOKChiSAR01\_2012 und NOKChiSAR02\_2012. In letzterem trat die Art mit einer relativ hohen Individuenzahl von bis zu 5 Tieren auf.

Daneben wurde sie sowohl überfliegend als auch im Bereich parallel zum Alten Eiderkanal (NOKChiNFL04\_2012) registriert. Auf der Flugroute am Alten Eiderkanal entsteht, wenn die benachbarte Ablagerungsfläche nicht genutzt wird, keine Beeinträchtigung.

Die Kollisionsgefährdung der regelhaft 5 - 15 m hoch fliegenden Rauhauffledermaus wird als gering eingestuft (BMVBS 2011), so dass in den Jagdgebieten und auf den Flugrouten nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen werden muss.

Bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen zur Gehölzrodung kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Störungen infolge der Zerschneidung oder des Verlustes von essentiellen Habitatbestandteilen (Flugrouten, Jagdhabitats) oder durch Beeinträchtigungen durch Licht entstehen.

Im Bereich des als Fledermaushabitats von hoher Bedeutung bewerteten Arbeitsbereichs NOKChiSAR01\_2012 ist das Gehölz der südwestlichen Rampenböschung an der B 76 inklusive eines wenige Meter breiten Randstreifens zum Grünland und das nördliche Gehölz am Böschungshang Wert gebend. Um den Verlust dieses Nahrungshabitats der Rauhaufledermaus im unmittelbaren Kanalumfeld zu minimieren, ist bei einer Nutzung der Probestfläche als Montageplatz für die Brücke darauf zu achten, den Gehölzstreifen am Böschungshang so weit wie möglich zu schonen und Gehölze der südwestlichen Rampenböschung der B 76 als Windschutz und Leitstruktur zu belassen. Darüber hinaus sind Beleuchtungen bei nächtlichen Arbeiten an diesen Leitstrukturen zu minimieren. Die Beleuchtung muss auf die Arbeitsfläche ausgerichtet sein und nicht dauerhaft in die Gehölzbereiche. Wert gebend für die Probestfläche NOKChiSAR02\_2012 sind die dortigen Gehölzbereiche und die ruderalen Gras- und Staudenfluren. Die Fläche wird jedoch nur in ihren Randbereichen beansprucht. Nach Abschluss der Arbeiten stehen die beanspruchten Flächen der Art weitgehend wieder als Jagdhabitat oder Leitstruktur zur Verfügung. Als Art mit einem größeren Aktionsradius kann die Rauhaufledermaus bauzeitlich auf weiter entfernte größere Gewässer (Wittensee in nordwestlicher Richtung, Westensee südlich der Bundesautobahn A 210 und Dobersdorfer / Passader und Selenter See in östlicher Richtung) als Jagdhabitats ausweichen. Daneben kann sie auch auf nähere Gebiete ausweichen, zumal sie nicht eng an Gewässer gebunden ist.

Erhebliche Störungen i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, sind bei Berücksichtigung der genannten Minimierungsmaßnahmen auszuschließen.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Dauerhafte Sommer- oder Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von zentralen Lebensstätten ist somit nicht zu erwarten.

Ein vorübergehender Verlust von Flugrouten und Jagdhabitats entsteht durch das Vorhaben im Bereich der Ablagerungsflächen nördlich des Kanals und der Arbeitsbereiche südlich davon. Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen die Bereiche der Art jedoch wieder uneingeschränkt zur Verfügung. Zu einer Zerstörung von essenziellen Jagdhabitats kommt es bei Umsetzung der o. g. Minimierungsmaßnahmen insbesondere bei der Fläche NOKChiSAR01\_2012 nicht. Vorübergehend kann die Rauhaufledermaus während der Bauphase Jagdhabitats in Entfernungen bis zu 20-25 km zu den Quartieren nutzen. In der Umgebung des Vorhabens befinden sich in ausreichendem Umfang geeignete Strukturen (s. o.). Als generelle Maßnahmen für Fledermäuse ist eine Gestaltung mit vielen Gehölzrandstrukturen nach Beendigung der Bauphase geplant, um wieder attraktive Nahrungshabitats zu schaffen. Diese Maßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt. Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

#### **5.1.2.7 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)**

##### **5.1.2.7.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Teichfledermaus wurde nur in 2012 mit einem Einzelexemplar im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, Nachweise aus 2008 liegen nicht vor.

Das Verbreitungsgebiet der Teichfledermaus erstreckt sich in Mittel- und Osteuropa über ein breites Band zwischen dem 48. und 60. Breitengrad (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998).

Reproduktionsgesellschaften der Art befinden sich in nennenswerter Anzahl nur in wenigen Bundesländern der norddeutschen Tiefebene. Bis 2003 waren aus Schleswig-Holstein nur wenige Einzelfunde bekannt. Durch Netzfang und Besenderung laktierender Weibchen konnten die ersten Wochenstuben ausfindig gemacht werden. Durch gezielte Nachsuche (GÖTTSCHE 2003) wurden in den folgenden Jahren weitere Wochenstuben entdeckt. Die Vorkommen beschränken sich auf das Östliche Hügelland. Aktuell sind aus Schleswig-Holstein 10 Wochenstubenkolonien, alle in Gebäuden, bekannt (BORKENHAGEN 2014). Überwinterer kommen v. a. in der Segeberger Höhle und Bunkern im Großraum Kiel vor (BORKENHAGEN 1993).

Die Teichfledermaus bevorzugt im Sommer gewässerreiche Gegenden mit Wiesen und Wäldern im Tiefland, im Winter kommen sie auch im Mittelgebirgsvorland vor, wobei Winterquartiere kaum über 300 m Höhe zu finden sind. Als Sommerquartiere (Wochenstuben) nutzt die Art meist Dachböden oder Kirchtürme, wo sie häufig im First in großen Gruppen (bis zu 500 Weibchen) zu finden ist. Einzeltiere wurden auch in Baumhöhlen sowie in Fledermauskästen nachgewiesen. Als Winterquartiere werden Naturhöhlen, Kalkstollen, Keller sowie Bunker genutzt. Die Art wird als wanderfähig eingestuft, die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartieren beträgt in der Regel über 100 km. Weitesten Wanderungen werden bis 1.000 km beschrieben (BMVBS 2011). Der Aktionsraum der Teichfledermaus umfasst einen Radius von 1 - 30 km, die Koloniestandorte können weit entfernt von den konkreten Nachweisorten des Individuums liegen. Durch die Jagdweise der Art über Wasserflächen sind vor allem gewässerreiche Landschaften mit Verbundsystemen durch Flüsse die wichtigsten Lebensräume. Teichfledermäuse jagen in einer Höhe von 10 - 60 cm im schnellen Flug bevorzugt über breiten Wasserläufen, Flüssen und Seen mit offener Wasseroberfläche, Transferflüge finden in Höhen von < 1-5 m statt. Bei der Jagd orientieren sie sich an Randstrukturen, Gewässerböschungen etc. Vorzugsweise folgt die Art der gewässerbegleitenden Struktur und meidet die Querung von Offenlandbereichen (BMVBS 2011). Daneben wurden jedoch auch Jagdflüge über Wiesen und an Waldrändern beobachtet. Durch die niedrige Flughöhe ist die Teichfledermaus stark kollisionsgefährdet. Aufgrund ihrer starken Strukturbindung gilt sie als hoch empfindlich gegen Zerschneidung (BMVBS 2011, LBV-SH 2011). Sie gilt als Licht meidend aber tolerant gegenüber Schallemissionen (BMVBS 2011, LBV-SH 2011). Die Teichfledermaus ist durch den Verlust ihrer traditionellen Quartiere (Wochenstuben) im Rahmen von Umbau- und Sanierungsmaßnahmen gefährdet, bei denen Einflugöffnungen verschlossen werden.

Der Erhaltungszustand der Art ist für Schleswig-Holstein innerhalb der atlantischen biogeografischen Region unbekannt (MLUR 2009). Auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins wird die Art als stark gefährdet eingestuft (BORKENHAGEN 2014). Bundesweit ist die Datenlage defizitär, so dass keine Einstufung erfolgte (MEINIG et al. 2009). Nach DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) weist die Art eine hohe populationsbiologische Sensitivität und einen hohen naturschutzfachlichen Wert auf. Die Bedeutung der Mortalität von Individuen wird zusammenfassend ebenfalls als hoch bewertet.

#### 5.1.2.7.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

##### Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Potenzielle Konflikte können durch Tötung von Tieren bei der Fällung von Bäumen oder durch Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Flugrouten oder Jagdgebieten entstehen.

Quartiere: Aus der Vergangenheit liegt ein Hinweis auf eine überwinternde Teichfledermaus im Widerlager der Levensauer Hochbrücke vor (KUGELSCHAFTER 2013). Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen in den Brückenpfeilern geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015). Die Wochenstuben und Tagesquartiere der Art liegen vermutlich außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Flugrouten - Jagdgebiete: Aus dem Jahr 2012 liegt eine Registrierung eines Einzeltieres aus dem Bereich der nördlichen Böschung des Nord-Ostsee-Kanals vor (NOKChiNBS03). Dieser Bereich wird durch die Ausbaumaßnahmen bauzeitlich und teilweise dauerhaft beansprucht. Es ist möglich, dass die Teichfledermaus den Bereich bauzeitlich meiden wird, insbesondere wenn bei Nacharbeiten Irritationen durch die Baustellen-Beleuchtung auftreten. Von Kollisionen mit langsam fahrenden Baufahrzeugen muss nicht ausgegangen werden. Es kommt weder im Zusammenhang mit Quartieren noch im Bereich der Flugroute am Kanal zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Störungen infolge der Zerschneidung oder des Verlustes von essentiellen Habitatbestandteilen (Flugrouten, Jagdhabitats) oder durch Beeinträchtigungen durch Licht entstehen.

Durch die Bauarbeiten im Bereich der nördlichen Kanalböschung kann es zur Zerschneidung der Flugroute der Teichfledermaus entlang des Kanals kommen. Hinzu kommt bei der lichtempfindlichen Art bei nächtlichen Arbeiten die Beleuchtung des Baufeldes. Diese Beeinträchtigung betrifft nur Einzeltiere, die in einem Aktionsradius von 1-30 km um ihre Wochenstuben jagen. Bauzeitlich kann die Teichfledermaus auf Gewässer wie den Alten Eiderkanal, auf kleinere Gewässer verschiedenster Art, die verstreut im Untersuchungsgebiet und in der Nähe der Fundorte der Art liegen oder auf weiter entfernte, größere Gewässer (Wittensee in nordwestlicher Richtung, Westensee südlich der Bundesautobahn A 210 und Dobersdorfer / Passader und Selenter See in östlicher Richtung) als Jagdhabitats ausweichen. Nach Abschluss der Bauarbeiten und der nachfolgenden Vegetationsentwicklung stehen die Uferbereiche des Nord-Ostsee-Kanals den Teichfledermäusen wieder als Leitstrukturen zur Verfügung. Eine naturnahe Gestaltung mit hohen Krautfluren und Gebüschern fördert die Attraktivität des Bereiches als Leitstruktur. Erhebliche Störungen i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, sind daher auszuschließen.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Dauerhafte Sommer- oder Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von zentralen Lebensstätten ist somit nicht zu erwarten. Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausquartieren in den Brückenpfeilern der Levensauer Hochbrücke geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Ein vorübergehender Verlust von Leitstrukturen entsteht für die gegen Zerschneidung empfindliche Art durch das Vorhaben im Bereich der nördlichen Kanalböschung des NOK. Nach Abschluss der Bauarbeiten steht der Bereich der Art jedoch wieder uneingeschränkt zur Verfügung. Zu einer Zerstörung von essenziellen Jagdhabitats kommt es nicht. Vorübergehend kann die Teichfledermaus während der Bauphase Jagdhabitats in Entfernungen bis zu >25 km zu den Quartieren nutzen. Auch in der Umgebung des Vorhabens befinden sich in ausreichendem Umfang geeignete Strukturen (s. o.). Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

#### **5.1.2.8 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)**

##### **5.1.2.8.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Wasserfledermaus trat im Untersuchungsgebiet mit mittleren Individuenzahlen (bis zu 4 Tiere) erwartungsgemäß am Alten Eiderkanal sowie an den Ufern des NOK auf. Es liegen jedoch auch Beobachtungen aus dem Bereich von Leitstrukturen und terrestrischen Jagdhabitats vor.

Die Wasserfledermaus weist namensgebend eine starke Bindung an wasserreiche Habitatkomplexe auf. Bevorzugt werden produktive (eutrophe) Standgewässer oder ausreichend breite, langsam fließende Gewässerstrukturen. Es werden auch stark anthropogen überprägte Gewässer wie Klärteiche, Kanäle oder Parkteiche regelmäßig als Jagdhabitats genutzt. Optimale Sommerlebensräume umfassen eine enge Verzahnung von Gewässern mit altem Baumbestand in der Umgebung. Die Jagdgebiete liegen in einem Umkreis von wenigen Metern bis 20 km um das betreffende Quartier (BRAUN & DIETERLEN 2003; BMVBS 2011; FÖAG 2011). Sie werden überwiegend entlang von tradierten Flugrouten angefliegen. Die Orientierung findet dabei an Leitstrukturen statt, die regelhafte Flughöhe liegt bei 1 - 5 m (BMVBS 2011). Offene Bereiche werden gemieden und ggf. sehr niedrig überflogen. Dadurch kann es an breit ausgebauten und stark befahrenen Verkehrsstraßen zu einem erhöhten Kollisionsrisiko sowie zu Zerschneidungseffekten bzw. Barrierewirkungen kommen. Die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung wird als hoch, das Kollisionsrisiko als sehr hoch eingestuft (BMVBS 2011, LBV-SH 2011). Die Empfindlichkeit bzgl. Lichtemissionen wird als mittel (BMVBS 2011) bis hoch (LBV-SH 2011) eingeschätzt. Die Empfindlichkeit gegenüber Schallemissionen ist als gering (LBV-SH 2011) bzw. indifferent (BMVBS 2011) zu bewerten.

Die Wochenstuben befinden sich v. a. in Baumhöhlen - meist alten Fäulnis- oder Spechthöhlen (DIETZ et al. 2007; KRAPP 2011; SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Alternativ werden bisweilen auch Vogel- oder Fledermauskästen angenommen (BRAUN & DIETERLEN 2003; GROSCHE 2005). Die Männchen- und Zwischenquartiere umfassen ein größeres Spektrum an Strukturen (Brücken, Felsspalten, Gebäude oder Sonderstrukturen wie überdachte Bachläufe und Kanäle). Die Art ist generell quartierlabil bzw. nutzt „Quartiernetze“. Es finden häufige Quartierwechsel mit regem Individuenaustausch zwischen den Teilgesellschaften einer Population statt. In Abhängigkeit von der Quartiereignung und der Verfügbarkeit von Alternativquartieren kann die Art aber auch sehr quartierstabil sein. Die Winterquartiere liegen v. a. unterirdisch (Naturhöhlen, Stollen, Bunker). Die Wasserfledermaus weist dabei eine sehr starke Bindung an die traditionell genutzten Winterquartiere auf, wobei es regelmäßig zu Massenüberwinterungen von bis zu 17.000 Tieren kommt. Die Art toleriert vorübergehend auch Minusgrade, benötigt aber eine hohe Luftfeuchtigkeit. Die Überwinterungsphase (Anfang Oktober bis Ende April) ist relativ lang (DIETZ et al. 2007; KRAPP 2011; SCHOBER & GRIMMBERGER 1998).

Die Wochenstubengesellschaften mit i. d. R. 20 - 50 Weibchen (DIETZ et al. 2007) etablieren sich im Mai. Die Geburt der Jungen erfolgt i. d. R. ab Mitte Juni. Die Laktationsphase (Säugen der Jungen) umfasst etwa einen Zeitraum von 45 Tagen. Ab August ist regelmäßig das sogenannte „Schwärmen“ (v. a. Männchen) vor geeigneten Winterquartieren zu beobachten. Die Paarung findet überwiegend im Winterquartier statt. Die Art weist nur eine geringe Wanderaktivität auf. Die Entfernung zwischen Sommerlebensräumen und Winterquartieren übersteigt selten eine Entfernung von 50 km (BRAUN & DIETERLEN 2003; SCHOBER & GRIMMBERGER 1998).

Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein innerhalb der atlantischen biogeografischen Region als günstig eingestuft (MLUR 2009). Nach DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) weist die Art eine hohe populationsbiologische Sensitivität und einen sehr geringen naturschutzfachlichen Wert auf. Die Bedeutung der Mortalität von Individuen wird zusammenfassend als mittel bewertet.

#### **5.1.2.8.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Tötung von Tieren bei der Fällung von Bäumen oder durch Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Flugrouten oder Jagdgebieten entstehen.

Quartiere: Es wurden in den Eingriffsbereichen keine dauerhaft genutzten Quartiere der Wasserfledermaus festgestellt. Davon ausgenommen sind die beiden Widerlager der Levensauer Hochbrücke, in denen die Art regelhaft nachgewiesen wurde (KUGELSCHAFTER 2013). Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen in den Brückenpfeilern geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Das Vorhandensein von temporär genutzten Tagesverstecken kann im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden, zumal die vollständige Erfassung dieser Verstecke in kaum sichtbaren Baumspalten in der Praxis nicht möglich ist. Durch eine Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich während der Räumung des Baufeldes keine Fledermäuse in Quartieren befinden. Die Bauzeitenregelung folgt den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2011). Danach sollte die Baufeldfreimachung (Fällungen von Bäumen) von Anfang Dezember bis Ende Februar durchgeführt werden. In diesen Monaten ist in Schleswig-Holstein die Wahrscheinlichkeit am geringsten, Fledermäuse in Gehölzquartieren anzutreffen.

Die Tagesquartiereignung von Gehölzen bis 10 cm Stammdurchmesser ist kaum gegeben. Sofern derartige Gehölze keine Stammverletzungen, abstehende Rinde oder Totholzanteile besitzen, können diese außerhalb des Zeitraums von Anfang Dezember bis Ende Februar beseitigt werden, da ein systematisches Tötungsrisiko nicht besteht. Im Zweifelsfall ist zur Beurteilung fachkundiges Personal heranzuziehen.

Flugrouten - Jagdgebiete: Nördlich des NOK wurden von der Wasserfledermaus Flugrouten entlang des Alten Eiderkanals sowie in seiner Umgebung mit geringer bis mittlerer Individuendichte (1 - 4 Tiere) genutzt (NOKChiNFL04\_2012, NOKChiNFL05\_2012, NOKChiNFL06\_2012). Gleiches gilt für die nicht zur Nutzung vorgesehene Altlastenfläche NOKChiNAL04\_2012. Auch hier wurden durchschnittlich 2 Individuen jeweils jagend registriert. Diese Fläche wurde aufgrund der intensiven Nutzung durch Fledermäuse als Probefläche mit hoher Bedeutung bewertet (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015). An beiden Ufer- und Böschungsbereichen des NOK (NOKChiNBS03\_2012 und NOKChiSFL01\_2012) wurden zudem Einzeltiere registriert. Die Flugrouten am Alten Eiderkanal werden ebenso wie die ursprünglich vorgesehene Ablagerungsfläche NOKChiNAL04\_2012 durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Flugrouten entlang der Böschung des NOK werden durch die Ausbaumaßnahmen bauzeitlich und teilweise dauerhaft beansprucht. Es ist möglich, dass die Wasserfledermaus den Bereich bauzeitlich meiden wird, insbesondere wenn bei Nacharbeiten Irritationen durch die Baustellen-Beleuchtung auftreten. Im Vergleich zu der sehr lichtempfindlichen Teichfledermaus gilt die Wasserfledermaus jedoch nur als mittelempfindlich gegenüber Licht. Von Kollisionen mit langsam fahrenden Baufahrzeugen muss nicht ausgegangen werden. Bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen zur Gehölzrodung kommt es weder im Zusammenhang mit Quartieren noch im Bereich der Flugrouten am Kanal zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Störungen infolge der Zerschneidung oder des Verlustes von essentiellen Habitatbestandteilen (Flugrouten, Jagdhabitats) oder durch Beeinträchtigungen durch Licht entstehen.

Durch die Bauarbeiten im Bereich der Kanalböschungen kann es zur Zerschneidung der Flugrouten der Wasserfledermaus entlang des Kanals kommen. Diese Beeinträchtigung betrifft nur Einzeltiere, die in einem Aktionsradius von 1-20 km um ihre Wochenstuben jagen. Bauzeitlich kann die Wasserfledermaus auf Gewässer wie den Alten Eiderkanal, auf kleinere Gewässer verschiedenster Art, die verstreut im Untersuchungsgebiet und in der Nähe der Fundorte der Art liegen oder auf weiter entfernte, größere Gewässer (Wittensee in nordwestlicher Richtung, Westensee südlich der Bundesautobahn A 210 und Dobersdorfer / Passader und Selenter See in östlicher Richtung) als Jagdhabitats ausweichen. Nach Abschluss der Bauarbeiten und der nachfolgenden Vegetationsentwicklung stehen die Uferbereiche des Nord-Ostsee-Kanals den Wasserfledermäusen wieder als Leitstrukturen zur Verfügung. Eine

naturnahe Gestaltung mit hohen Krautfluren und Gebüsch fördert die Attraktivität des Bereiches als Leitlinie. Erhebliche Störungen i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, sind daher auszuschließen.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Dauerhafte Sommer- oder Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von zentralen Lebensstätten ist somit nicht zu erwarten. Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausquartieren in den Brückenpfeilern der Levensauer Hochbrücke geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Ein vorübergehender Verlust von Leitstrukturen entsteht für die gegen Zerschneidung empfindliche Art durch das Vorhaben im Bereich der nördlichen und der südlichen Kanalböschung des NOK. Nach Abschluss der Bauarbeiten steht der Bereich der Art jedoch wieder uneingeschränkt zur Verfügung. Zu einer Zerstörung von essenziellen Jagdhabitaten kommt es nicht. Vorübergehend kann die Wasserfledermaus während der Bauphase Jagdhabitats in Entfernungen bis zu >20 km zu den Quartieren nutzen. Auch in der Umgebung des Vorhabens befinden sich in ausreichendem Umfang geeignete Strukturen (s. o.). Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

#### **5.1.2.9 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

##### **5.1.2.9.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Zwergfledermaus wurde erwartungsgemäß häufig und mit großen Stetigkeiten im Untersuchungsgebiet beobachtet. Sie trat an fast allen untersuchten Standorten auf und ist im Gebiet somit als weit verbreitet einzuschätzen.

Die Zwergfledermaus gilt hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche als sehr flexibel. Lediglich in ausgeräumten Agrarlandschaften tritt auch diese Art seltener auf (BRAUN & DIETERLEN 2003; DIETZ et al. 2007). Für den opportunistischen Nahrungserwerb werden verschiedenste Habitattypen genutzt, wobei die produktivsten Strukturen innerhalb des Aktionsraums bevorzugt befliegen werden (Gewässer, Gehölze, Brachen mit Insektenkalamitäten und Grünland, etc.). Die Jagdgebiete der Zwergfledermaus liegen in der Regel in einem Radius von etwa 1 - 15 km um das Quartier (BMVBS 2011, LBV-SH 2011). Die Strukturbindung wird nach BMVBS (2011) als mittel eingestuft. Die Art fliegt zwar bevorzugt strukturgebunden, quert aber auch offene Bereiche (u. a. auch 4-spurige Straßen). Die regelhafte Flughöhe liegt bei 2 - 6 m, Transferflüge finden oft in größerer Höhe statt. Die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung wird als vorhanden bis gering eingestuft (LBV-SH 2011). Die artspezifische Kollisionsgefährdung wird als mittelmäßig bewertet. Weiterhin wird die Art als schwach lichtmeidend (v. a. Quartierbereich) eingestuft, sie nutzt aber gleichzeitig auch regelmäßig künstliche Lichtquellen für die Jagd. Die Zwergfledermaus ist tolerant gegenüber Schallemissionen (BMVBS 2011; LBV-SH 2011).

Auch bei der Wahl der Sommerquartiere weist die Zwergfledermaus eine große Varianzbreite auf, zeigt aber eine enge Bindung an Gebäudestrukturen (Spaltenquartiere), die möglicherweise als Ersatz für natürliche Felsformationen angenommen werden. Es wurden in älterer Literatur zwar auch regelmäßig Baumquartiere (Wochenstuben) beschrieben. Diese sind aber möglicherweise der erst in jüngerer Zeit beschriebenen Zwillingsart Mückenfledermaus zuzuordnen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Insbesondere Männchen und Paarungsgruppen wurden in Schleswig-Holstein aber auch in Nistkästen nachgewiesen. Als Winterquartiere werden oberirdische Spaltenverstecke in und an Bauwerken oder natürlichen Formationen, außerdem natürliche Felsspalten sowie unterirdische Quartiere in Kellern oder Stollen bezogen (FÖAG 2011). Die Art meidet im Winterquartier eine hohe Luftfeuchte (BRAUN & DIET-

ERLEN 2003). Die Art gilt als sehr kälterestistent und wechselt gelegentlich auch im Winter das Quartier. Die Winterschlafperiode erstreckt sich witterungsbeeinflusst i. d. R. von Mitte November bis Anfang März/ April. In geeigneten Quartieren kann es zur Bildung sehr großer Winterkolonien von bis zu 10.000 Tieren kommen (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Zu Beginn der Reproduktionsphase spaltet sich eine größere Kolonie (Sammelquartier) in kleinere Wochenstubengesellschaften mit i. d. R. 20 - 100 Weibchen auf (DIETZ et al. 2007; SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Insbesondere die Weibchen zeigen sich als sehr geburtsorts- und quartiertreu und es kommt nur zu einem sehr geringen Individuenaustausch zwischen den einzelnen Gesellschaften einer Population (KRAPP 2011) sowie vergleichsweise wenigen Quartierwechseln in der Wochenstubenzeit. Die Geburtsphase liegt i. d. R. in der 1. Junidekade. Mitte Juli verlassen die Weibchen das Wochenstubenquartier, die Jungtiere etwa 14 Tage später (BRAUN & DIETERLEN 2003). Schon in der Wochenstubenzeit besetzen die paarungsbereiten Männchen feste Territorien, die in der Paarungszeit (Mitte August bis Ende September) verteidigt werden (u. a. SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Weiterhin findet ab Ende Juni regelmäßig das sogenannte „Schwärmen“ vor geeigneten Winterquartieren statt (BRAUN & DIETERLEN 2003). Auch neigt die Art im Spätsommer zu „Invasionen“ in hohe, große Räume (auch menschliche Bauten), an denen v. a. diesjährige Jungtiere beteiligt sind. Die Art weist in Mitteleuropa nur ein geringes Wanderverhalten auf bzw. es liegen vergleichsweise geringe Distanzen zwischen Sommer- und Winterquartieren (vgl. SCHOBER & GRIMMBERGER 1998) von kaum mehr als 10 - 20 km.

Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein innerhalb der atlantischen biogeografischen Region als günstig eingestuft (MLUR 2009). Die Art wird landesweit (BORKENHAGEN 2014) und bundesweit (MEINIG et al. 2009) als ungefährdet eingestuft. Nach DIERSCHKE & BERNOTAT (2012) weist die Art eine relativ hohe populationsbiologische Sensitivität und einen sehr geringen naturschutzfachlichen Wert auf. Die Bedeutung der Mortalität von Individuen wird zusammenfassend als mäßig bewertet.

#### **5.1.2.9.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Tötung von Tieren beim Abriss von Gebäuden oder durch Kollisionen mit Baufahrzeugen im Bereich von Flugrouten oder Jagdgebieten entstehen.

Quartiere: Es wurden in den Eingriffsbereichen keine dauerhaft genutzten Quartiere der Zwergfledermaus festgestellt. Davon ausgenommen sind die beiden Widerlager der Levensauer Hochbrücke, in denen die Art regelhaft nachgewiesen wurde (KUGELSCHAFTER 2013). Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen in den Brückenpfeilern geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015s kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Flugrouten - Jagdgebiete: Die Zwergfledermaus wurde mit Ausnahme der Flugstraße NOK-ChiNFL03\_2012 an allen Probeflächen der Jahre 2008 und 2012, meist jugend, mit bis zu 12 Individuen beobachtet, wobei sie sich gleichmäßig im Untersuchungsgebiet verteilte. Die Flugrouten und Jagdgebiete entlang der Böschungen des NOK, die Ablagerungsflächen NOKChiNAL01\_2012 und NOKChiNAL02\_2012 sowie der Arbeitsbereich NOKChiSAR01\_2012 und die Baustraße NOKChiSBS01\_2012 werden durch die Ausbaumaßnahmen bauzeitlich und teilweise dauerhaft beansprucht. Es ist möglich, dass die Zwergfledermaus den Bereich bauzeitlich meiden wird, insbesondere wenn bei Nacharbeiten Irritationen durch die Baustellen-Beleuchtung auftreten, auch wenn die Zwergfledermaus nur als schwach Licht meidend gilt. Von Kollisionen mit langsam fahrenden Baufahrzeugen muss nicht ausgegangen werden. Die mittelmäßig kollisionsgefährdete Art fliegt bei der Jagd in Höhen von 2 - 6 m. Es kommt daher weder im Zusammenhang mit Quartieren noch im Bereich der Flugrouten und Jagdgebiete zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Potenzielle Konflikte können durch Störungen infolge der Zerschneidung oder des Verlustes von essentiellen Habitatbestandteilen (Flugrouten, Jagdhabitats) oder durch Beeinträchtigungen durch Licht entstehen. Die Nutzbarkeit der o. g. Jagdhabitats und Flugrouten ist während der Bauzeit des Vorhabens stark eingeschränkt. Durch die sehr gute Anbindung der Jagdhabitats an das Knicknetz der Umgebung sind weitere attraktive Jagdhabitats für die Art jedoch weiterhin in kurzer Entfernung erreichbar. Gleichzeitig können die bei der Rauhauffledermaus formulierten Minimierungsmaßnahmen im Bereich des Arbeitsbereichs NOKChi-SAR01\_2012 (s. Kap. 5.1.2.6.2) auch dem Vorkommen der Zwergfledermaus dienen.

Generell werden die verfügbaren Jagdhabitats nur vorübergehend in Anspruch genommen. Nach Abschluss der Baumaßnahme stehen sie der Art wieder zur Verfügung. Zu einer Zerstörung von essenziellen Jagdhabitats kommt es nicht, da die Zwergfledermaus Jagdhabitats in Entfernungen bis 15 km zu den Quartieren nutzen kann. Mögliche Störungen durch Scheinwerferlicht bei nächtlichem Baustellenverkehr sind für die schwach Licht meidende Zwergfledermaus unerheblich, da sich das Licht nur über kurze Distanzen vom Fahrbahnrand auswirkt (BMVBS 2011). Die Baustraßen selber werden nicht beleuchtet.

Erhebliche Störungen i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen, sind auszuschließen.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Dauerhafte Sommer- oder Winterquartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Der Verlust von zentralen Lebensstätten ist somit nicht zu erwarten. Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den Fledermausvorkommen in den Brückenpfeilern geschieht in einem eigenen Fachbeitrag (ITN 2015).

Essentielle Flugrouten oder Jagdhabitats werden nur vorübergehend bauzeitlich beeinträchtigt, sie stehen nach Abschluss der Arbeiten der Art wieder zur Verfügung. Die Zwergfledermaus weist eine sehr variable Lebensraumnutzung auf, so dass als gesichert anzunehmen ist, dass sie auf andere Nahrungshabitats in der näheren Umgebung ausweichen kann.

Es kommt nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

## **5.2 Europäische Vogelarten nach Artikel I der V-RL**

### **5.2.1 Brutvögel**

#### **5.2.1.1 Feldlerche (*Alauda arvensis*)**

##### **5.2.1.1.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Als ursprünglicher Steppenbewohner besiedelt die Feldlerche die offene Kulturlandschaft sowie die natürlicherweise offenen Küstenheiden, Dünen und Salzwiesen. Ackerlandschaften sowie großflächige Grünlandgebiete sind geeignete Lebensräume, sofern die Vegetation kurz und damit übersichtlich bleibt (FLADE 1994). Optimal sind offene Weidelandschaften, Flächen mit Anbau von Sommergetreide oder jüngere Brachestadien, deren Vegetation zu Beginn der Brutzeit niedrig ist und über die Brutzeit hinweg zumindest teilweise niedrig oder weitständig bleibt (BERNDT et al. 2003). Zu höheren vertikalen Strukturen wird ein Mindestabstand eingehalten.

Während zur Nahrungssuche kahle oder von kurzer Vegetation bestandene Bereiche bevorzugt werden, wird das Nest meist in niedriger lückiger Vegetation angelegt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985).

Die Siedlungsdichte kann in Abhängigkeit von der Nutzungsintensität der Landschaft stark variieren. In Agrarlandschaften sind Dichten zwischen 0,1 BP/ 10 ha in großräumig intensiv bewirtschafteten Bereichen und 3,4 BP/10 ha in reich strukturierter Agrarlandschaft bekannt. Auch in von Grünland geprägten Landschaften ist eine negative Korrelation der Revierdichte mit der Nutzungsintensität zu verzeichnen. Besonders hohe Dichten wurden in Schleswig-Holstein in der Vergangenheit in Grünlandbiotopen im Einflussbereich der Nordseeküste (bis 16,4 BP/10 ha) sowie in jüngerer Zeit auf frühen Stadien von Sukzessionsbrachen (7 BP/10 ha) festgestellt (BERNDT et al. 2003). Die Siedlungsdichte nimmt mit zunehmendem Flächenanteil von Gehölzen ab, Freiflächen mit einer Größe von < 5 ha werden generell gemieden (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985).

Die Brut- und Nestlingszeit liegt zwischen Anfang April bis Ende Juli. Die Revierbesetzung findet aber schon ab Anfang Februar statt (ANDRETTZKE et al. 2005).

Anhand eines hypothetischen Prognosemodells wurde die Art von GARNIEL et al. (2007) als nicht besonders lärmempfindlich eingestuft. Die dargestellten Datenmengen zeigen teilweise relativ hohe Effektdistanzen zu Autobahnen und Straßen. Hierbei konnte nicht abschließend die Bedeutung des singulären Wirkfaktors „Lärm“ für das dokumentierte Meidungsverhalten geklärt werden. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) ist die Feldlerche eine höchstens schwach lärmempfindliche Art. Die artspezifische Effektdistanz zu Autobahnen und Bundesstraßen beträgt nach GARNIEL et al. (2007) und GARNIEL & MIERWALD (2010) 500 m. Innerhalb dieser Effektdistanz wird von den Autoren eine Abnahme der Habitataignung bzw. der Siedlungsdichte angenommen. GARNIEL & MIERWALD (2010) geben folgende Abnahmen der Habitataignung in Abhängigkeit von der Entfernungsklasse für eine Verkehrsbelastung von 20.001 bis 30.000 Kfz / 24h an:

- Vom Fahrbahnrand bis 100 m Entfernung zur Trasse: 60-%ige Abnahme der Habitataignung bzw. Siedlungsdichte
- Von 100 m Entfernung zur Trasse bis zur artspezifischen Effektdistanz (200 m): 10-%ige Abnahme der Habitataignung

Nach FLADE (1994) beträgt die Fluchtdistanz gegenüber Menschen > 10 - 20 m. Die Reichweite baubedingter Störungen ist mit 150 m anzusetzen. Hierbei ist eine baubedingte Abnahme von 100 % bis in 100 m Entfernung anzusetzen (vgl. ARSU 1998). Die Störwirkung ist dabei aber abhängig von der Geländesituation. Sichtbarrieren wie bspw. Hecken können den Meidekorridor ggf. reduzieren.

Der landesweite Bestand wird aktuell mit 30.000 Brutpaaren angegeben (KOOP & BERNDT 2014). Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als ungünstig eingestuft (MLUR 2009).

Während der Untersuchungen im Jahr 2011 wurden 5 Reviere der Feldlerche im aktuellen Untersuchungsgebiet festgestellt. Im Untersuchungsjahr 2014 erhöhte sich die Anzahl der festgestellten Reviere auf insgesamt 11 Reviere. In beiden Untersuchungsjahren wurden die Nachweise entsprechend der Verfügbarkeit von Habitaten ausschließlich nördlich des NOK erbracht.

Die Reviere befinden sich weit überwiegend mehrere Hundert Meter von den Eingriffsflächen entfernt. Einzig südlich der Kreuzung der Kreisstraßen K 29 und K 90 östlich von Altwittenbek, ist parallel der Straße Levensau eine optionale Baustraße vorgesehen. Sollte diese tatsächlich realisiert werden, so wäre ein Feldlerchenrevier etwa 25 m westlich dieser gelegen, ein weiteres etwa 60 m westlich und ein drittes etwa 250 m westlich. Diese 3 Reviere gehen in die nachfolgende Konfliktanalyse ein, da Betroffenheiten der übrigen Reviere abstandsbedingt ausgeschlossen werden können.

### 5.2.1.1.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

#### Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Direkte Tötungen durch Bau und Betrieb der Baustraße sind auszuschließen, da die Baustraße unmittelbar (ca. 15 m) westlich der bestehenden Straße Levensau verläuft. Diese ist von Bäumen gesäumt, zu denen Feldlerchen einen Mindestabstand von mehreren Metern einhalten. Daher sind Reviere auf der potenziellen Baustraßentrasse nicht anzunehmen. Baubedingte Tötungen infolge von Kollisionen mit Baustellenfahrzeugen und LKW sind nicht anzunehmen, da die Fahrzeuge in der Regel relativ langsam fahren und Feldlerchen ihren Singflug vertikal in großen Höhen durchführen. Zudem ist davon auszugehen, dass sich die Reviere (Feldlerchen besetzen jedes Jahr neue Reviere und können flexibel in störungsärmere Bereiche der Ackerflächen ausweichen) in einem genügend großen Abstand zur potenziellen Baustraße etablieren werden.

#### Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Mögliche Störungen stellen optische Wirkungen durch den Betrieb der potenziellen Baustraße sowie vorhabensbedingte Lärmemissionen dar. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) ist die Feldlerche eine höchstens schwach lärmempfindliche Art. Die angegebenen Effektdistanzen beziehen sich auf stark befahrene Straßen, auf denen hohe Endgeschwindigkeiten erreicht werden. Selbst ein starker Verkehr von Baufahrzeugen führt zu keinen populationswirksamen und damit verbotsauslösenden Störungen, da die Feldlerchen innerhalb der Ackerfläche in störungsarme Bereiche ausweichen können. Die Gesamtfläche der Ackerfläche beträgt ca. 24 ha, wobei sich die 3 Feldlerchenreviere auf den südlichen Teil der Ackerfläche beschränken, der eine Flächengröße von knapp 12 ha aufweist. Eine westliche Verschiebung der Reviere ist somit möglich und anzunehmen. Zudem sind Feldlerchendichten zu einem hohen Anteil von der Anbaufrucht abhängig, die sich im Rahmen ordnungsgemäßer Landwirtschaft ohnehin jedes Jahr ändern kann. Gegenüber optischen Störungen ist die Feldlerche generell unempfindlich. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegen somit nicht vor.

#### Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Direkte Lebensstättenverluste bestehen in Form des Verlustes von Ackerflächen durch den Bau der potenziellen Baustraße. Zwar sind innerhalb des Baustraßenbereiches aufgrund seiner unmittelbaren Nähe zum Gehölzbestand keine Feldlerchenreviere direkt betroffen, durch die Verschiebung des Wirkraumes nach Westen kommt es jedoch zu einem Verlust besiedelbarer Ackerflächen für die Feldlerchen. Dieser ist in Anbetracht der Gesamtackerfläche von ca. 24 ha so gering, dass ein Verlust essenzieller Lebensstätten nicht attestiert werden kann und die verbleibende Ackerfläche auch nach Bau und Betrieb der Baustraße als Feldlerchenlebensraum für 3 Reviere fungieren kann. Dies gilt auch, wenn man nur die derzeit besiedelte Ackerfläche von 12 ha zu Grunde legt. In gut strukturierten Ackerbereichen werden für 3 Feldlerchenreviere weniger als 10 ha benötigt.

Abschließend kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

### 5.2.1.2 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

#### 5.2.1.2.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Der Mittelspecht besiedelt vom Tiefland bis ins Mittelgebirge mittelalte und alte, lichte baumartenreiche Laub und Mischwälder. Er weist eine starke Bindung an Bäume mit grobrissiger Rinde (Eiche, Linde, Erle, Weide) auf und besiedelt daher vorzugsweise von Eichen geprägte Waldbestände, Hartholz-Auwälder, Erlenbruchwälder aber auch Buchenwälder hohen Alters bzw. in Zerfallsphasen. Wichtige Habitatrequisite ist ein hoher Anteil von stehendem

Totholz (ANDRETZKE et al. 2005, BAUER et al. 2005). Er kann auch Streuobstwiesen, Parks und Gärten im Anschluss an derartige Wälder und entsprechend strukturierte kleinflächige Laubwaldparzellen (2-3 ha) besiedeln (ANDRETZKE et al. 2005). Die Stamm- oder Asthöhle wird meist in geschädigtem, ausgefaultem, weichem Holz von Laubbäumen angelegt und kann (wie auch Fremdhöhlen) oft jahrelang genutzt werden (BAUER et al. 2005, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1993).

Laut KOOP & BERNDT (2014) hat eine nordwärts gerichtete Ausbreitung und Bestandsverdichtung in den Grenzräumen sowie eine Ausweitung der besiedelbaren Fläche durch die verstärkte Nutzung geschädigter Buchen in den letzten 10 bis 20 Jahren zu einer starken Zunahme der Art in Schleswig Holstein geführt. Im Landesteil Holstein wird vor allem das Hügelland, weniger die Geest besiedelt. Eine relativ scharfe Verbreitungsgrenze verläuft entlang des Nord-Ostsee-Kanals (KOOP & BERNDT 2014).

Die Brutperiode beginnt Anfang April und endet Anfang August. Legebeginn ist Anfang/Mitte April bis Anfang Juni. Die Brutdauer beträgt 11 - 14 und die Nestlingsdauer 20 - 30 Tage. Der Ausflug der Jungen beginnt somit frühestens Anfang Juni und reicht bis Ende Juli/Anfang August (ANDRETZKE et al. 2005, BAUER et al. 2005).

BAUER et al. (2005) geben eine Siedlungsdichte von 0,3 - 3,9 BP/10 ha in Optimalhabitaten an und laut FLADE (1994) liegt der Raumbedarf zur Brutzeit bei 3-10 ha. FLADE (1994) gibt eine Fluchtdistanz von 10-40 m an.

Während der Untersuchungen im Jahr 2014 konnte ein Revier des Mittelspechts im Untersuchungsgebiet südlich des NOK im Fundort NOKBv072\_2014 mit einem Abstand von ca. 165 m zur nächstgelegenen Baustraße festgestellt werden.

#### **5.2.1.2.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Direkte Tötungen durch Bau und Betrieb der ca. 165 m entfernten Baustraße können für den Mittelspecht abstandsbedingt ausgeschlossen werden. Zudem fahren die LKW mit einer relativ geringen Geschwindigkeit, die zu keinem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko mit dem Mittelspecht führen. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG treten nicht ein.

##### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Mögliche Störungen stellen vorhabensbedingte Lärmemissionen dar, optische Störungen können abstandsbedingt und aufgrund der abschirmenden Wirkungen der Gehölze des Projensdorfer Gehölzes ausgeschlossen werden. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) werden für den Mittelspecht Auswirkungen des Lärms erst ab Verkehrsmengen von 10.000 Kfz / 24 h betrachtet. Die Verkehrsmenge einer Baustraße ist deutlich geringer, so dass Beeinträchtigungen für den Mittelspecht infolge des vorhabensbedingten Baustraßenverkehrs nicht relevant sind. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegen somit nicht vor.

##### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Direkte Lebensstättenverluste bestehen vorhabensbedingt nicht, da nicht in die Altholzbestände, die vom Mittelspecht besiedelt werden, eingegriffen wird. Es kommt somit nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

### 5.2.1.3 Neuntöter (*Lanius collurio*)

#### 5.2.1.3.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Der Neuntöter besiedelt halboffene Landschaften mit in Offenland eingestreuten Gehölzen. Bevorzugt werden dabei großräumige Gras-, Kraut- und Staudenfluren, es werden aber auch Ackerlandschaften mit kleinräumigen Saumgesellschaften besiedelt. Bevorzugt werden Dornsträucher in das Revier integriert (ANDRETZKE et al. 2005, BAUER et al. 2005; GLUTZ VON BLOTZHEIM 1993). Entscheidend für die Ansiedlung ist ein genügender Anteil an An-sitzwarten im Revier. In Schleswig-Holstein sind extensiv genutzte Viehweiden, Hochmoore und deren Randbereiche, Brachen und junge Aufforstungen sowie andere ungenutzte oder wenig genutzte Bereiche wie Bahndämme, Kiesgruben und militärische Übungsflächen wichtige Bruthabitate (BERNDT et al. 2003).

Geburtsortstreue ist bei der Art kaum ausgeprägt, ggf. kann Brutortstreue abhängig von Alter und Bruterfolg auftreten (BAUER et al. 2005; GLUTZ VON BLOTZHEIM 1993). Das Nest wird in Büschen und Bäumen angelegt.

Die Brutsaison reicht von Mitte Mai bis Mitte Juli.

In Schleswig-Holstein wurden in kleinräumigen günstigen Untersuchungsgebieten Siedlungsdichten zwischen 1,7 und 4,5 BP/10 ha ermittelt. Bei großräumigeren Untersuchungen konnten Dichten zwischen 0,1 und 0,7 BP/10 ha ermittelt werden. Die Siedlungsdichten können innerhalb weniger Jahre um den Faktor 2 - 3 schwanken (BERNDT et al. 2003). Die Größe der Reviere liegt je nach Habitatausstattung zwischen ca. 1.000 m<sup>2</sup> und mehreren ha (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1993).

Die artspezifische Effektdistanz des Neuntötters zu Autobahnen und Bundesstraßen beträgt nach GARNIEL et al. (2007) und GARNIEL & MIERWALD (2010) 200 m. Innerhalb dieser Effektdistanz wird von den Autoren eine Abnahme der Habitateignung bzw. der Siedlungsdichte angenommen. GARNIEL & MIERWALD (2010) geben folgende Abnahmen der Habitateignung in Abhängigkeit von der Entfernungsklasse für eine Verkehrsbelastung von 20.001 bis 30.000 Kfz / 24 h an:

- Vom Fahrbahnrand bis 100 m Entfernung zur Trasse: 60 %ige Abnahme der Habitateignung bzw. Siedlungsdichte
- Von 100 m Entfernung zur Trasse bis zur artspezifischen Effektdistanz (200 m): 20 %ige Abnahme der Habitateignung

Nach FLADE (1994) beträgt die Fluchtdistanz gegenüber Menschen < 10-30 m. Laut ANDRETZKE et al. (2005) und ARSU (1998) können Störungen zur Zeit der Ansiedlungsphase und Eiablage in seltenen Fällen zur Aufgabe des Geleges und zum Brutplatzwechsel führen. ARSU (1998) wiesen dennoch explizit keinen Meidekorridor aus.

Der landesweite Bestand wird aktuell mit 3.500 Brutpaaren angegeben (KOOP & BERNDT 2014). Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als Zwischenstadium zwischen günstig und ungünstig eingestuft (MLUR 2009).

Während der Untersuchungen im Jahr 2014 konnten zwei Reviere des Neuntötters im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Davon wurde ein Revier im südwestlichen Bereich des Fundort NOKBv59\_2014 mit einem Abstand von ca. 305 m zur nächsten Baustraße und ca. 410 m zur nächstgelegenen Verbringungsfläche festgestellt. Ein weiteres Revier wurde im zentral bis südlichen Bereich des Fundorts NOKBv60\_2014 registriert. Dieses Revier weist einen Abstand von ca. 85 m zur nächsten Verbringungsfläche und ca. 275 m Abstand zur nächsten Baustraße auf.

### 5.2.1.3.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

#### Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Direkte Tötungen durch den Betrieb auf der ca. 85 m entfernten Verbringungsfläche, können für den Neuntöter abstandsbedingt ausgeschlossen werden. Zudem fahren die LKW mit einer relativ geringen Geschwindigkeit, die zu keinem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko mit dem Neuntöter führen. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG liegen somit nicht vor.

#### Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Mögliche Störungen stellen optische Wirkungen durch den Betrieb auf der Verbringungsfläche sowie vorhabensbedingte Lärmemissionen dar. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) ist der Neuntöter eine höchstens schwach lärmempfindliche Art. Das Brutrevier in der Fläche NOKBv59\_2014 liegt außerhalb der Effektdistanz der Art, bei dem Revier in der Fläche NKKBv60\_2014 liegt die benachbarte Verbringungsfläche mit einem Abstand von 85 m innerhalb der Effektdistanz von 200 m. Diese Effektdistanz bezieht sich jedoch auf stark befahrene Straßen, auf denen hohe Endgeschwindigkeiten erreicht werden. Auf der Verbringungsfläche ist mit einer erheblich geringeren Verkehrsbelastung zu rechnen. Der voraussichtliche Verkehr von Baufahrzeugen auf der Fläche führt zu keinen populationswirksamen und damit verbotsauslösenden Störungen. Die Art hat aufgrund der guten Vernetzung der heckenbildenden Strukturen im Untersuchungsgebiet zudem die Möglichkeit, auf geeignete angrenzende Bereiche auszuweichen. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegen somit nicht vor.

#### Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Direkte Lebensstättenverluste bestehen vorhabensbedingt nicht, da nicht in die Heckenstrukturen, die vom Neuntöter besiedelt werden, eingegriffen wird. Es kommt somit nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

### 5.2.1.4 Rebhuhn (*Perdix perdix*)

#### 5.2.1.4.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Das Rebhuhn besiedelt offene bis halboffene, klein strukturierte Landschaften, darunter häufig die gegliederte Agrarlandschaft. Acker- und Grünlandbrachen gehören in den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Gebieten zu den bevorzugten Bruthabitaten (ANDRETZKE et al. 2005).

Die Art zeigt i. d. R. keine dauerhaft feste Revierbindung und Territorialverhalten, Brutpaare verhalten sich in der Brutzeit aber kontaktscheu bis aggressiv gegenüber Artgenossen. Es besteht somit nur eine geringe Ortsbindung im engeren Sinne. Dennoch verbleiben etablierte Individuen/Paare oftmals dauerhaft innerhalb eines Aktionsraumes von wenigen km<sup>2</sup> (BAUER et al. 2005).

Die Brutsaison reicht von Mitte April bis Ende August (ANDRETZKE et al. 2005).

Die durchschnittliche Dichte liegt nach starken Bestandszusammenbrüchen heute bei 0,2 - 0,7 Brutpaaren/100 ha. Die Größe des Aktionsraumes bzw. des lockeren Reviers beträgt nach FLADE (1994) mind. 3 - 5 ha. In durchschnittlich bis unterdurchschnittlich ausgestatteten Landschaften können diese Streifgebiete bis zu mehreren Quadratkilometern Größe betragen.

Nach BERNDT et al. (2003) liegen die heutigen landesweiten Verbreitungsschwerpunkte nördlich des Nord-Ostsee-Kanals mit einem Schwerpunkt auf der Schleswigschen Geest. Das östliche Hügelland und Ostholstein sind aktuell nur sehr dünn besiedelt.

GARNIEL et al. (2007) und GARNIEL & MIERWALD (2010) geben für das Rebhuhn einen artspezifisch kritischen Schallpegel von 55 dB (A)tags und eine Effektdistanz von 300 m an.

Innerhalb dieser Immissionszone geben GARNIEL & MIERWALD (2010) folgende Abnahmen der Habitateignung in Abhängigkeit von der Entfernungsklasse für eine Verkehrsbelastung von 20.001 bis 30.000 Kfz / 24 h an:

- Vom Fahrbahnrand bis 100 m Entfernung zur Trasse: 75 %ige Abnahme der Habitateignung bzw. der Siedlungsdichte
- Von 100m Entfernung zur Trasse bis zur artspezifischen Effektdistanz (300 m): 30 %ige Abnahme der Habitateignung bzw. der Siedlungsdichte
- Von der artspezifischen Effektdistanz bis 55 dB(A)-Isophone (tagsüber): 25 %ige Abnahme der Habitateignung bzw. der Siedlungsdichte

Nach FLADE (1994) beträgt die Fluchtdistanz gegenüber Menschen 50 - 100 m. Weiterhin ist für die Art ein hohes Kollisionsrisiko zu beachten (ERRITZOE et al. 2003).

Der landesweite Bestand wird aktuell mit 9.000 Brutpaaren angegeben. Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als ungünstig eingestuft (MLUR 2009).

Während der Untersuchungen im Jahr 2014 konnte ein Nachweis des Rebhuhns im südöstlichen Bereich des Fundorts NOKBv59\_2014 erbracht werden. Der Abstand des Reviers zur nächstgelegenen Verbringungsfläche beträgt ca. 440 m und zu nächsten Baustraße ca. 530 m.

#### **5.2.1.4.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Direkte Tötungen durch Bau und Betrieb auf der Baustraße und der Verbringungsfläche können für das Rebhuhn abstandsbedingt ausgeschlossen werden. Zudem fahren die LKW mit einer relativ geringen Geschwindigkeit, die - trotz des grundsätzlich hohen Kollisionsrisikos der Art - zu keinem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko führen. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG liegen somit nicht vor.

##### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Mögliche Störungen stellen vorhabensbedingte Lärmemissionen dar, optische Störungen können abstandsbedingt und aufgrund der abschirmenden Wirkungen von Gehölzen und Bebauung ausgeschlossen werden. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) werden für das Rebhuhn Auswirkungen des Lärms erst ab Verkehrsmengen von 20.000 Kfz / 24h betrachtet. Die Verkehrsmenge einer Baustraße sowie auf der Verbringungsfläche ist deutlich geringer, so dass Beeinträchtigungen für die Art infolge des vorhabensbedingten Baustellenverkehrs nicht relevant sind. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegen somit nicht vor.

##### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Direkte Lebensstättenverluste bestehen vorhabensbedingt nicht, da nicht in den Bereich der Feldflur, die vom Rebhuhn besiedelt wird, eingegriffen wird.

Es kommt somit nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

#### **5.2.1.5 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)**

##### **5.2.1.5.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Rohrweihe besiedelt halboffene bis offene Landschaften und ist viel enger an Röhrichtbestände gebunden als die verwandte Wiesenweihe. Die Art bewohnt Verlandungszonen von Seen, Teichen, Altwässern und Kleingewässern. Die Rohrweihe kommt aber auch als Brutvogel auf Rieselfeldern vor. Bevorzugte Brutplätze liegen in den ufernahen Zonen ste-

hender und fließender Binnengewässer, an Flussmündungen, aber auch auf trockenem Gelände, in Getreide- oder Luzernefeldern. Mitunter können auch sehr kleine Schilfflächen als Brutplatz dienen, wenn sie ungestört sind. So brüten Rohrweihen in der Marsch Schleswig-Holsteins auch in verschilften Entwässerungsgräben von 1 m Breite (BERNDT et al. 2003). Das Nest wird in einer Höhe von bis zu 1,5 m angelegt (ANDRETZKE et al. 2005). Zum Jagdgebiet gehören sowohl der Röhrichtgürtel, die offene Wasserfläche, angrenzende Verlandungsbereiche als auch das benachbarte Kulturland (Äcker, Wiesen, Weiden, Trockenrasen). Die Jagdreviere können eine Größe zwischen 1 - 15 km<sup>2</sup> erreichen. Bei günstiger Nahrungssituation, aber mangelnden Brutplatzmöglichkeiten können gleichzeitig besetzte Horste oft nah beieinander liegen (20 m - 300 m). Die Rohrweihe ist tagaktiv. Sie ruht und übernachtet - auch während des Zugs - in Schilfgebieten.

Die Ankunft im Brutgebiet erfolgt überwiegend Ende März bis Anfang April, die Eiablage beginnt ab Anfang / Mitte April und kann noch Anfang Juli erfolgen. Die Jungenaufzucht dauert demzufolge bis Juli, bei späten Gelegen bis in den September (ANDRETZKE et al. 2005).

GARNIEL et al. (2007) geben als artspezifische Effektdistanz an Straßen (mit einer Verkehrsbelastung von > 10.000 Kfz / 24 h.) 400 m an.

Bei ARSU (1998) wird für Greifvögel der halboffenen Landschaft für die Bauphase ein Meidekorridor von mindestens 200 m angegeben.

Der landesweite Bestand wird aktuell laut KOOP & BERNDT (2014) mit 880 Revieren oder Brutpaaren angegeben. Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als günstig eingestuft (MLUR 2009).

Während der Untersuchungen in 2011 wurden 2 Reviere der Rohrweihe im aktuellen Untersuchungsgebiet festgestellt. Ein Revier wurde im Süden des Fundorts NOKBv005\_2011 mit einem Abstand von ca. 520 m zur nächsten Baustraße und ca. 660 m zur nächstgelegenen Verbringungsfläche registriert. Ein weiteres Revier der Art wurde im Zentrum des Fundorts NOKBv022\_2011 dokumentiert. Der Abstand dieses Reviers zur nächstgelegenen Baustraße und dem Eingriffsbereich beträgt ca. 935 m.

#### **5.2.1.5.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Direkte Tötungen durch Bau und Betrieb auf der Baustraße und der Verbringungsfläche können für die Rohrweihe für beide Revierstandorte abstandsbedingt ausgeschlossen werden. Zudem fahren die LKW im Baustellenverkehr mit einer relativ geringen Geschwindigkeit, die - trotz des grundsätzlich hohen Kollisionsrisikos der Art - zu keinem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko führen. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG liegen somit nicht vor.

##### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Mögliche Störungen stellen vorhabensbedingte Lärmemissionen dar, optische Störungen können abstandsbedingt und aufgrund der abschirmenden Wirkungen von Gehölzen ausgeschlossen werden. Beide nachgewiesenen Brutreviere liegen außerhalb der Effektdistanz der Art. Diese Effektdistanz bezieht sich zudem auf stark befahrene Straßen, auf denen hohe Endgeschwindigkeiten erreicht werden. Selbst ein starker Verkehr von Baufahrzeugen auf den Baustraßen und Verbringungsflächen führt zu keinen populationswirksamen und damit verbotsauslösenden Störungen. Darüber hinaus werden nach GARNIEL & MIERWALD (2010) für die Rohrweihe Auswirkungen des Lärms erst ab Verkehrsmengen von 10.000 Kfz / 24h betrachtet. Die Verkehrsmenge einer Baustraße sowie auf der Verbringungsfläche ist deutlich geringer, so dass Beeinträchtigungen für die Art infolge des vorhabensbedingten Baustellenverkehrs nicht relevant sind. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegen somit nicht vor.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Direkte Lebensstättenverluste bestehen vorhabensbedingt nicht, da nicht in den Bereich der Brutstätten, die von der Rohrweihe besiedelt werden, eingegriffen wird.

Es kommt somit nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

#### **5.2.1.6 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)**

##### **5.2.1.6.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Der Schwarzspecht kommt nahezu in allen größeren Waldgebieten mit Altholzbeständen in Mitteleuropa vor. Es werden jedoch auch kleinere Wälder und halboffene Landschaften besiedelt, wobei sich das Revier dann über mehrere solcher Waldparzellen erstreckt. Bevorzugt werden Altholzbestände mit Buche als Nistplatz sowie Nadel- und Mischwälder als Nahrungshabitat. Nisthöhle und Nahrungshabitat sind oft 2 bis 4 km voneinander entfernt. Als Nahrungshabitat wird eine Fläche von 300 bis 400 ha in Anspruch genommen, wobei dieses aus mehreren kleineren Wäldern bestehen kann.

Die Nisthöhle wird bevorzugt in Buchen angelegt. Bei deren Fehlen wird die Kiefer gegenüber anderen Waldbäumen bevorzugt. Die Höhle wird meist zwischen 8 und 15 m über dem Erdboden angelegt, wobei die Nistbäume in der Regel in Höhe der Höhle mindestens 38 cm Durchmesser besitzen. Die Nisthöhlen können mehrfach verwendet werden (BAUER et al. 2005).

Ab Ende März bis Mitte April erfolgt die Eiablage, bis Juni sind die Jungen flügge. Es erfolgt eine Jahresbrut, wobei Ersatzgelege regelmäßig beobachtet werden (ANDRETTZKE et al. 2005; BAUER et al. 2005).

GARNIEL et al. (2007) geben eine Effektdistanz von 300 m an, wobei eine Lärmempfindlichkeit nicht gegeben ist. Dieser Meidungskorridor ist nach Angaben der Autoren vor allem auf strukturelle Ursachen zurückzuführen („Waldinnenart“).

Die Fluchtdistanz gegenüber sich frei bewegenden Personen wird von FLADE (1994) mit 60 m angegeben. Präventiv werden relevante Störungen bezogen auf den Brutplatz bis zu einer Reichweite von 200 m angenommen.

Der landesweite Bestand wird aktuell laut KOOP & BERNDT (2014) mit 600 Brutpaaren oder Revieren angegeben. Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als günstig eingestuft (MLUR 2009).

Während der Untersuchungen im Jahr 2011 wurden insgesamt 2 Reviere des Schwarzspechts im aktuellen Untersuchungsgebiet festgestellt. Davon wurde ein Revier im westlichen Bereich des Fundorts NOKBv026\_2011 mit einer Entfernung von ca. 340 m zur nächstgelegenen Baustraße und ca. 280 m zum nächsten Eingriffsbereich registriert. Ein weiteres Revier wurde im südlichen Bereich des Fundorts NOKBv018\_2011 mit einem Abstand von ca. 1130 m zur nächsten Baustraße und dem Eingriffsbereich dokumentiert.

##### **5.2.1.6.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

###### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Direkte Tötungen durch Bau und Betrieb der Baustraße und des Eingriffsbereichs können für den Schwarzspecht für beide Revierstandorte abstandsbedingt ausgeschlossen werden. Zudem fahren die LKW im Baustellenverkehr mit einer relativ geringen Geschwindigkeit, die -

trotz des hohen Kollisionsrisikos der Art - zu keinem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko führt. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG liegen somit nicht vor.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Mögliche Störungen stellen vorhabensbedingte Lärmemissionen dar, optische Störungen können abstandsbedingt und aufgrund der abschirmenden Wirkungen von Gehölzen ausgeschlossen werden. Die Art ist nach GARNIEL et al. (2007) nicht lärmempfindlich. Beide nachgewiesenen Brutreviere liegen außerhalb der Effektdistanz der Art (300 m bzw. relevante Störungen bis zu einer Reichweite von 200 m). Diese Effektdistanz bezieht sich zudem auf stark befahrene Straßen, auf denen hohe Endgeschwindigkeiten erreicht werden. Selbst ein starker Verkehr von Baufahrzeugen auf den Baustraßen und Eingriffsbereichen führt zu keinen populationswirksamen und damit verbotsauslösenden Störungen. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegen somit nicht vor.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Direkte Lebensstättenverluste bestehen vorhabensbedingt nicht, da nicht in den Bereich der Altholzbestände, die von dem Schwarzspecht besiedelt werden, eingegriffen wird. Es kommt somit nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

## **5.2.1.7 Sturmmöwe (*Larus canus*)**

### **5.2.1.7.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Sturmmöwe brütet bevorzugt an den Küsten, seltener im Binnenland. Die Brutplätze liegen auf trockenem Untergrund meist auf Inseln, Landzungen oder in Sümpfen an Standorten mit kurzer Vegetation und freier Rundumsicht. Die Nahrungsgebiete sind vor allem Watt-, Wiesen- und Ackerflächen bis maximal 20 km Entfernung zum Brutplatz (ANDRETZKE et al. 2005, BAUER et al. 2005).

Die Regelbrutzeit liegt nach ANDRETZKE et al. (2005) zwischen Ende März und Anfang August.

FLADE (1994) gibt eine Fluchtdistanz von 50 m gegenüber dem Menschen an. Eine erhöhte Lärmempfindlichkeit der Sturmmöwe ist nicht bekannt (GARNIEL et al. 2007).

GARNIEL & MIERWALD (2010) machen keine expliziten Angaben zur Sturmmöwe, für Lachmöwe und Silbermöwe gilt jedoch für Kolonien ein Störradius der Brutkolonie von 200 m. Für Koloniebrüter spielt der Verkehrslärm gewöhnlich keine Rolle, da der Kolonielärm den Verkehrslärm übertönt. Diese Arten zeigen kein spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen. Soweit eine Meidung bei der Wahl des Brutplatzes erkennbar ist, dann entspricht sie in etwa der artspezifischen Fluchtdistanz zu Störungen (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Große Kolonien mit mehreren 1.000 Brutpaaren sind aus dem Raffineriegelände der Hohen Schaar im Hamburger Hafen bekannt. Hier brütet die Art in Gleisanlagen, Fahrradständern und entlang befahrener Straßen, so dass von einer sehr hohen Störungstoleranz ausgegangen werden kann (HELM 2006). Präventiv wird ein Meidekorridor von 50 m während der Brutzeit angenommen.

Der landesweite Bestand wird aktuell laut KOOP & BERNDT (2014) mit 6.500 Brutpaaren oder Revieren angegeben. Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als Zwischenstadium eingestuft (MLUR 2009).

Während der Untersuchungen im Jahr 2014 wurde ein Einzelrevier der Sturmmöwe an den Duckdalben des Fundorts NOKBv069\_2014 (dem NOK) mit einer Entfernung von ca. 465 m zum Eingriffsbereich und einem Abstand von ca. 190 m zur nächstgelegenen Baustraße registriert.

#### 5.2.1.7.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Die Dalben des NOK in ihrer ursprünglichen Bauweise sind bekannt als Brutplätze einiger Vogelarten, so u. a. der Sturmmöwe (DUMKE et al. 2007). Die Dalben haben wegen der Sicherheit vor terrestrischen Prädatoren (Fuchs, Marder) für diese Arten eine gute Eignung. Die Dalben und damit die Brutplätze der Sturmmöwe sind von dem Vorhaben nicht direkt betroffen. Sie liegen nicht im Bereich der Eingriffsflächen. Artenschutzrechtliche Konsequenzen i. S. des § 44, Abs. 1 Nr. 1 u. 3 BNatSchG sind nicht abzuleiten. Durch die Wahl ihres Brutstandorts ist die Art an anthropogene Störreize, vor allem in Form von Schiffsverkehr adaptiert. Erhebliche Störungen i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können für die Art nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden. Gezielte Maßnahmen der Minderung, Minderung und Kompensation sind nicht notwendig. Eine weiter führende Betrachtung entfällt damit.

#### 5.2.1.8 Uhu (*Bubo bubo*)

##### 5.2.1.8.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Der Uhu bevorzugt reich gegliederte Landschaften mit Wäldern, Freiflächen und Gewässern, die ganzjährig ein ausreichendes Nahrungsangebot besitzen. Zum Brüten werden neben mit Felsen und Geröll bedeckten Steilwänden auch Steinbrüche, Kies- und Sandgruben mit Nischen oder Höhlen, alte Nester von Großvögeln auf Bäumen sowie Gebäude genutzt (ANDRETZKE et al. 2005, BAUER et al. 2005). Auch Bodenbruten kommen vor. Wichtige Eigenschaften sind freier Anflug und Störungsfreiheit. Gut geeignete Brutplätze werden teilweise über Generationen genutzt (MEBS & SCHERZINGER 2000).

Die Größe des Aktionsraumes beträgt nach BAUER et al. (2005) etwa 12 bis 20 km<sup>2</sup>, nach MEBS & SCHERZINGER (2000) mindestens 5 km<sup>2</sup> bis maximal 38 km<sup>2</sup>. Nach BREUER et al. (2009) ist als Nahrungshabitat grundsätzlich das Gebiet im Radius von 6 km um den Brutplatz anzusehen. Lediglich das Revierzentrum (mit Brutplatz) mit einer Größe von ca. 50 ha wird dabei gegen Artgenossen verteidigt.

Die Regelbrutzeit reicht von Ende Februar bis Mitte Juni. Die Brutdauer beträgt 33 bis 35 Tage, die Nestlingsdauer etwa 30 bis 50 Tage. Nach dem Verlassen des Nestes klettern die Jungen als Ästlinge umher und sind nach insgesamt 60 bis 70 Tagen flugfähig (ANDRETZKE et al. 2005).

Angesiedelte adulte Uhus weisen eine sehr hohe Reviertreue auf und verbleiben meist lebenslang in ihrem Aktionsraum (MEBS & SCHERZINGER 2000).

GARNIEL et al. (2007) stellen die hohe Bedeutung von akustischen Signalen bei der Kontaktkommunikation, Nahrungssuche, Partnerfindung und Revierverteidigung dar. Im Widerspruch hierzu steht die große Anzahl von Brutplätzen, die in aktiven Steinbrüchen und in weiteren anthropogen geprägten Lebensräumen mit hoher Lärmbelastung (Steinbrüche, innerstädtische Strukturen) liegen. Der Bruterfolg nimmt nach Stilllegung eines Steinbruches sogar häufig ab. GARNIEL et al. (2007) schließen hieraus auf eine hohe Lärmtoleranz des Uhus und geben keine Effektdistanz an. GARNIEL & MIERWALD (2010) stufen den Uhu in die Gruppe der Arten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit ein. Die Autoren geben eine prognostizierte Effektdistanz von 500 m an, da bei Steinbrüchen der Lärm nur auf die Hellphase beschränkt ist, während er sich an Straßen und Autobahnen auch auf die Dunkelphase erstreckt.

Weiterhin ist für den Uhu ein sehr hohes Kollisionsrisiko einzustellen (BREUER et al. 2009). Dieses besteht v. a. im Nahbereich der Brutplätze (Radius von 500 m) sowie bei Zerschneidung von bedeutsamen Nahrungshabitaten oder den Flugkorridoren zwischen wichtigen Nahrungshabitaten und den Brutplätzen.

Die Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen wird von FLADE (1994) mit 60 m angegeben. Meidekorridore gegenüber Baustellen werden bei ARSU (1998) für den Uhu nicht angegeben. Die dort angegebenen Meidekorridore für Großvogelarten halboffener Landschaften betragen mindestens 200 m. Präventiv wird ein Meidekorridor für dauerhafte Störungen während der Brutzeit von 200 m angenommen.

Der landesweite Bestand wird aktuell mit 360 Brutpaaren angegeben. Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als günstig eingestuft (MLUR 2009).

Im Jahr 2011 wurde im Bereich des Untersuchungsgebietes ein Tagesschlafplatz des Uhus am Alten Eiderkanal (Fundort NOKBv006\_2011) festgestellt. Der Abstand zum nächsten Eingriffsbereich beträgt ca. 690 m. Es ist anzunehmen, dass die halboffene Landschaft des Untersuchungsraums wahrscheinlich auch als Jagdhabitat genutzt wird.

#### **5.2.1.8.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Direkte Tötungen durch Betrieb auf der Verbringungsfläche, können für den Uhu ausgeschlossen werden: Der Vorhabensbereich ist vermutlich Teil des Nahrungshabitates der Art. Es ist davon auszugehen, dass die LKW im nächtlichen Baustellenverkehr mit einer relativ geringen Geschwindigkeit fahren, so dass es - trotz des hohen Kollisionsrisikos der Art - zu keinem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für die Art kommt. BREUER et al. (2009) empfehlen Geschwindigkeiten von 40 - 50 km/h, die im Rahmen der Arbeiten auf der Verbringungsfläche und auf den Baustraßen mit Sicherheit nicht überschritten werden. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG liegen somit nicht vor.

##### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Mögliche Störungen stellen vorhabensbedingte Lärmemissionen dar, optische Störungen können abstandsbedingt und aufgrund der abschirmenden Wirkungen von Gehölzen am Alten Eiderkanal ausgeschlossen werden. Bei der nur mittel lärmempfindlichen Art spielt der Baustellenbetrieb voraussichtlich keine Rolle. Auch die Effektdistanz von 500 m wird zum beobachteten Tagesschlafplatz nicht unterschritten. Selbst ein starker Verkehr von Baufahrzeugen auf den Baustraßen und Verbringungsflächen führt zu keinen populationswirksamen und damit verbotsauslösenden Störungen, so dass Beeinträchtigungen für die Art infolge des vorhabensbedingten Baustellenverkehrs nicht relevant sind. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegen somit nicht vor.

##### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Direkte Lebensstättenverluste bestehen vorhabensbedingt nicht, da nicht in den Bereich eines Brutplatzes des Uhus eingegriffen wird. Auch Nahrungshabitate oder Tagesschlafplätze werden nicht zerstört.

Es kommt somit nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

### 5.2.1.9 Wachtel (*Coturnix coturnix*)

#### 5.2.1.9.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Die Wachtel besiedelt offene, möglichst baum- und strauchfreie Landschaften mit geschlossener, Deckung bietender Vegetation und leichten, nicht zu lehmigen Böden (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994). Neben der Agrarlandschaft mit Äckern, Grünlandflächen und Brachen werden in Schleswig-Holstein auch relativ trockene Moor-Degenerationsstadien mit Pfeifengras besiedelt (BERNDT et al. 2003). Bevorzugte Habitats sind niedrigwüchsige Sommergerste- und Kartoffeläcker (BERNDT et al. 2003).

Die Siedlungsdichte unterliegt sowohl interannuell als auch während einer Brutsaison extremen Schwankungen. Für Einflugjahre sind bei GLUTZ VON BLOTZHEIM (1994) Extremwerte von ca. 10 Rufern/10 ha für kleinflächige Untersuchungen angegeben. Bei großflächiger Betrachtung werden Dichten von 0,4 - 1 Rufer/10 ha erreicht. Bei FLADE (1994) wird als Raumbedarf eine Habitatfläche von mindestens 20 - 50 ha angegeben. Die Art zeigt ein unstabiles und invasionsartiges Besiedlungsverhalten. Auch innerhalb einer Brutsaison können großräumige Umsiedlungen stattfinden.

Das Nest wird als flache Mulde, von höherwüchsiger Vegetation gedeckt, in Kleefeldern, Getreidefeldern, Staudenfluren oder Wiesen angelegt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994). Die Nahrung besteht aus Insekten, Pflanzensamen und grünen Pflanzenteilen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985).

Die Ankunft im Brutgebiet ist meist zwischen Mitte Mai und Anfang Juni, ab Mitte Mai sind Nachgelege und Zweitbruten möglich (u. a. ANDRETTZKE et al. 2005).

Nach GARNIEL et al. (2007) und GARNIEL & MIERWALD (2010) ist die Wachtel eine hochgradig lärmempfindliche Art. Die Fluchtdistanz beträgt nach FLADE (1994) 30 - 50 m. Als kritischen Schallpegel geben GARNIEL & MIERWALD (2010) 52 dB(A)tags an. Vom Fahrbahnrand bis zu dieser Grenzisophonie ist den Autoren zufolge von einer Abnahme der Habitateignung bzw. der Siedlungsdichte von 50 % auszugehen. Bei Verkehrsbelastungen bis 10.000 Kfz / 24 h ist eine Abnahme der Habitateignung in einem Bereich von 50 m (Fluchtdistanz) bis 100 m vom Fahrbahnrand von 20 % anzunehmen.

Der landesweite Bestand wird aktuell laut KOOP & BERNDT (2014) mit 300 - 1000 Brutpaaren oder Revieren angegeben. Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als ungünstig eingestuft (MLUR 2009).

Während der Untersuchungen im Jahr 2011 wurden 4 Nachweise der Art im aktuellen Untersuchungsgebiet erbracht. Alle Nachweise wurden entsprechend der Lage der für die Art besiedelbaren Habitats auf der Nordseite des NOK festgestellt. Davon wurden 2 Nachweise im Fundort NOKBv005\_2011 registriert. Der Abstand dieser Reviere zur nächstgelegenen Baustraße beträgt ca. 700 m und 870 m. Die beiden weiteren Nachweise erfolgten einerseits im Fundort NOKBv007\_2011 mit einem Abstand von ca. 390 m zum Eingriffsbereich und andererseits im Fundort NOKBv002\_2011 westlich der Bundesstraße 76 mit einem Abstand von ca. 210 m zur bisher optional geplanten nächstgelegenen Baustraße.

#### 5.2.1.9.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

##### Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Direkte Tötungen durch Bau und Betrieb der Baustraßen und der Verbringungsfläche können für die Wachtel für alle 4 Revierstandorte abstandsbedingt ausgeschlossen werden. Zudem fahren die LKW im Baustellenverkehr mit einer relativ geringen Geschwindigkeit, die zu keinem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko führen. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG liegen somit nicht vor.

### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Mögliche Störungen stellen für die stark lärmempfindliche Art vorhabensbedingte Lärmemissionen dar, optische Störungen können abstandsbedingt und aufgrund der abschirmenden Wirkungen von Gehölzen und anderer Strukturen weitgehend ausgeschlossen werden. Alle nachgewiesenen Brutreviere liegen deutlich außerhalb der Fluchtdistanz der Art. Das nächstliegende Revier liegt in einem Abstand von ca. 210 m zu einer möglichen Baustraße, so dass nicht mit relevanten Beeinträchtigungen gerechnet werden muss. Hinzu kommt, dass der Baustellenverkehr ein sehr viel geringeres Ausmaß annehmen wird als eine Straße mit einer Verkehrsdichte von 10.000 Kfz / Tag.

Der Verkehr von Baufahrzeugen auf den Baustraßen und Verbringungsflächen führt damit zu keinen populationswirksamen und damit verbotsauslösenden Störungen. Beeinträchtigungen sind für die Art infolge des vorhabensbedingten Baustellenverkehrs nicht relevant. Verbotsstatbestände des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegen somit nicht vor.

### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Direkte Lebensstättenverluste bestehen vorhabensbedingt nicht, da nicht in den Bereich der Brutstätten, die von der Wachtel besiedelt werden, eingegriffen wird.

Es kommt somit nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

## **5.2.1.10 Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände (GB)**

### **5.2.1.10.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Vogelarten dieser ökologischen Gilde besiedeln verschiedenste Gehölzbestände. Wichtige Habitatrequisiten stellen dabei ältere Bäume dar. Entscheidend für die Ansiedlung ist das Vorhandensein von Hohlräumen als Nistplätze. Zu dieser Gilde gehören: Blaumeise, Buntspecht, Eichelhäher, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Grünspecht, Kernbeißer, Kleiber, Kleinspecht, Kohlmeise, Kolkrabe, Mäusebussard, Rabenkrähe, Schellente, Star, Sumpfmehle, Waldbaumläufer, Waldkauz, Waldlaubsänger, Weidenmeise und Zilpzalp. Mit Ausnahme des Grünspechtes, dessen Erhaltungszustand als Zwischenstadium angegeben wird, befinden sich alle genannten Brutvögel in Schleswig-Holstein in einem günstigen Erhaltungszustand (MLUR 2009).

### **5.2.1.10.2 Artenschutzrechtliche Konfliktsanalyse**

#### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Zur Vermeidung des Zugriffsverbotes nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG muss die Rodung der Gehölze vor Beginn bzw. nach Abschluss der Brutzeit erfolgen. Unter Beachtung dieser bauzeitlichen Regelung kann das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

#### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Den Arten dieser Gilde wird eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Störungen attestiert. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit durch erhebliche Störungen i. S. des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG ist nicht gegeben, da diese selbst bei einem möglichen Erreichen der artspezifisch maßgebenden Toleranzschwelle nicht populationswirksam sind.

Der Grünspecht ist anthropogenen Störreizen gegenüber relativ unempfindlich. Aus diesem Grund können auch erhebliche Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden.

## **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Durch die Rodung der für die Arten dieser Gilde relevanten Gehölze kommt es zu einem dauerhaften Verlust der Lebensstätten i. S. des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG, der durch die Schaffung von Ersatzhabitaten im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren ist.

Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um ungefährdete Arten mit überwiegend landesweit günstigem Erhaltungszustand handelt, ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen, deren genauer Umfang noch festzulegen ist, tolerabel (LBV-SH 2013). Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

Die Reviere des Grünspechtes aus dem Jahr 2011 (NOKBv027\_2011) und dem Jahr 2014 (NOKBv068\_2014) sind durch die Abtrags- und Verbringungstätigkeiten nicht betroffen. Daher sind für ihn auch keine Zugriffsverbote nach § 44 Abs. Nr. 1 und 3 BNatSchG zu prognostizieren.

Eine Beschädigung bzw. Zerstörung mehrjährig genutzter Niststätten, wie bei Mäusebussard oder Waldkauz wäre als zumindest temporärer Funktionsverlust einzustufen (LBV SH 2009). Die im Untersuchungsjahr 2014 festgestellten Brutplätze des Mäusebussards in den Fundorten NOKBv064\_2014 und NOKBv072\_2014 sowie das Revier des Waldkauzes im Fundort NOKBv072\_2014 liegen jedoch außerhalb der Eingriffsflächen und sind somit nicht von Rodungsmaßnahmen betroffen. Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. Nr. 1 und 3 BNatSchG können damit auch für diese Arten ausgeschlossen werden.

### **5.2.1.11 Ungefährdete Vogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen (G)**

#### **5.2.1.11.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Sämtliche Arten, die dieser ökologischen Gilde zugeordnet werden, benötigen als essenzielle Habitatrequisiten Gehölzbestände. Dies sind z. B. Gebüsche sowie verschiedene Gehölze in Wäldern und Siedlungslagen. Alle Arten stellen häufige Brutvögel dar, die über stabile Bestände verfügen. Zu dieser Gilde gehören: Amsel, Buchfink, Dompfaff, Elster, Fitis, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Girlitz, Grünfink, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Sprosser, Tannenmeise, Türkentaube, Wintergoldhähnchen und Zaunkönig. Mit Ausnahme des Sprossers, dessen Erhaltungszustand als Zwischenstadium angegeben wird, befinden sich alle genannten Brutvögel in Schleswig-Holstein in einem günstigen Erhaltungszustand (MLUR 2009).

#### **5.2.1.11.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Zur Vermeidung des Zugriffsverbotes nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG muss die Rodung der Gehölze vor Beginn bzw. nach Abschluss der Brutzeit erfolgen. Unter Beachtung dieser bauzeitlichen Regelung kann das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

##### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Den Arten dieser Gilde wird eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Störungen attestiert. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit durch erhebliche Störungen i. S. des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG ist nicht gegeben, da diese selbst bei einem möglichen Erreichen der artspezifisch maßgebenden Toleranzschwelle nicht populationswirksam sind.

## **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Durch die Rodung der für die Arten dieser Gilde relevanten Gehölze kommt es zu einem dauerhaften Verlust der Lebensstätten i. S. des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG, der durch die Schaffung von Ersatzhabitaten im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren ist.

Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um ungefährdete Arten mit überwiegend landesweit günstigem Erhaltungszustand handelt, ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen tolerabel (LBV-SH 2013). Als Ausgleichsmaßnahme wird der Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche nordwestlich des NOK nach Abschluss der Arbeiten im Umfang von 3,7 ha aufgeforstet (Maßnahmen-Nr. im LBP A 03). Zudem ist als externe Kompensationsmaßnahme der naturnahe Waldumbau in der Gemarkung Groß Nordsee auf einer Gesamtfläche von 22,4 ha geplant (Maßnahmen-Nr. im LBP E 01/E 02). Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

Für die Arten dieser Gilde wird eine Betroffenheit nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch den potenziellen eingriffsbedingten Habitatverlust generiert. Aufgrund der Häufigkeit der aufgeführten Arten ist präventiv von einer flächigen Besiedlung aller nutzbaren Habitatstrukturen auszugehen. Ein Ausweichen von ggf. eingriffsbedingt betroffenen Brutpaaren ist daher nicht verbotsmeidend einzustellen. Eine Verbotsmeidung nach § 44 Abs. 5 BNatSchG ist durch die Schaffung von adäquaten Ersatzlebensräumen zu erreichen. Hierfür sind Gehölzneuanlagen vorgesehen. Infolge der Häufigkeit der Arten, ist eine vorgezogene Pflanzung nicht erforderlich. Für die Arten der Nadelholzbestände (Sommergoldhähnchen, Tannenmeise und Wintergoldhähnchen) wäre eine Verbotsmeidung nach § 44 Abs. 5 BNatSchG durch die Schaffung von adäquaten Ersatzlebensräumen, d. h. die Anpflanzung von Nadelholzbeständen zu erreichen, um die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu erfüllen. Dies allerdings widerspricht dem übergeordneten landesweiten Leitbild des langfristig standorttypischen Waldumbaus in Schleswig-Holstein. In Abstimmung mit dem LLUR sind ungefährdete Vogelarten mit enger Bindung an Nadelgehölze diesem Leitbild unterzuordnen. Da die landesweiten Koniferenbestände standortfremde Waldtypen darstellen, werden sie i. d. R. im Falle einer Überbauung mit Laubgehölzen ausgeglichen. Dementsprechend erfolgt auch für Vogelarten, die eng mit Nadelhölzern assoziiert sind, für gewöhnlich kein adäquater artenschutzfachlicher Ausgleich bei einer vorhabensbedingten Betroffenheit. Aus diesem Grund werden die Arten in das Maßnahmenregime für weitere ungefährdete Gehölzbrüter integriert.

### **5.2.1.12 Ungefährdete Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden (B)**

#### **5.2.1.12.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Vogelarten dieser ökologischen Gilde haben eine enge Bindung an menschliche Siedlungen und nutzen regelmäßig menschliche Bauwerke als Nistplatz. Zu dieser Gilde gehören: Bachstelze, Hausrotschwanz, Haussperling, Mehlschwalbe, Rauchschnalbe und Turmfalke. Sämtliche Arten dieser Gilde befinden sich in Schleswig-Holstein in einem günstigen Erhaltungszustand (MLUR 2009).

Ein Brutplatz des Turmfalken wurde im Untersuchungsjahr 2014 an der parallel zur Bundesstraße 76 verlaufenden Eckernförder Straße (K27) direkt über dem NOK im Fundort NOKBv070\_2014. festgestellt.

Nach FLADE (1994) liegen die Fluchtdistanzen bei dieser Artengruppe zwischen 5- und 20 m (Singvögel) bzw. 30-100 m (Turmfalke).

### **5.2.1.12.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

#### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Durch Arbeiten auf den Verbringungs-, Arbeits- und Baustelleneinrichtungsflächen kann es nicht zur Zerstörung von Gelegen oder zur Tötung von Jungvögeln kommen, da keine Brutstandorte der Arten vom Vorhaben betroffen sind. Um das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vollständig ausschließen zu können, sind betriebsvorbereitende Maßnahmen (z. B. Baufeldräumung) außerhalb der Brutperiode von Anfang April bis Mitte August durchzuführen. Durch die zeitliche Maßnahmenbeschränkung entfällt das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG. Weitere konfliktvermeidende und -mindernde Maßnahmen sind nicht notwendig.

#### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

FLADE (1994) gibt für Arten der Gilde relativ geringe Fluchtdistanzen von 5 bis 20 m, für den Turmfalken von 30-100 m an. Eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Störreizen kann somit nicht angenommen werden. Darüber hinaus wären hypothetische Revieraufgaben durch Störungen nicht populationswirksam, da es sich um ungefährdete und weit verbreitete Arten handelt, so dass die Störung als nicht erheblich einzustufen wäre. Zudem besteht für potenziell betroffene Brutpaare grundsätzlich die Möglichkeit auszuweichen, da entsprechende Habitate weit verbreitet sind. Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG treten nicht ein. Eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Störreizen ist für die Arten nicht gegeben. Darüber hinaus ist eine artenschutzrechtliche Betroffenheit durch erhebliche Störungen i. S. des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG nicht gegeben, da diese selbst bei einem möglichen Erreichen der artspezifisch maßgebenden Toleranzschwelle nicht populationswirksam sind.

#### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es für den Turmfalken zum Verlust eines Brutplatzes. Durch Anbringen einer geeigneten Nisthilfe an der Außenseite der neuen Brücke kann dies ausgeglichen werden. Die Art ist in einem günstigen Erhaltungszustand, sie findet auch in der Nähe menschlicher Siedlungen ausreichend Nistplätze, so dass ein zeitlicher Verzug bis zur Fertigstellung der neuen Brücke toleriert werden kann. Für alle anderen Brutpaare aus der Gilde kommt es nicht zu einem Habitatverlust (Brut- oder Nahrungshabitat). Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

### **5.2.1.13 Ungefährdete Vogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte (O)**

#### **5.2.1.13.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Vogelarten dieser ökologischen Gilde besiedeln weitgehend offene Standorte (Gras- und Hochstaudenfluren, Röhrichte und Seggenrieder). Zu dieser Gilde gehören: Rohrammer, Schafstelze, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger und Wiesenpieper. Rohrammer, Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger benötigen eine höhere Vegetation aus Hochstaudenfluren, Röhrichten und Seggenriedern. Wiesenpieper und Schafstelze besiedeln niedrigwüchsige Grasfluren wie z. B. Wiesen und Weiden. Die Nester werden artspezifisch unterschiedlich entweder am Boden oder in krautiger Vegetation angelegt.

Mit Ausnahme des Wiesenpiepers, dessen Erhaltungszustand als Zwischenstadium angegeben wird, befinden sich alle genannten Brutvögel in Schleswig-Holstein in einem günstigen Erhaltungszustand (MLUR 2009).

### **5.2.1.13.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

#### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Durch Arbeiten auf den Verbringungs-, Abtragungs- und Baustelleneinrichtungsflächen kann es potenziell zur Zerstörung von Gelegen oder zur Tötung von Jungvögeln kommen. Um das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vollständig ausschließen zu können, sind betriebsvorbereitende Maßnahmen (z. B. Nivellierungsarbeiten, Baufeldräumung) außerhalb der Brutperiode von Anfang April bis Mitte August durchzuführen. Durch die zeitliche Maßnahmenbeschränkung entfällt das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG. Weitere konfliktvermeidende und -mindernde Maßnahmen sind nicht notwendig.

#### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

FLADE (1994) gibt für Arten der Gilde relativ geringe Fluchtdistanzen von 10 bis 30 m an. Eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Störreizen kann somit nicht angenommen werden. Darüber hinaus wären hypothetische Revieraufgaben durch Störungen nicht populationswirksam, da es sich um ungefährdete und weit verbreitete Arten handelt, so dass die Störung als nicht erheblich einzustufen wäre. Zudem besteht für potenziell betroffene Brutpaare grundsätzlich die Möglichkeit auszuweichen, da entsprechende Habitate weit verbreitet sind. Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG treten nicht ein. Eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Störreizen ist für die Arten nicht gegeben. Darüber hinaus ist eine artenschutzrechtliche Betroffenheit durch erhebliche Störungen i. S. des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG nicht gegeben, da diese selbst bei einem möglichen Erreichen der artspezifisch maßgebenden Toleranzschwelle nicht populationswirksam sind.

#### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es zu einem Habitatverlust für Einzelbrutpaare. Diese sind über die (Neu)Etablierung von höherwüchsigen Gras- und Staudenfluren verbotsmeidend zu kompensieren. Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um ungefährdete Arten mit überwiegend landesweit günstigem Erhaltungszustand handelt, ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen tolerabel (LBV-SH 2013). Als Kompensationsmaßnahme ist die Entwicklung von Feuchtflecken und eines standorttypischen Gehölzbewuchses zur Sicherung der Fläche als Trittsteinbiotop im siedlungsnahen Bereich im Bereich der Ökokontofläche „Altenholz“ vorgesehen (LBP-Maßnahme E 04). Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

### **5.2.1.14 Ungefährdete Vogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotone (OG)**

#### **5.2.1.14.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

Die Vogelarten dieser ökologischen Gilde besiedeln weitgehend halboffene Standorte mit Gebüsch für den Neststandort und/oder als Ansitz- und Singwarten sowie im Umfeld vorhandenen Offenländern (artenreiche Gras- und Staudenfluren) als Nahrungshabitate. Zu dieser Gilde gehören: Baumpieper, Dorngrasmücke, Fasan, Goldammer, Hänfling, Kuckuck, Schwarzkehlchen und Stieglitz.

Der überwiegende Anteil der Arten dieser Gilde befindet sich in Schleswig-Holstein in einem günstigen Erhaltungszustand (MLUR 2009). Der Fasan als Neozoe wird als unregelmäßiger Brutvogel geführt. Dem Kuckuck wird laut MLUR (2009) ein ungünstiger Erhaltungszustand attestiert. Die Brutzeit beginnt Ende März und reicht bis Ende August. Die Fluchtdistanzen (gegenüber dem Menschen) der Singvögel in der Gruppe liegen bei 10 – 30 m (FLADE 1994) und sind somit relativ gering.

#### **5.2.1.14.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse**

##### **Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Es kann potenziell zur Zerstörung von Gelegen oder zur Tötung von Jungvögeln durch Arbeiten auf den Verbringungs-, Abtragungs- und Baustelleneinrichtungsflächen kommen. Zur Vermeidung des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG müssen betriebsvorbereitende Maßnahmen (z. B. Nivellierungs- und Rodungsarbeiten) außerhalb der Brutperiode von Mitte März bis Ende August durchgeführt werden. Unter Beachtung dieser bauzeitlichen Regelung kann das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

##### **Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Störreizen kann für diese Arten nicht angenommen werden. Hypothetische Revieraufgaben durch Störungen wären darüber hinaus nicht populationswirksam, da es sich um ungefährdete und weit verbreitete Arten handelt, so dass die Störung als nicht erheblich einzustufen wäre. Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG treten nicht ein. Darüber hinaus ist eine artenschutzrechtliche Betroffenheit durch erhebliche Störungen i. S. des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG nicht gegeben, da diese selbst bei einem möglichen Erreichen der artspezifisch maßgebenden Toleranzschwelle nicht populationswirksam sind.

##### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)**

Durch eine vorhabensbedingte potenzielle Überprägung der für die Arten dieser Gilde relevanten Habitate kommt es zu einem dauerhaften Verlust der Lebensstätten i. S. des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG, der durch die Schaffung von Ersatzhabitaten im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren ist.

Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um ungefährdete Arten mit überwiegend landesweit günstigem Erhaltungszustand handelt, ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen tolerabel (LBV-SH 2013). Als Kompensationsmaßnahme ist die Entwicklung von extensiv genutztem (Feucht-) Grünland im Umfang von 14,9 ha im Bereich der Ökokontofläche „Dörnbrook 1“ in der Gemeinde Lebrade vorgesehen (LBP-Maßnahme E 03).

Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

#### **5.2.1.15 Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gewässer (W)**

##### **5.2.1.15.1 Kurzcharakteristik und Bestand**

In dieser Gilde werden häufige Brutvögel anthropogener und natürlicher Stillgewässer und langsam fließender Gewässer zusammengefasst. Besiedelte Habitate sind z. B. Fischteiche, Klärteiche, Abbaugewässer, Moorgewässer, Sölle, Weiher, natürliche Seen, Parkteiche sowie Grabensysteme in Grünlandgebieten (ANDRETZKE et al. 2005).

Zu dieser Gilde gehören: Blässralle, Gänsesäger, Graugans, Höckerschwan, Kanadagans, Krickente, Mittelsäger, Reiherente, Stockente und Teichralle.

Graugänse benötigen geeignete Weideflächen (Grünland) in der Umgebung des Gewässers (ANDRETZKE et al. 2005). Die Raumansprüche der Arten können bis zu mehreren ha groß sein (Habitat einschl. Äsungsflächen, z. B. Graugans; FLADE 1994).

Die Fluchtdistanzen bei den einzelnen Arten liegen nach FLADE (1994) zwischen 50 m (Reiherente) und 200 m (Graugans, Höckerschwan). Es sind jedoch bei einigen Arten halbzahme Populationen in Parks bekannt, die eine deutlich geringere Fluchtdistanz aufweisen.

Die Arten dieser Gilde befinden sich in Schleswig-Holstein in einem günstigen Erhaltungszustand (MLUR 2009). Die Kanadagans als Neozoe wird laut MLUR (2009) als unregelmäßiger Brutvogel eingestuft.

### 5.2.1.15.2 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Der Fundort NOKBv069\_2014 (NOK) wird innerhalb des Untersuchungsraums durch das Vorhaben in Anspruch genommen. Auch hier kommen Arten der Gilde vor. Vorsorglich werden die Brutpaare der Gilde am Fundort NOKBv069\_2014 (NOK) gänzlich in die Betrachtung mit einbezogen, da die Reviere nicht punktgenau ermittelt wurden und somit potenziell in den vom Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen liegen könnten.

Der im Aufnahmejahr 2011 untersuchte Fundort NOKBv011\_2011 wurde im Untersuchungsjahr 2014 in den Fundort NOKBv069\_2014 eingegliedert. Im Jahr 2011 konnte dort ein Brutpaar der Stockente festgestellt werden. Im Aufnahmejahr 2014 wurden am NOK 3 Brutpaare der Art registriert. Diese 3 Brutpaare werden als Mindestbestand für die Art innerhalb des Fundorts angenommen. Die 2 Brutpaare der Kanadagans konnten ausschließlich im Aufnahmejahr 2011 dokumentiert werden. Alle weiteren Nachweise stammen aus dem Jahr 2014.

Neben den Vorkommen an dem Fundort NOKBv069\_2014 werden keine weiteren Vorkommen dieser Gilde beeinträchtigt. Die durch das Vorhaben betroffenen Brutpaare (BP) ungefährdeter Vogelarten mit Bindung an Gewässer sind in nachfolgender Tabelle 5-3 dargestellt.

Tabelle 5-3: Betroffene Vogelarten mit Bindung an Gewässer

Artname (dt)	Artname (lat)	BP
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	2
Graugans	<i>Anser anser</i>	2
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	1
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	2
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	2
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	3

Der Fundort NOKBv069\_2014 wird maßgeblich durch das Vorhaben in Anspruch genommen. Um das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind hier die erforderlichen Arbeiten außerhalb der Brutzeit der betroffenen Arten (Mitte März bis Mitte Juli) anzuberaumen. Durch die Umgestaltung (Abtragung am NOK) kommt es zu einem temporären Habitatverlust nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Grundsätzlich sind die betroffenen Brutpaare in der Lage auszuweichen, da geeignete Lebensräume in der Umgebung vorhanden sind. Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist für die Mehrzahl der Arten dieser Gilde ausgeschlossen, da die geringen Fluchtdistanzen und die weite Verbreitung eine hohe Störungstoleranz belegen. Hypothetische Revieraufgaben durch Störungen wären bei allen Arten der Gilde nicht populationswirksam, da es sich um ungefährdete und weit verbreitete Arten handelt, so dass potenzielle Störungen als nicht erheblich einzustufen wären.

### 5.2.2 Zug- und Rastvögel

Die Lage der für Rastvögel relevanten Teilflächen ist der Karte „Rastvogelflächen“ im Fachbeitrag Flora und Fauna zu entnehmen (ARGE TGP, PU & LEGUAN GMBH 2015).

Im Bereich der Teilflächen NOKRv19n und NOKRv19s westlich der Levensauer Hochbrücke sind die Böschungen des NOK mit beerentragenden Sträuchern bestanden, die im Winter eine wichtige Nahrungsquelle für einige Singvögel wie Finken und Drosseln darstellen. Die nördliche Kanalböschung (NOKRv19n) wies signifikant höhere Individuensummen insbesondere bei der Rotdrossel auf als die südliche Seite.

Die hinsichtlich der Rastvögel als sehr hoch bzw. hoch eingestuft Fundorte im Bereich der Weiche Schwartenbek (NOKRv19n, NOKRv19s, NOKRv20n und NOKRv20s) werden vorhabensbedingt nicht in Anspruch genommen. Die Wertigkeit dieser Kanalbereiche ergibt sich aus dem regelmäßigen Auftreten vergleichsweise hoher Abundanzen von Stockenten sowie Lach- und Sturmmöwen. Diese Arten sind nicht als empfindlich gegenüber Schiffsbewegungen einzustufen, da in diesen Bereichen schon jetzt ein starkes Verkehrsaufkommen festzustellen ist. Zudem bleibt die Weiche Schwartenbek unbeeinträchtigt und der zusätzliche Schutenverkehr stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Östlich der Levensauer Hochbrücke (NOKRv21n und NOKRv21s) weist der Nord-Ostsee-Kanal eine eingeschränkte Bedeutung für Rastvögel auf. Das Rastvogelspektrum ist durch Blässrallen und Lachmöwen sowie durch verschiedene Entenvögel und andere Möwenarten geprägt, die jeweils nur in geringen Individuenzahlen nachgewiesen wurden. Für den noch weiter östlich anschließenden Abschnitt des Nord-Ostsee-Kanals, der nicht untersucht wurde, kann von einem ähnlichen Rastvogelbestand ausgegangen werden.

Eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung im Sinne des § 44 BNatSchG (1), Nr. 1, Nr. 2 oder Nr. 3 entsteht nicht, da sich für keine der auftretenden Rastvogelarten das Kollisionsrisiko erhöht, keine populationswirksame Störung auftritt und keine essentiellen Habitatbestandteile beeinträchtigt werden. Die durch die Bautätigkeit vorübergehende Beeinträchtigung des Bewuchses der Böschungen des NOK führt vermutlich zeitweise zu einer Verlagerung des Auftretens der beerenfressenden Singvogelarten.

Im Zuge der Neugestaltung der Böschungspflanzungen ist darauf zu achten, zahlreiche Beeren tragende Sträucher, insbesondere Weißdorn und Rosen wieder anzupflanzen, so dass die Beeinträchtigung nur vorübergehend ist.

## 6 Zusammenfassung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotverletzungen und zur Sicherung des Erhaltungszustands

Durch die im Folgenden aufgelisteten Maßnahmen können Störungen und Schädigungen betroffener Arten vermieden oder vermindert werden. In Kapitel 5.1 und 5.2 wird bei den einzelnen Arten ggf. die relevante Maßnahme genannt.

Die naturschutzfachlich einwandfreie Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen muss ggf. durch eine geeignete Umweltbaubegleitung gewährleistet werden.

Die Vermeidungsmaßnahmen schließen bei allen Artengruppen die frühzeitige Baufeldräumung außerhalb der Präsenzzeiten der Tiere ein.

### 6.1 Maßnahmen bei Amphibien

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung eines Verbotstatbestandes für den Kammmolch (*Triturus cristatus*) und den Moorfrosch (*Rana arvalis*) vorzusehen.

	<b>Moorfrosch</b>	<b>Kammmolch</b>
<b>Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG</b>	Gewässer: NOKAm79, NOKAm81	Gewässer: NOKAm79, NOKAm28_2011, NOKAm29_2011, NOKAm23_2011
	Bau von Amphibienschutzzäunen, um den Baufeldbereich gegenüber Laichgewässern und ihrem Umfeld abzugrenzen Die Lage und Länge der Schutzzäune ist im LBP dargestellt. Aufbau mit zeitlichem Vorlauf, vor der Anwanderung (März); Schutzzaun ist mit regelmäßigen Anrampungen (Erdhügel auf der dem Baufeld zugewandten Seite bis zur Zaunhöhe) zu versehen, um Zuwanderungen zu den Gewässern zu ermöglichen. Der Zaun muss während der Bauzeit mit Ausnahme der Winterruhe funktional sein. Dies ist regelmäßig zu überprüfen. Die dem Baufeld abgewandte Seite ist regelmäßig zu mähen, um ein Übersteigen des Zaunes zu verhindern.	
		Zur Vermeidung des Tötungsverbots für die Kammmolche aus den Gewässern NOKAm28_2011 und NOKAm29_2011 werden die Baustraße und der Eingriffsbereich in Richtung des Projensdorfer Gehölzes also auf der Ostseite mit einem Amphibienschutzzaun versehen.

### 6.2 Maßnahmen bei Fledermäusen

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung eines Verbotstatbestandes für die vorkommenden Fledermausarten vorzusehen. Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im

Rahmen des Abrisses und Neubaus der Brücke werden in einer eigenständigen Unterlage beschrieben (ITN 2015).

Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG	Vermeidungsmaßnahme
<b>Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG</b>	<p>Durch eine Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich während der Räumung des Baufeldes keine Fledermäuse in Quartieren befinden. Die Bauzeitenregelung folgt den Vorgaben der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2011). Danach sollte die Baufeldfreimachung (Fällungen von Bäumen) von Anfang Dezember bis Ende Februar durchgeführt werden. In diesen Monaten ist in Schleswig-Holstein die Wahrscheinlichkeit am geringsten, Fledermäuse in Gehölzquartieren anzutreffen.</p> <p>Die Tagesquartiereignung von Gehölzen bis 10 cm Stammdurchmesser ist kaum gegeben. Sofern derartige Gehölze keine Stammverletzungen, abstehende Rinde oder Totholzanteile besitzen, können diese außerhalb des Zeitraums von Anfang Dezember bis Ende Februar beseitigt werden, da ein systematisches Tötungsrisiko nicht besteht. Im Zweifelsfall ist zur Beurteilung fachkundiges Personal heranzuziehen.</p>
<b>Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG</b>	<p>Um eine Störung empfindlicher Arten zu vermeiden, werden die Baustraßen nicht beleuchtet (ARGE TGP, PU &amp; LEGUAN GMBH 2015).</p>
<b>Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG</b>	<p>Als generelle Maßnahme für Fledermäuse ist eine Gestaltung mit vielen Gehölzrandstrukturen nach Beendigung der Bauphase geplant, um wieder attraktive Nahrungshabitate zu schaffen. Diese Maßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt.</p> <p>Im Bereich des Arbeitsbereichs NOKChiSAR01_2012 ist bei einer Nutzung der Probestfläche als Montageplatz für die Brücke darauf zu achten, den Gehölzstreifen am Böschungshang so weit wie möglich zu schonen und Gehölze der südwestlichen Rampenböschung der B 76 als Windschutz und Leitstruktur zu belassen. Darüber hinaus sind Beleuchtungen bei nächtlichen Arbeiten an diesen Leitstrukturen zu minimieren. Die Beleuchtung muss auf die Arbeitsfläche ausgerichtet sein und nicht dauerhaft in die Gehölzbereiche.</p>

### 6.3 Maßnahmen bei Brutvögeln

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung eines Verbotstatbestandes für die vorkommenden Brutvogelarten vorzusehen.

Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG	Vermeidungsmaßnahme
<b>Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG</b>	<p>Betriebsvorbereitende Maßnahmen (z. B. Baufeldräumung) sind außerhalb der Brutperiode von Anfang April bis Mitte August durchzuführen.</p> <p>Die Rodung von Gehölzen muss vor Beginn bzw. nach Abschluss der Brutzeit erfolgen (bauzeitliche Regelung).</p> <p>Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Gewässer:          Der Fundort NOKBv069_2014 wird durch das Vorhaben in Anspruch ge-</p>

Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG	Vermeidungsmaßnahme
	<p>nommen. Um das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für Vogelarten mit Bindung an Gewässer zu vermeiden, sind hier die erforderlichen Arbeiten außerhalb der Brutzeit der betroffenen Arten (Mitte März bis Mitte Juli) anzuberaumen.</p>
<p><b>Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG</b></p>	<p>Durch die Rodung von Gehölzen kommt es für die Gilden der ungefährdeten Vogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände und für Vogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen zu einem dauerhaften Verlust der Lebensstätten i. S. des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG, der durch die Schaffung von Ersatzhabitaten im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren ist.</p> <p>Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es ebenfalls zu einem Habitatverlust bzw. zur Habitatüberprägung für Einzelbrutpaare der Gilde der Vogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte sowie der halboffenen Standorte bzw. Ökotope und damit ggf. zu einem dauerhaften Verlust der Lebensstätten. Diese sind durch die Schaffung von Ersatzhabitaten im Rahmen der Eingriffsregelung verbotsmeidend zu kompensieren.</p> <p>Aus der Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden verliert der Turmfalke ein Bruthabitat. Dies kann durch das Anbringen einer geeigneten Nisthilfe an der Außenseite der neuen Brücke ausgeglichen werden. Die Bestimmung der genauen Lage der Nisthilfe muss der Ausführungsplanung vorbehalten bleiben.</p> <p>Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um ungefährdete Arten mit überwiegend landesweit günstigem Erhaltungszustand handelt, ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen, deren genauer Umfang noch festzulegen ist, tolerabel (LBV-SH 2013). Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.</p>

## 6.4 Maßnahmen bei Zug- und Rastvögeln

Als Maßnahme zur Vermeidung des Eintritts des Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ist im Zuge der Neugestaltung der Böschungspflanzungen darauf zu achten, zahlreiche Beeren tragende Sträucher, insbesondere Weißdorn und Rosen wieder anzupflanzen, so dass die Beeinträchtigung nur vorübergehend ist.

## 7 Zusammenfassung

Im März 2011 wurde die Arbeitsgemeinschaft TGP, PU & leguan gmbh mit der Erstellung des LBP und der UVS zur Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals und der dazu benötigten Fachgutachten beauftragt. Der Fachbeitrag „Flora und Fauna“ (LEGUAN GMBH 2015) beinhaltet die Erfassungsergebnisse zum Schutzgut Flora und Fauna sowie deren Bewertung und die Betrachtung möglicher Auswirkungen durch das Vorhaben. Diese Ergebnisse bilden die Grundlage für die hier vorliegende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse hinsichtlich einer eingriffsbedingten Betroffenheit der relevanten Arten. Die betroffenen Artengruppen sind:

- Amphibien des Anh. IV FFH-RL
- Säuger des Anh. IV FFH-RL
- Brutvögel
- Zug- und Rastvögel

Es wurden die artenschutzrechtlich relevanten Amphibienarten Moorfrosch und Kammmolch hinsichtlich eingriffsbedingter Konflikte eingehend geprüft. Die Prüfung ergab keine artenschutzrechtlichen Konflikte i. S. der Zugriffsverbote nach § 44 (1) Nr. 1, Nr. 2 oder Nr. 3 BNatSchG. Systematische Gefährdungen wandernder Tiere können durch eine geeignete bauzeitliche Schutzzäunung vermieden werden.

Auch für die Fledermausfauna des Untersuchungsgebietes (Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus) besteht keine vorhabensbedingte artenschutzrechtliche Betroffenheit. Durch eine Bauzeitenregelung zur Rodung von Gehölzen und Entfernung von Gebäuden wird das Eintreten von Zugriffsverboten nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden. Durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen im Bereich des Arbeitsbereichs NOKChiSAR01\_2012 werden Verluste essentieller Habitatbestandteile i. S. des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG vermieden. Von Kollisionen mit langsam fahrenden Baufahrzeugen muss grundsätzlich nicht ausgegangen werden. Zur Vermeidung von Irritationen bei empfindlichen Arten sind Beleuchtungen bei nächtlichen Arbeiten an Leitstrukturen zu minimieren. Die Beleuchtung muss auf die Arbeitsfläche ausgerichtet sein und nicht dauerhaft in angrenzende Bereiche.

Für die Bilanzierung der Eingriffsfolgen für die Brutvogelfauna wurde das im Untersuchungszeitraum 2008/2009, 2011/2012 und ergänzend 2014 erfasste Artenspektrum herangezogen. Bei den Brutvögeln wurden 9 Arten auf Artniveau (Feldlerche, Mittelspecht, Neuntöter, Rebhuhn, Rohrweihe, Schwarzspecht, Sturmmöwe, Uhu und Wachtel) und zusammenfassend 6 Gilden (Gruppenbetrachtung) einer eingehenden Prüfung hinsichtlich einer eingriffsbedingten Betroffenheit unterzogen. Dabei ergaben sich keine artenschutzrechtlichen Konflikte durch das geplante Vorhaben. Eine Verbotsmeidung für die Brutvogelarten wird durch die derzeitige Maßnahmenplanung i. S. von Meidung, Minderung und Kompensation erreicht. Ein wesentlicher Aspekt ist hier wiederum die Umsetzung einer Bauzeitenregelung im Sinne einer Baufeldräumung vor Beginn der Brutzeiten der relevanten Arten.

Bei einigen der ungefährdeten Brutvogelarten mit landesweit günstigem Erhaltungszustand, die im Rahmen der Gruppenbetrachtung geprüft wurden, kommt es ggf. zu einem dauerhaften Verlust von Lebensstätten. Diese sind durch die Schaffung von Ersatzhabitaten im Rahmen der Eingriffsregelung verbotsmeidend zu kompensieren. Dabei ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen tolerabel (LBV-SH 2013), so dass es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG kommt.

Als Maßnahme zur Vermeidung des Eintritts des Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG bei Zug- und Rastvögeln wird die Anpflanzung Beeren tragender Sträucher in bauzeitlich beanspruchten Bereichen nach Abschluss der Bauarbeiten gefordert, so dass die Beeinträchtigung nur vorübergehend ist.

Die Umsetzung vorgezogener Maßnahmen zur Kompensation (CEF-Maßnahmen) ist für keine der geprüften Artengruppen notwendig.

## 8 Literatur und Quellen

- ALBRECHT, K. & HAMMER, M. (2008): Fledermäuse, Lebensweise, Arten und Schutz, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg, Nürnberg, 46 S..
- ANDRETTZKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. In: SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 135 – 695.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) TGP, PU & LEGUAN (2009): Planfeststellungsverfahren für den Ausbau der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals Kanalkilometer 79,9 bis 92,1, Fachbeitrag Flora und Fauna.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) TGP, PU & LEGUAN GMBH (2015): Anpassung Planfeststellungsverfahren für den Ausbau der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals, Kanalkilometer 93,2 - 94,2, Fachbeitrag Flora und Fauna, Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau.
- ARSU - Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH (1998): Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 2 Ausbaustrecke Hamburg-Berlin, Land Brandenburg. Biologische Begleituntersuchungen (Monitoring) zur Ermittlung baubedingter Auswirkungen auf die Tierwelt (1993 - 1997). Abschlussbericht.- Gutachten im Auftrag der PB DE (Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH).
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas.- 3 Bd.. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BERNDT, R. K., KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B. (2003): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas. 2. Auflage - Wachholtz Verlag, Neumünster.
- 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. Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Bearbeitung: Dipl.-Biol. Joachim Stuhr, Dipl.-Biol. Klaus Jödicke. Kiel. März 2007.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis.- Verlag Neumann, Radebeul, 270 S.
- BLOHM, T. (2003): Ansiedlungsverhalten, Quartier- und Raumnutzung des Abendseglers, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), in der Uckermark.- *Nyctalus*, Bd. 9, Heft 2: 123 – 157.
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins.- Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Hrsg.: Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein 2011, Husum, 664 S.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins.- Rote Liste. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein(MELUR). Kiel, 121 S.
- BOYE, P., M. DIETZ & M. WEBER (1998): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden - Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil. Fledermäuse. Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart. 687 S.

- BREUER, W., S. BRÜCHER & L. DALBECK (2009): Straßentod von Vögeln. Zur Frage der Erheblichkeit am Beispiel des Uhus. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 41: 41-46.
- BÜCHS, W. (1987): Aspekte der Populationsökologie des Moorfrosches (*Rana arvalis* NILSSON): Ergebnisse der quantitativen Erfassung eines Moorfroschbestandes im westlichen Münsterland. - *Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs.* 19: 97 – 110.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2007): F & E – Vorhaben Managementempfehlungen für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: Nachtkerzenschwärmer – *Proserpinus proserpina*: Verbreitung des Nachtkerzenschwärmers inklusive Hinweise auf Schwerpunktorkommen / Schierlings-Wasserfenchel – *Oenanthe conioides*: Verbreitung des Schierlings-Wasserfenchels inklusive Hinweise auf Schwerpunktorkommen / Breitrand – *Dytiscus latissimus*: Verbreitung des Breitrands inklusive Hinweise auf Schwerpunktorkommen - Umweltforschungsplan 2008 - Forschungskennziffer 3508 86 0300 - Nachweise ab 1990, Stand: 2006.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (Hrsg.) (2009): Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Bonn, Mai 2009.
- BMVBS -Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, hier Fledermauspopulationen“ des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Entwurf Oktober 2011. Trier/Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (Hrsg.) (2010): Ergänzungsblatt zur Aktualisierung des Leitfadens zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen - insbesondere Berücksichtigung der am 01.03.2010 in Kraft getretenen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes. Stand: Dezember 2010.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (Hrsg.) (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, hier Fledermauspopulationen“ des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Entwurf Oktober 2011. Trier/Bonn.
- DIERKING-WESTPHAL, U. (1981): Zur Situation der Amphibien und Reptilien in Schleswig Holstein. - Landesamt f. Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig Holstein: 1 - 38.
- DIERSCHKE, V. & BERNOTAT, D. (2012): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Brutvogelarten, Stand 01.12.2012.- 175 S., Bezugsquelle:  
[http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/Skripte/Dierschke\\_Bernotat\\_MGI\\_2012.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/Skripte/Dierschke_Bernotat_MGI_2012.pdf)
- DIETZ, C., O. V. HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- DUFF, R. (1989): A study of the terrestrial movements and habitat utilization by a large population of *Triturus cristatus*. Interim Report, University of Durham, 20 S..
- DUMKE, G., DALLMANN, K., BERNDT, R. K., BUCHHEIM, W., NEUMANN, H. & SIEMEN, H. (2007): Brutvögel der Dalben in den Weichen des Nord-Ostsee-Kanals im Jahr 2005.- *Corax* 20: 241-250.

- ERRITZOE, J., T.D. MAZGAJSKI & L. REJT (2003): Bird casualties on European roads - a review. - *Acta Ornithologica* 38: S. 77 - 93.
- FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (FÖAG) (2007): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht 2007. I. A. des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume – Kiel.
- FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (FÖAG) (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Fledermausarten. Bericht 2011. I. A. des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Kiel.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching, 879 S.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Fünfte Fassung. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1): 291-316.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen. Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 30. April 2010.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. Bonn, Kiel.
- GDWS -GENERALDIREKTION WASSERSTRABEN UND SCHIFFFAHRT, AUßENSTELLE NORD - PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE (2013): Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals zwischen der Weiche Königsförde und Schwartenbek (Kanal-km 79,9-92,1), [http://www.portalnok.de/Projekte/ausbau\\_nok/ausbau\\_oststrecke\\_nok/planfeststellung/Planfeststellungsbeschluss/anlagen/Planfeststellungsbeschluss\\_der\\_GDWS\\_ASt\\_Nord\\_v.\\_4.\\_Dezember\\_2013.pdf](http://www.portalnok.de/Projekte/ausbau_nok/ausbau_oststrecke_nok/planfeststellung/Planfeststellungsbeschluss/anlagen/Planfeststellungsbeschluss_der_GDWS_ASt_Nord_v._4._Dezember_2013.pdf)
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In: Binot, M., R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): *Schr.-R. Landschaftspfl. u. Natursch.* 55: 168-230.
- GELDER, J. J. VAN & BUGTER, R. (1987): The utility of thermo - telemetric equipment in ecological studies on the Moor Frog (*Rana arvalis* NILSSON): a pilot study. - *Beih. Schriftenr. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs.* 19: 147 - 153.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg.), 1985 - 1997: *Handbuch der Vögel Mitteleuropas.*- Aula Verlag, Wiesbaden.
- GÖTTSCHE, M. (2003): Fledermäuse in Schleswig-Holstein – Status der vorkommenden Arten. - Schwerpunkt: Teichfledermaus. - Ber. f. d. Jahr 2003 i. A. d. Ministeriums f. Umwelt, Natur u. Forsten d. Landes Schleswig-Holstein, Kiel. Unveröff.
- GROSCHE, L. (2005): Untersuchungen zur Ökologie der Wasserfledermaus, *Myotis daubentonii* (KUHLE 1817) in Münster, Diplomarbeit an der Westfälischen Wilhelms Universität Münster, Fachbereich Geowissenschaften - Institut für Landschaftsökologie, Münster, 90S..

- GROSSE, W.-R. & R. GÜNTHER (1996): Kammolch – *Triturus cristatus* (Laurenti , 1768). in: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer, Jena: 120-141.
- GÜNTHER, R. & NABROWSKI, H. (1996): Moorfrosch - *Rana arvalis* Nilsson, 1842. In: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. S. 364-388. Gustav Fischer. Jena, Stuttgart.
- GÜRLICH, S. – BÜRO FÜR KOLEOPTEROLOGISCHE FACHGUTACHTEN (2006): FFH-Monitoring – Untersuchung zum Bestand von *Osmoderma eremita* und *Cerambyx cerdo* in den gemeldeten FFH-Gebieten Schleswig-Holsteins – Endbericht 2006; Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft, 105 S.
- GÜRLICH, S., SUKAT, R. & ZIEGLER, W. (2011): Die Käfer Schleswig-Holsteins.- Rote Liste. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Kiel.
- HAACKS, M. & R. PESCHEL (2007): Die rezente Verbreitung von *Aeshna viridis* und *Leucorrhinia pectoralis* in Schleswig-Holstein – Ergebnisse einer vierjährigen Untersuchung (Odonata: Aeshnidae, Libellulidae). *Libellula* 26 (1/2): 41-57.
- HARBST, D. (2006): FFH-Wasserkäfer-Monitoring – *Dytiscus latissimus* – *Graphoderus bilineatus*; Gutachten im Auftrag des Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, 103 S. + Anhänge.
- HEISE, G. & A. SCHMIDT (1988): Beiträge zur sozialen Organisation und Ökologie des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*).-*Nyctalus*, Heft 2, Berlin: 445-465
- HELM, G. (2006): Gull City „Hohe Schaar“: Bird Life Behind Walls. Hamburger avifaunistische Beiträge, Special Edition IOC. Hamburg 2006: 111-119.
- HENDRICH, L., & M. BALKE (2003): *Graphoderus bilineatus* (DeGeer, 1774). In: Petersen, B., Ellwanger, G., Biewald, G., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E., & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH -Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Bonn-Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69(1): 388-396.
- HOFFMANN, D. & H. SCHMÜSER (2009): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN - Abschlussbericht 2008/2009. Im Auftrag des Ministers für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.
- HPI GMBH, C & E CONSULTING UND ENGINEERING GMBH (2012): Kanalausbau im Bereich Levensauer Hochbrücke des Nord-Ostsee-Kanals - Verbringungskonzept. I. A. d. WSA Kiel – Holtenau.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2010): Ersatzneubau: Alte Levensauer Hochbrücke (HB Lev 1): Machbarkeitsstudie eines Fledermausersatzhabitats. Gutachten im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Planungsgruppe für den Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals, 53 Seiten plus Anhang.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2015): Artenschutzrechtliche Prüfung für den Ersatzneubau der Levensauer Hochbrücke – Fledermäuse im Brückenbereich. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau.
- KIEL, E.-F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Düsseldorf.

- KLINGE, A. & WINKLER, C. (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek
- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins- Rote Liste. 3. Fassung. LANU (Hrsg.): Schriftenreihe LANU SH-Natur-RL17. Flintbek.
- KLINGE, A. (2014): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. A. Datenrecherche zu 19 Einzelarten. Jahresbericht 2013 Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J. J. & KOOP, B (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.), Kiel, 2010.
- KOLLIGS, D. (2003): Schmetterlinge Schleswig-Holsteins.- Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen. Bilanz und Analyse der Gefährdungssituation. 2. Auflage, 212 S.. Wachholtz-Verlag.
- KOLLIGS, D. (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig Holstein (Hrsg.), Flintbek.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster 504 S.
- KRAPP, F. (Hrsg.) (2011): Die Fledermäuse Europas - ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. 1. Aufl., Aula, Wiebelsheim. 1.202 S..
- KUGELSCHAFTER, K. (2013): Fledermauswinterquartier Alte Levensauer Hochbrücke, I. Populationsuntersuchungen, II. Mikroklimatische Untersuchungen, Gutachten im Auftrag Planungsgruppe für den Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals beim Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256.
- KUPFER, A. (1998): Wanderstrecken einzelner Kammolche (*Triturus cristatus*) in einem Agrarlebensraum. - Zeitschrift für Feldherpetologie 5, 238-242.
- LAIRM CONSULT GMBH (2009): Luftschadstoffuntersuchung zum Planfeststellungsverfahren für die Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Gutachten im Auftrag der ARGE TGP PU & LEGUAN GMBH, Lübeck. 119 S.
- LANDESBETRIEB FÜR STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH; 2013): Mustergliederungen für den Artenschutzbeitrag und die artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung. [http://www.schleswig-holstein.de/LBVSH/DE/Umwelt/artenschutz/download\\_artenschutz/anlage\\_4\\_\\_blob=publicationFile.pdf](http://www.schleswig-holstein.de/LBVSH/DE/Umwelt/artenschutz/download_artenschutz/anlage_4__blob=publicationFile.pdf).
- LATHAM, D. M., OLDHAM, R. S., STEVENSON, M. J., DUFF, R., FRANKLIN, P. & HEAD, S. M. (1996): Woodland Management and the Conservation of the Great Crested Newt (*Triturus cristatus*).- Aspects Appl. Biol. Warwick 44, S. 451 - 459.

- LBV-SH - LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel.
- LIMPENS, H. J. G. A., P. TWISK & G. VEENBAAS (2005): Bats and road construction. DWW-2005-033.
- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2014): Auszug aus dem Artkataster des LLUR.
- LUBELEY, S. (2003): Quartier- und Raumnutzungssystem einer synanthropen Fledermausart (*Eptesicus serotinus*) und seine Entstehung in der Ontogenese, Dissertation Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg, Marburg/Lahn. 174 S..
- LUDWIG, G. und SCHNITTLER, M. (Bearb.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.R. f. Vegetationskunde 28. 744 S.
- MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Stuttgart.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugtiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153. Bonn-Bad Godesberg.
- MIERWALD, U. & ROMAHN, K. (2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein [Hrsg.], Flintbek.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN (MUNF) (Hrsg.) (2007): Fischotter-schutz in Schleswig Holstein. Kiel.
- MLUR (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (Hrsg.) (2009): Artenhilfsprogramm 2008 - Veranlassung, Herleitung und Begründung. Kiel.
- NEUMANN, M., (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins - Rote Liste. 3. Fassung. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Pflanzenarten in Niedersachsen. – Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Schierling-Wasserfenchel (*Oenanthe coniooides*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 15 S., unveröff.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung - Gefährdung - Schutz. 382 S. Frankh-Kosmos-Verlag. Stuttgart.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: Binot, M., R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schr.-R. Landschaftspfl. u. Natursch. 55: 260-263.
- PLANCO CONSULTING GMBH (2004): Nutzen-Kosten-Untersuchung zur Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Gutachten im Auftrag des WSA Kiel - Holtenau.
- RAABE, E.-W. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs.- Hrsg.: DIERßEN, K. & MIERWALD, U., 654 S., Neumünster.
- REINHARDT, R., & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Stand Dezember 2008, geringfügig ergänzt Dezember 2010. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

- (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (PALLAS, 1772). In: 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: 202-209.
- RENNWALD, E., T. SOBCZYK & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombycees, Sphinges s.l.) Deutschlands. Stand Dezember 2007, geringfügig ergänzt Dezember 2010. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243-283.
- SCHIEMENZ, H. & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). – Natur & Text, Rangsdorf.
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen, bestimmen, schützen. 2., aktualis. u. erw. Aufl. Kosmos, Stuttgart.
- SSYMAN, A., HAUKE, U., RÜCKRIEHM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad Godesberg. 560 S.
- STOEFER, M. & SCHNEEWEIß, N. (2001): Zeitliche und räumliche Verteilung der Wanderaktivitäten von Kammmolchen (*Triturus cristatus*) in einer Agrarlandschaft Nordost-Deutschlands. In: KRONE, A. (Hrsg.): Der Kammmolch (*Triturus cristatus*). Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. RANA-Sonderheft 4: 249-268.
- STRATMANN, B. (2006): Zur Kollisionswahrscheinlichkeit fliegender und jagender Fledermäuse bei Querungen von Straßen. *Nyctalus* 11 (4): 268-276.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, P. BOYE & KNIEF, W. (Nationales Gremium Rote Liste Vögel) (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. The Red List of breeding birds of Germany.- 4th edition, 30 November 2007.- Ber. Vogelschutz 44.
- TRÜPER GONDESEN PARTNER (TGP) (2015): Planfeststellungsverfahren für den Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke und den Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals Kkm 93,2 - 94,2. Erläuterungsbericht. Gutachten im Auftrag des WSA Kiel-Holtenau. Kiel.
- WINKLER, C., A. KLINGE & A. DREWS (2009): Verbreitung und Gefährdung der Libellen Schleswig-Holsteins – Arbeitsatlas 2009. Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume Schleswig-Holstein (Hrsg.). Kiel, 43 S. - pdf-Fassung (6 MB) unter <http://www.libellenverbreitungsatlas.de/libellen-atlas-aktuelles.php>
- WINKLER, C., DREWS, A., BEHREND, T., BRUENS, A., HAACKS, M., JÖDICKE, K., RÖBBELEN, F. & VOß, K. (2011): Die Libellen Schleswig-Holsteins.- Rote Liste. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Kiel.

## Gesetze und Richtlinien

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. EG Nr. L 363/368).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30. November 2009) (Vogelschutzrichtlinie). (ABl. EG Nr. L 103 vom 25. 4. 1979 S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. 7. 1997, ABl. EG Nr. L 223 vom 13. 8. 1997 S. 9)

Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51, ausgegeben zu Bonn am 6. August 2009.