Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr

Straße / Abschnittsnummer / Station: von B3 / 880 / 0000 - 3043 bis B3 / 890 / 0 - 0712

B 3 | Südschnellweg Hannover

PROJIS-Nr.:

Feststellungsentwurf

Unterlage 19.2

Artenschutzrechtlicher Beitrag

- **ASB-Bericht**
- **Anlage 1 – Steckbriefe zur Ermittlung der Schädigungen und Störungen**

(Stand 14.01.2020)

Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr

Straße / Abschnittsnummer / Station: von B3 / 880 / 0000 - 3043 bis B3 / 890 / 0 - 0712

B 3 | Südschnellweg Hannover

PROJIS-Nr.:

Feststellungsentwurf

Unterlage 19.2.1

Artenschutzrechtlicher Beitrag

– Bericht –

(Stand 14.01.2020)

Auftraggeber: Nds. Landesbehörde für
Straßenbau und Verkehr
Zentraler Geschäftsbereich 3 Hannover

Auftragnehmer: Bosch & Partner GmbH (B&P)
Gruppe Freiraumplanung (GFP)

Projektleitung: Dipl.-Ing. Michael Püschel (B&P)

Bearbeiter: M. Sc. Alina Giesel (B&P)
M. Sc. Sheila Fett (B&P)
Dipl.-Ing. Ina Humbracht (B&P)

Hannover, den 14.01.2020

Hannover, den 14.01.2020

Inhaltsverzeichnis Seite

0.1 Anlagenverzeichnis II
0.2 Kartenverzeichnis II
0.3 Abbildungsverzeichnis II
0.4 Tabellenverzeichnis II

1 Anlass und Aufgabenstellung 1

2 Grundlagen 3

3 Methodik 4

3.1 Im Artenschutzbeitrag zu behandelnde Arten 4
3.2 Betrachtungsebene in Bezug auf die zu behandelnden Arten 4
3.3 Arbeitsschritte 4
3.3.1 Relevanzprüfung der geschützten Arten 4
3.3.2 Konfliktanalyse – Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG 4
3.3.3 Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 (7) BNatSchG 6
3.3.4 Festsetzung von Maßnahmen 6

4 Vorprüfung 7

4.1 Auswahl der relevanten Arten / Relevanzprüfung 7
4.1.1 Pflanzen 7
4.1.2 Muscheln 7
4.1.3 Fische 7
4.1.4 Insekten 9
4.1.5 Amphibien 9
4.1.6 Säugetiere 9
4.1.6.1 Fledermäuse 9
4.1.6.2 Klein- und Mittelsäuger 11
4.1.7 Vögel 12

5 Wirkfaktoren / Wirkungen des Vorhabens 16

6 Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) 21

6.1 Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen 21
6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und weitere Kompensationsmaßnahmen 25

7 Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände 26

8 Literatur- und Quellenverzeichnis.....27

0.1 Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Steckbriefe zur Ermittlung der Schädigungen und Störungen

0.2 Kartenverzeichnis

Nr.	Titel	Maßstab
19.2.2	Artenschutzbeitrag (2 Blätter, 1 Legende)	1 : 5.000

0.3 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1: Lage des Projektbereiches im Stadtgebiet Hannover (© Geofachdaten der NLSTBV, 2016) 2
Abb. 5-1: Regelquerschnitt für die freie Strecke (RQ 25) 16
Abb. 5-2: Regelquerschnitt mit Lärm-, Irritations- oder Kollisionsschutzwänden (RQ 25)17
Abb. 5-3: Regelquerschnitt Brücken mit Lärm-, Irritations- oder Kollisionsschutzwänden (RQ 25 B).....17
Abb. 5-4: Regelquerschnitt Brücke Leine (RQ 25 B).....17
Abb. 5-5: Regelquerschnitt RQ 31 t für Tunnel 18
Abb. 5-6: Rampenquerschnitt RRQ 1 Schützenallee 18
Abb. 5-7: Rampenquerschnitt RRQ 2 Hildesheimer Straße 19

0.4 Tabellenverzeichnis

Tab. 4-1: Vorkommende Fischarten nach LAREG (2017) 8
Tab. 4-2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten (LAREG 2017).....10
Tab. 4-3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brut- und Rastvogelarten und Auswahl zu betrachtender Arten (graue Hinterlegung: im Formblatt einzelartbezogen zu betrachtende Arten).....13
Tab. 5-1: Übersicht über die potenziell für den Artenschutz relevanten Wirkungen des Vorhabens.....20
Tab. 6-1: Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen des Artenschutzes 23
Tab. 6-2: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen.....25

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die niedersächsische Landeshauptstadt Hannover ist Oberzentrum und Teil der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg. Über das Bundesfernstraßennetz werden die angrenzenden Mittelzentren mit Hannover verbunden.

Hannover verfügt über ein leistungsfähiges Hauptverkehrsstraßennetz. Die wesentlichen Elemente als Teil der kontinentalen Erschließung sind die Bundesautobahnen A 2 (Berlin-Dortmund) im Norden und A 7 (Hamburg-Würzburg) im Osten der Stadt sowie als Teil der überregionalen Erschließung das Tangentensystem der Schnellwege – Westschnellweg (B 6), Südschnellweg (B 3/B 6/B 65) und Messeschnellweg (A 37/B 3). Zusammen bilden sie einen Ring für den Fern- und Durchgangsverkehr. Als Ost-West Tangente zwischen der A 2 und der A 7 ist der Südschnellweg ein wesentlicher Bestandteil dieser überregionalen Verbindung.

Der Südschnellweg zwischen Landwehrkreisel und Seelhorster Kreuz ist als Hauptverkehrsachse im Süden Hannovers von sehr hoher Bedeutung. Drei Bundesstraßen verlaufen gebündelt über den Südschnellweg (B 3, B 6 und B 65). Mit der B 3 sind das Mittelzentrum Burgdorf (nordöstlich von Hannover) und das Mittelzentrum Alfeld (südlich von Hannover) mit dem Oberzentrum Hannover verbunden. Mit der B 6 sind die Mittelzentren Garbsen, Neustadt am Rübenberge, Nienburg und Sulingen (nordwestlich von Hannover) und die Mittelzentren Laatzen und Sarstedt (südlich von Hannover) mit dem Oberzentrum Hannover verbunden. Die Bundesstraße B 65 verbindet als Ost-West-Verbindung die Mittelzentren Bad Nenndorf, Barsinghausen und Springe (westlich/südwestlich von Hannover) und das Mittelzentrum Peine (östlich von Hannover) mit dem Mittelzentrum Laatzen und dem Süden des Oberzentrums Hannover. Die drei Bundesstraßen haben eine bedeutende Funktion im Wirtschaftsverkehr, aber auch im Erholungs- und Freizeitverkehr. Die Bedeutung als überregionale Verbindung wird auch durch die Anmeldung im BVWP als auszubauender Streckenzug deutlich.

Der Südschnellweg beginnt westlich in Hannover-Ricklingen am Landwehrkreisel, an dem sich von Norden die Bundesstraßen B 6 und B 65 (Frankfurter Alle) sowie von Süden die Bundesstraße B 3 treffen (Abb. 1-1). Ab hier werden die drei Bundesstraßen gemeinsam als sogenannter Südschnellweg nach Osten geführt. Der Südschnellweg überquert im Projektbereich einen Geh- und Radweg, die Ihme, den Weg „An der Bauernwiese“, den Hemminger Maschgraben, die Leineflutmulde, die Leine, die Döhrener Masch, die Schützenallee sowie die Hildesheimer Straße. Am Seelhorster Kreuz trifft der Südschnellweg auf den Messeschnellweg. Dort zweigen die B 3 nach Norden und die B 6 nach Süden ab. Danach überquert der Südschnellweg die Bemeroder Straße und Brabeckstraße sowie den Mittellandkanal an der Schleuse Anderten und endet an der Stadtgrenze Hannovers mit Anschluss an die Bundesautobahn A 7. Die B 65 wird von hier aus in Richtung Osten weitergeführt.

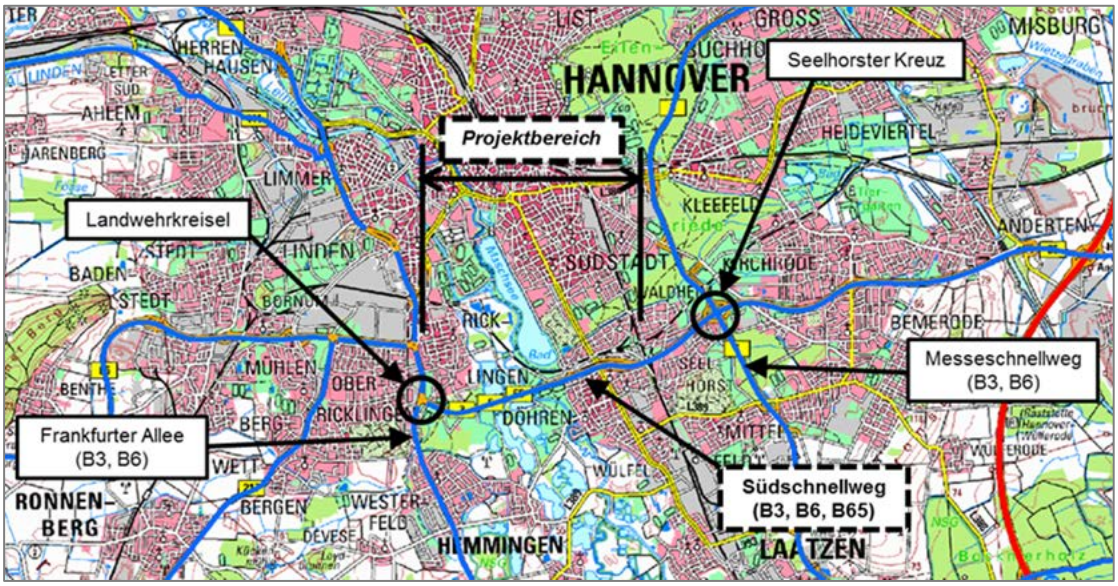

Abb. 1-1: Lage des Projektbereiches im Stadtgebiet Hannover (© Geofachdaten der NLSTBV, 2016)

Für die Planfeststellung des geplanten Ausbaus / Umbaus des Südschnellweges (SSW) (B 3/B 6/B 65) ist nachzuweisen, dass das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht genehmigungsfähig ist. Dazu wird im Rahmen des vorliegenden Artenschutzbeitrages geprüft, inwieweit das Vorhaben mit den Vorschriften des Artenschutzrechts in Einklang steht.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben ist zu prüfen, ob Vorkommen von streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) bzw. Vorkommen von europäischen Vogelarten (Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)) durch das Vorhaben möglicherweise von den Verbotstatbeständen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) betroffen sein könnten. Sofern das Eintreten von Zugriffsverboten bezüglich der europarechtlich geschützten Arten nicht auszuschließen ist, erfolgt eine Prüfung, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Zugriffsverboten gegeben sind.

2 Grundlagen

Zur Ermittlung der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Arten und Artengruppen führte LAREG (Landschaftsplanung, Rekultivierung, Grünplanung) in 2016 und 2017 die nachfolgend aufgeführten Erfassungen durch (siehe Unterlage 19.4):

- Fledermauserfassung,
- Brut- und Rastvogelerfassung
- Amphibienerfassung,
- Reptilienerfassung
- Fischerfassung,
- Erfassung Libellen, Schmetterlinge
- Erfassung Biber, Dachs, Fischotter und Haselmaus
- Muschelerfassung

Im Zuge der Biotoptypenkartierungen zum LBP wurden auch die Pflanzenbestände im Vorhabensbereich untersucht. Dabei konnten keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten nachgewiesen werden. Lediglich drei besonders geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG konnten bei der Kartierung nachgewiesen werden.

3 Methodik

3.1 Im Artenschutzbeitrag zu behandelnde Arten

Betrachtungsgegenstand des Artenschutzbeitrages (ASB) sind die europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (heimische, wildlebende europäische Vogelarten).[1]

3.2 Betrachtungsebene in Bezug auf die zu behandelnden Arten

Für die europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL erfolgt die Konfliktanalyse auf der Artebene (siehe Anlage 1).

Bei den europäischen Vogelarten werden die Arten des Anhangs I der VS-RL, Arten der Roten Liste Niedersachsen und Deutschland (mit Status 1, 2, 3, V und G) und Koloniebrüter mit mehr als fünf Paaren einer einzelartbezogenen Prüfung unterzogen. Darüber hinaus werden diejenigen Vogelarten betrachtet, die diese Kriterien zwar nicht erfüllen, aber gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind, Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand in Niedersachen, seltene Arten und Charakterarten des nordwestdeutschen Tieflands.

Die übrigen nachgewiesenen europäischen Vogelarten werden ökologischen Gruppen (oder auch „Gilden“) zugeordnet, die im Bezug zu den Wirkfaktoren des Vorhabens gleichartige Betroffenheit vermuten lassen (vgl. Kap. 4.1.7). Dies gilt auch für die Durchzügler, Nahrungsgäste und Wintergäste, die eine deutliche Präferenz bestimmter Flächen im Raum zeigten.

3.3 Arbeitsschritte

3.3.1 Relevanzprüfung der geschützten Arten

In der Relevanzprüfung (siehe Kap. 4.1) wird untersucht, welche im Sinne des Artenschutzes relevanten Arten im Wirkungsraum vorkommen und ob sie allgemein und gegenüber den Projektwirkungen empfindlich reagieren, bzw. eine einzelfallbezogene Betrachtung erforderlich ist.

3.3.2 Konfliktanalyse – Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG

Für die betrachtungsrelevanten Arten wird im Rahmen der Konfliktanalyse (siehe Anlage 1) geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG vorhabenbedingt eintreten.

[1] Mit Inkrafttreten des novellierten BNatSchG am 01.03.2010 entfällt die ehemalige Regelung nach § 19 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG (2002) und somit die Prüfung der Zerstörung nicht ersetzbarer Biotope nationalrechtlich streng geschützte Arten.

Als Maßstab für die Bewertung der Schädigung nach § 44 (1) Nr. 1, 3 und 4 BNatSchG wird das einzelne Individuum betrachtet. Der Verbotstatbestand des Fangens, Tötens oder Verletzens einer Art nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG und der Verbotstatbestand der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG wird nicht erfüllt, sofern die ökologische Funktionalität der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang mit oder ohne **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen** (siehe weiter unten) weiterhin gewährleistet ist.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG wird populationsbezogen betrachtet, da der Verbotstatbestand nur dann eintritt, wenn sich die Störung auf den aktuellen Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art erheblich auswirkt. Eine Störung nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG wird nur prognostiziert, sofern die Störung durch zusätzliche bau- oder betriebsbedingte Störungen weitere Fortpflanzungs- oder Ruhestätten als die bereits durch Zerstörungen betroffenen Stätten umfasst. Wenn aufgrund von vorhabenbedingten Störungen mit dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen ist, entspricht dies dem Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG und wird folglich dort behandelt.

Artspezifische Maßnahmen

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen oder artspezifische, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 (5) Satz 3 BNatSchG werden vorgesehen, um das Eintreten von Zugriffsverboten zu verhindern. Sie dienen der Sicherung der durchgängigen ökologischen Funktionalität und werden als **CEF-Maßnahmen** (*Measures which ensure the **c**ontinuous **e**cological **f**unctionality*) bezeichnet.

Vermeidungsmaßnahmen sind Vorkehrungen, die dazu dienen beeinträchtigende Wirkungen des Vorhabens zu verhindern (z. B. Querungshilfen wie Brücken- oder Unterführungsbauwerke, Irritationsschutzwände, Kollisionsschutzzäune, Baufeldräumung außerhalb von sensiblen Zeiträumen u.a.).

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen fangen die negativen Wirkungen von Eingriffen auf der Seite des Betroffenen, d. h. der betroffenen (Teil-) Population durch Gegenmaßnahmen auf (EU-Kommission 2007). Sofern die Fortpflanzungs- oder Ruhestätte durch vorgezogene Maßnahmen in derselben Größe (oder größer) und in derselben Qualität (oder besser) für die betreffende Art aufrechterhalten werden kann, findet keine Beschädigung der Funktion, Qualität oder Integrität des Habitats statt und das Vorhaben kann ohne Ausnahmeverfahren nach § 45 (7) BNatSchG stattfinden.

In Hinblick auf die Anforderungen an die Funktionserfüllung kann davon ausgegangen werden, dass CEF-Maßnahmen in ausreichendem Umfang und artspezifisch vorzusehen sind und frühzeitig erfolgen müssen, um zum Eingriffszeitpunkt bereits ohne sog. „*time-lag*“ (ohne Zeitverzögerung) zu funktionieren.

3.3.3 Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 (7) BNatSchG

Kann das Eintreten von Zugriffsverboten gemäß § 44 (1) BNatSchG mit CEF-Maßnahmen nicht verhindert werden, ist die Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich. Artikel 16 (3) der FFH-RL und Artikel 9 (2) der VSchRL sind dabei zu beachten. Zur Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Art können artspezifische Erhaltungsmaßnahmen (**FCS-Maßnahmen** *Measures aiming at the **f**avourable **c**onservation **s**tatus*) vorgesehen werden. Sie sind damit in der Regel Bestandteil der Ausnahmevoraussetzungen, da durch sie das erfüllte Zugriffsverbot überwunden werden kann.

Für alle Arten, für die sich aufgrund der Datenlage eine notwendige Ausnahmeregelung ergibt, muss eine Darlegung der Voraussetzungen für die Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erfolgen. Mit dem vorliegenden Artenschutzbeitrag werden – wenn notwendig – die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG dargelegt.

3.3.4 Festsetzung von Maßnahmen

Die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) sowie die kompensatorischen Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der geschützten Arten (FCS-Maßnahmen) werden über den Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzt und dort in den jeweiligen Maßnahmenblättern differenziert dargestellt (siehe Unterlage 19.1.1).

4 Vorprüfung

4.1 Auswahl der relevanten Arten / Relevanzprüfung

Betrachtungsgegenstand des ASB sind die europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (heimische, wildlebende europäische Vogelarten).

Weitere nationalrechtlich geschützte Arten werden nach der Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) behandelt, nicht jedoch im ASB, da für diese Arten die Zugriffsverbote nicht zu betrachten sind.

Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen und potenziell artenschutzrechtlich relevanten Arten dargestellt.

4.1.1 Pflanzen

Im Rahmen der Biotoptypenkartierungen zum LBP wurden die Pflanzenbestände im Vorhabensbereich untersucht. Dabei konnten keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten nachgewiesen werden (LAREG 2017, s. Unterlage 19.4). Es konnten insgesamt vier Arten der Roten Liste sowie drei besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG erfasst werden.

4.1.2 Muscheln

Es konnten keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Muschelarten nachgewiesen werden (LAREG 2017, s. Unterlage 19.4). Bei der Erfassung der Ihme und Leine konnten drei Arten der Roten Liste nachgewiesen werden.

4.1.3 Fische

Es konnten keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Fischarten nachgewiesen werden (LAREG 2017, s. Unterlage 19.4).

Bei den Erfassungen konnten drei Arten des Anhangs II, zwei Arten des Anhangs V der FFH-RL nachgewiesen werden. Von den insgesamt 19 Arten sind elf Arten auf der Roten Liste Nds. aufgeführt (Tab. 4-1).

Tab. 4-1: Vorkommende Fischarten nach LAREG (2017)

Art	FFH-RL	BArtSchV	RL Nds.	RL D	Ihme	Leine
Aal (*Anguilla anguilla*)	**-**	**§**	**2**	**2*****	**19**	**16**
Bachforelle (*Salmo trutta*)	**-**		**3**		**51**	
Bachschmerle (*Barbatula barbatula*)			**4**		**1**	
Barbe (*Barbus barbus*)	**V**		**3**			**7**
Brasse (*Abramis brama*)					7	2
Döbel (*Squalius cephalus*)						18
Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus)*						1
Elritze (*Phoxinus phoxinus*)			**2**			**11**
Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)					79	29
Groppe (*Cottus gobio*)	**II**		**3**		**342**	**29**
Gründling (*Gobio gobio*)					80	15
Hasel (*Leuciscus leuciscus*)					58	11
Hecht (*Esox lucius*)			**3**		**6**	**4**
Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*)					3	
Neunauge *(Lampetra sp.*)	**II, V**	**§**	**3/2**	**-/3**		**1**
Quappe (*Lota lota)*			**3**	**V**	**5**	
Rotauge (*Rutilus rutilus*)					91	41
Steinbeißer (*Cobitis taenia*)	**II**		**3**		**9**	**10**
Ukelei (*Alburnus alburnus*)			**4**			**18**

Legende

FFH-RL	Schutz nach Anhang II, IV oder Anhang V FFH-Richtlinie
BArtSchV	§ = besonders geschützte Art gemäß § 7 oder § 44 BNatSchG
RL Nds.	Rote Liste Niedersachsen (LAVES 2008)
RL D	Rote Liste Deutschland (FREYHOF 2009), mit Ausnahmen Aal (* = THIEL et al. 2013)

Rote-Liste-Kategorien:

0: ausgestorben oder verschollen, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, 4: potentiell gefährdet, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R: extrem selten, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, F: Fremdfisch, n. b.: nicht bewertet

Da keine nach Anhang IV der FFH-RL geschützte Fischart festgestellt worden ist werden die Arten nicht weiter in einer artbezogenen Betrachtung geprüft.

4.1.4 Insekten

Im Rahmen der Erfassung der Artengruppen Tagfalter, Nachtfalter und Holzkäfer konnten keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten nachgewiesen werden (LAREG 2017, s. Unterlage 19.4).

Bei der Erfassung der Libellen konnte im Westteil der Ihme im Untersuchungsgebiet (zwischen der Ihme-Unterführung der B 3 und der Straße „An der Bauerwiese“) ein Totfund der nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Grünen Flussjungfer (RL Nds. 3) nachgewiesen werden. Aufgrund dessen, dass die Art nur einmalig durch ein totes Individuum gefunden wurde und Imagines der Art auch weit von ihren Fortpflanzungsgewässern entfernt angetroffen werden können (> 10 km Entfernung; BFN), wird für die Art keine Betroffenheit prognostiziert.

4.1.5 Amphibien

Es konnten keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten nachgewiesen werden (LAREG 2017, s. Unterlage 19.4). Es konnten bei der Amphibienkartierung an den sieben untersuchten Gewässern mit Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch und Bergmolch fünf ungefährdete und weit verbreitete Arten nachgewiesen werden.

4.1.6 Säugetiere

4.1.6.1 Fledermäuse

Tab. 4-2 enthält eine Auflistung aller im UG nachgewiesenen Fledermausarten. Aufgrund der Nennung im Anhang IV der FFH-RL erfolgt für alle Arten eine artbezogene Betrachtung im Rahmen des Artenschutzbeitrags.

Die Geschwisterarten der Bartfledermäuse, Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) und Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika mit dem Detektor im Freiland nicht sicher unterschieden werden, so dass die erfolgten Nachweise von Bartfledermäusen nicht artspezifisch zugeordnet werden können. Daher werden die Nachweise der Bartfledermäuse zusammen in einer artbezogenen Betrachtung geprüft.

Die Rufe der Mückenfledermaus wurde ausschließlich „off point“ detektiert. Das bedeutet, dass die Detektion nicht während eines Transektstopps, sondern während der Überbrückung der Distanz zwischen zwei Stopps erfolgte. Aufgrund der somit fehlenden quantitativen Werte kann für die Mückenfledermaus keine Aktivitätsdichte angegeben werden. Die Nachweise werden jedoch trotzdem in einer artbezogenen Betrachtung geprüft.

Bei den Arten der Gattung *Myotis* sind genaue Artbestimmungen oft schwierig oder sogar unmöglich, weil die Tiere sehr ähnliche Rufe haben (SKIBA 2009). Daher konnte z.T. keine Bestimmung von Individuen dieser Gattung bis auf Artniveau erfolgen. Bei den im UG genauer bestimmten Vertretern der Gattung *Myotis* handelt es sich überwiegend um Wasserfledermäuse, die Große / Kleine Bartfledermaus und die Fransenfledermäuse.

Tab. 4-2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten (LAREG 2017)

Art	FFH-RL	BArtSchV	RL Nds.	RL D	Nachweis
Bartfledermäuse (*Myotis brandtii /mystacinus*)*	IV	§§	2	V	D, N
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	IV	§§	2	G	D, N
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	IV	§§	2	-	D
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	IV	§§	2	V	D
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	II, IV	§§	2	V	N
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	IV	§§	1	D	D
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	IV	§§	k.A.	D	D, N
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	IV	§§	2	-	D
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	II, IV	§§	II	D	D
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	IV	§§	3	-	D, N
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	IV	§§	3	-	D, N

Legende

FFH-RL Schutz nach Anhang II oder Anhang IV FFH-Richtlinie

BArtSchV §§ = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

RL Nds. Rote Liste Niedersachsen (THEUNERT 2008)

RL D Rote Liste Deutschland (BFN 2009)

Nachweis D: Detektorbegehung, N: Netzfang

Rote-Liste-Kategorien:

1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: durch extreme Seltenheit gefährdet; V: Vorwarnliste; G: Gefährdung zunehmend, aber Status unklar; D: Daten unzureichend; II: Vermehrungsgäste; -: ungefährdet; k.A.: keine Angaben, da die Mückenfledermaus 1993 noch nicht als eigene Art definiert wurde.

* Die Arten Große und Kleine Bartledermaus können mittels Detektoraufnahmen nicht unterschieden werden.

4.1.6.2 Klein- und Mittelsäuger

Bei den Erfassungen der Klein- und Mittelsäuger konnte nur der Biber (*Castor fiber*) durch Fraßspuren entlang der Leine, am Großen Ricklinger Teich und am Sieben-Meter-Teich nachgewiesen werden. Anzeichen für eine Nutzung des Untersuchungsgebietes als festen Lebensraum (Baue, Trittsiegel, Markierungshügel, Wechsel) gab es nicht.

Nachweise des Fischotters konnten innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht erbracht werden. Das Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) ist aber potentiell möglich.

Der Biber (*Castor fiber*) als Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie ist eine nach Bundesnaturschutzgesetz besonders und streng geschützte Säugetierart (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG). Der Erhaltungszustand der Art wird in Niedersachsen in der kontinentalen Region als „schlecht“ eingestuft. Die Zukunftsaussichten sind jedoch als günstig zu bezeichnen (NLWKN 2011). Der NABU Niedersachsen hat im Zuge eines Projektes im Jahr 2016 zur systematischen Such nach Biberspuren in Hannover aufgerufen. Dabei wurde der betroffene Leineabschnitt im Trassenbereich als ein langjähriges Revier abgegrenzt. Durch die Erfasser vom NABU konnten zwei Jährlinge des Bibers gesichtet werden. Daher wird davon ausgegangen, dass es sich an der Leine um ein Familienrevier mit mind. vier Tieren handelt (LAREG 2017, s. Unterlage 19.4).

Der Fischotter (*Lutra lutra*) als Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie ist eine nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte Säugetierart. Der Erhaltungszustand der Art wird für das westliche und südliche Niedersachsen aufgrund der wenigen Nachweise als ungünstig eingestuft (NLWKN 2011a). Die landesweite Population wird in Niedersachsen auf 400 bis 600 Individuen geschätzt (ebd.).

Aufgrund der beidseits von Spaziergängern mit ihren Hunden genutzten Uferbereiche entlang der Leine, die teilweise bis an das Ufer vordringen und der aus diesem Grund fehlenden Ruhezonen, kann die Leine mit einer mittleren Bedeutung als Fischotterlebensraum eingestuft werden. Nur auf Höhe der Hochbrücke hat sich eine breite brennnessel- und brombeerreiche Vegetation gebildet, die dem Fischotter tagsüber als Schutz dienen kann. Generell wird davon ausgegangen, dass der Fischotter aufgrund der guten Nahrungsgrundlage (15 nachgewiesene Fisch- und Rundmäulerarten sowie hohe Insekten- und Wasservogelzahlen) an der Leine ganzjährig Nahrung findet (LAREG 2017, s. Unterlage 19.4).

Die Haselmaus (*Muscadinus avellanarius*) konnte auf den untersuchten Probeflächen nicht festgestellt werden. Im Rahmen der Suche nach Fraßspuren wurden mehrere angefressene Haselnüsse gefunden, allerdings wiesen diese keine für Haselmäuse charakteristischen, artspezifischen Fraßspuren auf (LAREG 2017, s. Unterlage 19.4).

Der Dachs (*Meles meles*) konnte auf den untersuchten Flächen ebenfalls nicht festgestellt werden. Da der Dachs im Umfeld der Ricklinger Kiesteiche vorkommt, ist von Dachsbauten im weiteren Umkreis der B 3 auszugehen, diese sind durch den Ausbau jedoch nicht unmittelbar betroffen (LAREG 2017, s. Unterlage 19.4).

Da das Untersuchungsgebiet partiell Gewässer aufweist, in denen der Biber die Strukturen als potenzielle Wanderkorridore nutzen kann und diese Strukturen für die Art zu erhalten sind, wird die Art in einer artbezogenen Betrachtung geprüft, ob vorhabenbedingt mit dem Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) BNatSchG zu rechnen ist.

Da die Haselmaus und der Dachs im UG nicht vorkommen und auch kaum geeignete Strukturen für die Arten zur Verfügung stehen, werden die Arten nicht in einer artbezogenen Betrachtung geprüft.

4.1.7 Vögel

Bei den europäischen Vogelarten erfolgt eine einzelartbezogene Prüfung bezüglich

- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,
- Arten, die gemäß der Roten Liste Nds. und/oder D gefährdet sind bzw. auf der Vorwarnliste stehen,
- Arten, die gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind,
- Koloniebrüter mit mehr als fünf Paaren,
- Arten, die einen ungünstigen Erhaltungszustand in Niedersachsen aufweisen,
- Arten, die selten sind (gem. Roter Liste Niedersachsen, KRÜGER & NIPKOW 2015)
- Charakterarten des nordwestdeutschen Tieflands.

Voraussetzung einer einzelartbezogenen Prüfung unter den genannten Kriterien ist der Nachweis als Brutvogel (Status: Bv, Bn).

Die übrigen nachgewiesenen europäischen Vogelarten werden ökologischen Gruppen (oder auch „Gilden“) zugeordnet, die im Bezug zu den Wirkfaktoren des Vorhabens gleichartige Betroffenheit vermuten lassen (vgl. Kap. 5). Dies gilt auch für die Durchzügler, Nahrungsgäste und Wintergäste. Sie besitzen keine festen Reviere und weisen innerhalb der gebildeten ökologischen Gruppen eine weitestgehend identische Habitatnutzung auf. Daher ist eine artspezifische Betrachtung hier entbehrlich.

Im Jahr 2016 kam es zu einer Aktualisierung der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) sowie der Roten Liste der Brutvögel Niedersachsens (KRÜGER & NIPKOW 2015). Somit ergeben sich für die Betrachtungsrelevanz der Arten zwei Fälle:

- eine bisher nicht betrachtungsrelevante Art ist nun auf einer der beiden Roten Listen geführt und wird nun betrachtungsrelevant
- eine bisher aufgrund ihres Rote Liste Status betrachtungsrelevante Art wird auf beiden Roten Listen als „ungefährdet“ eingestuft und ist daher nicht mehr betrachtungsrelevant

Für das Untersuchungsgebiet betrifft der erste Fall die Arten Blässhuhn, Gartengrasmücke und Stieglitz. Der zweite Fall trifft auf die Art Haubentaucher zu. Tab. 4-3 gibt eine Übersicht darüber, welche Vogelarten artbezogen geprüft werden und welcher Artengruppe die übrigen Arten zugeordnet werden.

Tab. 4-3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brut- und Rastvogelarten und Auswahl zu betrachtender Arten
(graue Hinterlegung: im Formblatt einzelartbezogen zu betrachtende Arten)

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**RL D**	**RL Nds.**	RL BB	**VS-RL**	**EHZ B/R**	**EG-VO A**	**Status**	**Betrachtung in Artengruppe**
Amsel	*Turdus merula*	*	*	*				Bn	Wald, Siedlung
Austernfischer	*Haematopus ostralegus*	*	*	*	Art. 4	-/u		Bn	Offenland
Bachstelze	*Motacilla alba*	*	*	*				Bn	Siedlung
Blässhuhn	*Fulica atra*	*	V	*				Bn	
Blaumeise	*Parus caeruleus*	*	*	*				Bn/Bv	Wald, Siedlung
Buchfink	*Fringilla coelebs*	*	*	*				Bn	Wald, Siedlung
Buntspecht	*Dendrocopos major*	*	*	*				Bn	Wald, Siedlung
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	*	*	*				Bv	Hecken
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	*	*	*				Bv	Wald, Siedlung
Eisvogel	*Alcedo atthis*	*	V		X			Ng	Gewässer
Elster	*Pica*	*	*	*				Bn/Bv	Siedlung
Erlenzeisig	*Carduelis spinus*	*	*	*				Bn	Wald
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	*	*	*				Bzf	Wald, Hecken
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	*	*	*				Bv	Wald, Siedlung
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	*	V	*				Bn/Bv	
Gimpel	*Pyrrhula*							Ng	Wald
Girlitz	*Serinus*	*	V	V				Bv	
Goldammer	*Emberiza citrinella*	V	V	V				Ng	Offenland
Graugans	*Anser*	*	*	*	Art. 4	-/g		Bn	Gewässer
Graureiher	*Ardea cinerea*	*	V	V				Ng	Gewässer
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	V	3	3				Bzf	Wald
Grünfink	*Carduelis chloris*	*	*	*				Bv	Hecken, Siedlung
Grünspecht	*Picus viridis*	*	*	*		u/-	X	Bv	
Habicht	*Accipiter gentilis*	*	V	*			X	Bzf	Wald
Haubenmeise	*Parus cristatus*							Bv	Wald
Haubentaucher	*Podiceps cristatus*	*	*	*	Art. 4	-/g		Bv	Gewässer
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	*	*	*				Bv	Siedlung
Haussperling	*Passer domesticus*	V	V	V				Bv	

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**RL D**	**RL Nds.**	RL BB	**VS-RL**	**EHZ B/R**	**EG-VO A**	**Status**	**Betrachtung in Artengruppe**
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	*	*	*				Bv	Hecken
Höckerschwan	*Cygnus olor*	*	*	*				Bn	Gewässer
Hohltaube	*Columba oenas*							Bv	Wald
Jagdfasan	*Phasianus colchicus*							Ng	Offenland
Kanadagans	*Branta canadensis*							Ng	Gewässer
Kernbeißer	*Coccothraustes coccothraustes*	*	V	V				Ng	Wald
Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	*	*	*				Bv	Hecken, Siedlung
Kleiber	*Sitta europaea*	*	*	*				Bv	Wald, Siedlung
Knäkente	*Anas querquedula*	2	1	1			x	Bzf	Gewässer
Kohlmeise	*Parus major*	*	*	*				Bn	Wald, Siedlung
Kolkrabe	*Corvus corax*							Bzf	Wald
Kormoran	*Phalacrocorax carbo*							Ng	Gewässer
Kuckuck	*Cuculus canorus*	V	3	3		?/-		Bv	
Lachmöwe	*Larus ridibundus*							Ng	Offenland
Mauersegler	*Apus*							Bv	Siedlung
Mäusebussard	*Buteo*	*	*	*			x	Bn	
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	3	V	V				Ng	Offenland
Mittelspecht	*Dendrocopos medius*				x			Bn	
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	*	*	*				Bv	Wald, Siedlung
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	*	V	V				Bv	
Nilgans	*Alopochen aegyptiaca*							Ng	Gewässer
Pirol	*Oriolus oriolus*	V	3	3				Bzf	Wald
Rabenkrähe	*Corvus corone*	*	*	*				Bn	Wald, Siedlung
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	3	3	3				Ng	Offenland
Reiherente	*Aythya fuligula*	*	*	*	Art. 4	-/g		Ng	Gewässer
Ringeltaube	*Columba palumbus*	*	*	*				Bv	Siedlung
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	*	*	*				Bv	Wald, Siedlung
Rotmilan	*Milvus milvus*	V	2	2	Anh. I	u/-	x	Ng	Offenland, Wald
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*							Bv	Wald
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*				x			Bzf	Wald
Silberreiher	*Casmerodius albus*				x		x	Ng	Gewässer
Singdrossel	*Turdus philomelos*	*	*	*				Bv	Wald, Siedlung
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapilla*							Bv	Wald
Sperber	*Accipiter nisus*	*	*	*			x	Bzf	Wald
Star	*Sturnus vulgaris*	3	3	3				Bn	
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	*	V	V				Bv	

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**RL D**	**RL Nds.**	RL BB	**VS-RL**	**EHZ B/R**	**EG-VO A**	**Status**	**Betrachtung in Artengruppe**
Stockente	*Anas platyrhynchos*	*	*	*				Bn	Gewässer
Straßentaube	*Columba livia f. domestica*							Ng	Wald
Sumpfmeise	*Parus palustris*	*	*	*				Bv	Wald, Siedlung
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	*	*	*				Bv	Hecken
Tafelente	*Aythya ferina*							Bzf	Gewässer
Tannenmeise	*Parus ater*							Bv	Wald
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	V	*	*				Bv	
Trauerschnäpper	*Ficedula hypoleuca*	3	3	3				Bzf	Wald
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	*	*	*				Bzf	Siedlung
Wachholderdrossel	*Turdus pilaris*							Ng	Wald
Waldbaumläufer	*Certhia familiaris*							Bzf	Wald
Waldkauz	*Strix aluco*	*	V	V			x	Bn	
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	3	3	3	Anh. I	stabil/-		Ng	Offenland
Weidenmeise	*Parus montanus*							Bv	Wald
Wiesenschafstelze	*Motacilla flava*							Ng	Offenland
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	*	*	*				Bv	Wald
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	*	*	*				Bn	Wald, Siedlung
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	*	*	*				Bn	Wald, Siedlung
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*	*	V	V				Ng	Gewässer

Legende:

RL D Rote Liste Deutschland (Grüneberg et al. 2015)

RL Nds Rote Liste Niedersachsen (Krüger & Nipkow 2015)

RL BB Rote Liste Niedersachsen für die Region Bergland und Börde (Krüger & Nipkow 2015)

Gefährdungskategorien RL: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

VS-RL Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

EHZ B/R Erhaltungszustand als Brut-/Rastvogel (NLWKN 2009, 2010 und 2011a)
s = stabil, g = günstig, u = ungünstig, unb. = unbekannt

SG Nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte Arten
Schutzstatus: streng geschützt
A = gemäß Anhang A EU-Artenschutzverordnung, 1 = gemäß Anlage 1 BArtSchV

Status: Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Bzf = Brutzeitfeststellung, Ng = Nahrungsgast

5 Wirkfaktoren / Wirkungen des Vorhabens

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt.

Die wesentlichen Merkmale werden nachfolgend wiedergegeben. Eine ausführliche Beschreibung der technischen Gestaltung des geplanten Ausbaus erfolgt in Unterlage 1 Erläuterungsbericht. Für die kartografische Darstellung des Vorhabens wird auf Unterlage 5 verwiesen (Lagepläne).

Die Linienführung des Südschnellwegs im Untersuchungsbereich wird weitgehend durch die Lage der bestehenden Trasse und unter der Berücksichtigung der Eingriffsminimierung in Natur und Umwelt bestimmt.

Im Zuge des Vorentwurfs wurden gemäß Verkehrsuntersuchung (Unterlage 22.1) für den Prognosehorizont 2030 eine Verkehrsbelastung zwischen dem Landwehrkreisel bis zur Hildesheimer Straße von 54.025 Kfz/24h prognostiziert. Auf der Brücke der Hildesheimer Straße liegt diese bei rund 43.000 und im Ostabschnitt bis zur Eisenbahnunterführung der Deutschen Bahn im Stadtteil Döhren bei 3.650 KfZ/24h.

Die Trassenlänge des Abschnittes des Südschnellwegs beträgt ca. 3,8 km. Der zurzeit vierstreifige Südschnellweg ohne Seitenstreifen mit Gesamtfahrbreiten zwischen 12,5 m und 14,5 m soll in diesem Abschnitt ausgebaut werden (RQ 25).

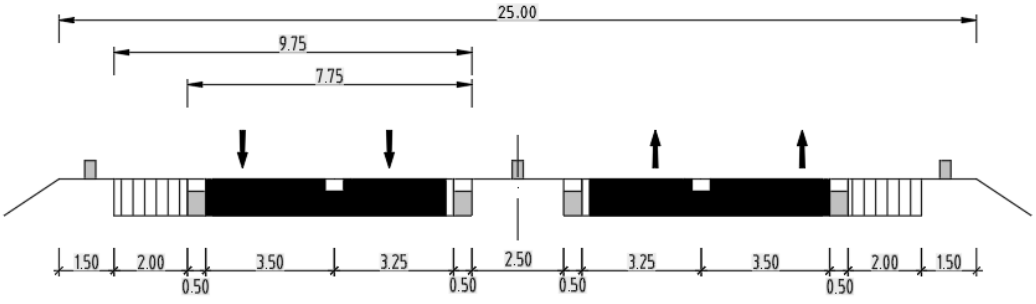

Abb. 5-1: Regelquerschnitt für die freie Strecke (RQ 25)

Bei Erfordernis von Lärm-, Irritations- oder Kollisionsschutzwänden beträgt die Kronenbreite 25,60 m.

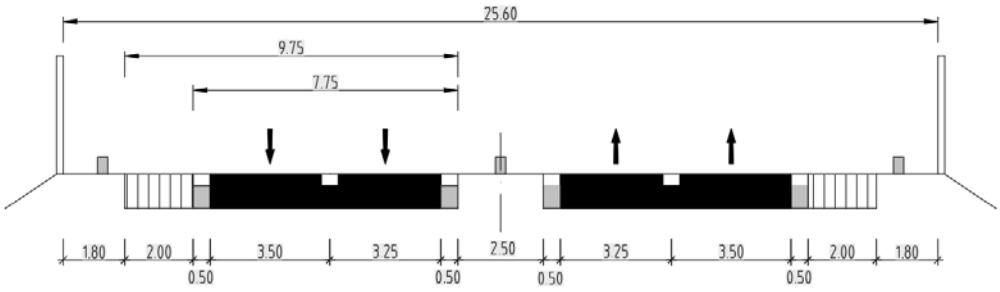

Abb. 5-2: Regelquerschnitt mit Lärm-, Irritations- oder Kollisionsschutzwänden (RQ 25)

Die detaillierte Gestaltung des Querschnitts kann der Unterlage 14.2 entnommen werden.

Im Zuge des Vorhabens werden mehrere Gewässer gequert. Im Bereich der Bauwerke über die Ihme (BW 02), den Hemminger Maschgraben (BW 04) und die Leineflutmulde (BW 05) erhält der Südschnellweg den Querschnitt RQ 25 B.

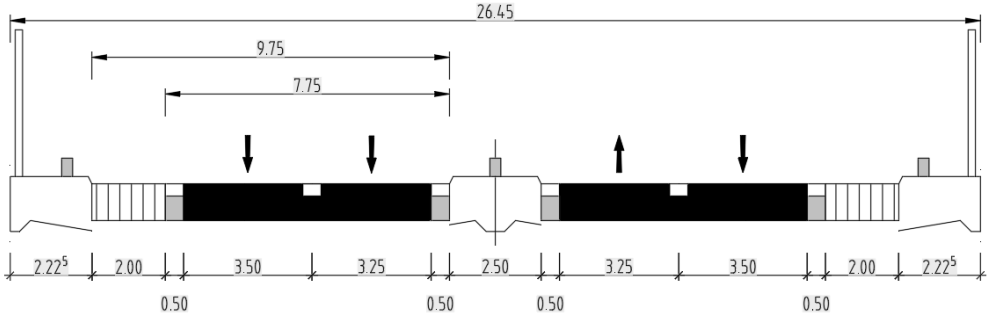

Abb. 5-3: Regelquerschnitt Brücken mit Lärm-, Irritations- oder Kollisionsschutzwänden (RQ 25 B)

Das Bauwerk im Bereich der Leine (BW 06) erhält den Querschnitt RQ 25 B ohne Lärmschutz- oder Kollisionsschutzwände.

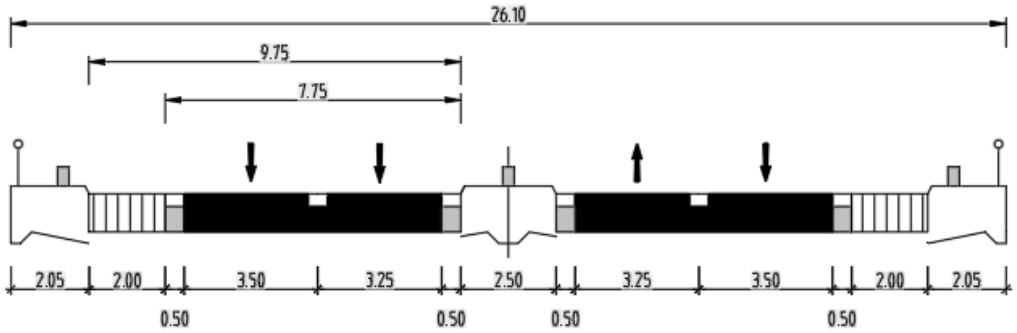

Abb. 5-4: Regelquerschnitt Brücke Leine (RQ 25 B)

Im Bereich des Tunnels (BW 07) wird der Südschnellweg mit einem Regelquerschnitt RQ 31 t gemäß RAA ausgebaut. Die Breite des Tunnels (Außenmaß) beträgt 21,70 m, die Höhe beträgt ca. 8 m. Der Tunnel wird als Doppelröhrentunnel hegestellt.

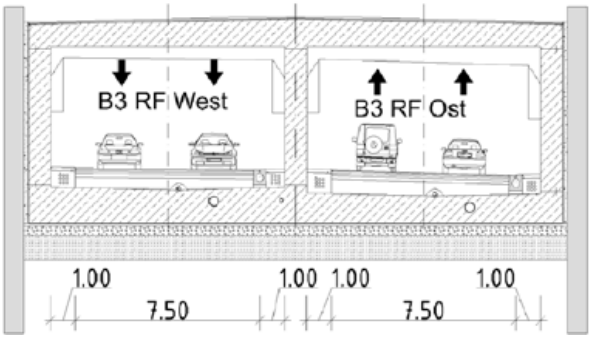

Abb. 5-5: Regelquerschnitt RQ 31 t für Tunnel

Im Bereich der Rampen zur Schützenallee erhält der Südschnellweg den Rampenquerschnitt RRQ 1 und im Bereich der Rampen zur Hildesheimer Straße den Rampenquerschnitt RRQ 2.

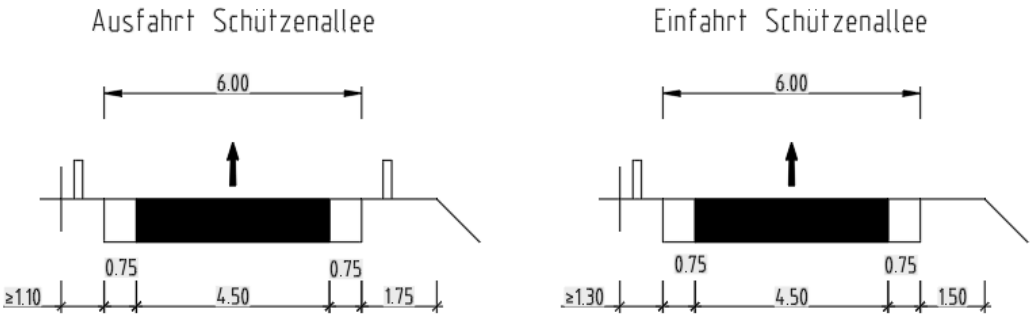

Abb. 5-6: Rampenquerschnitt RRQ 1 Schützenallee

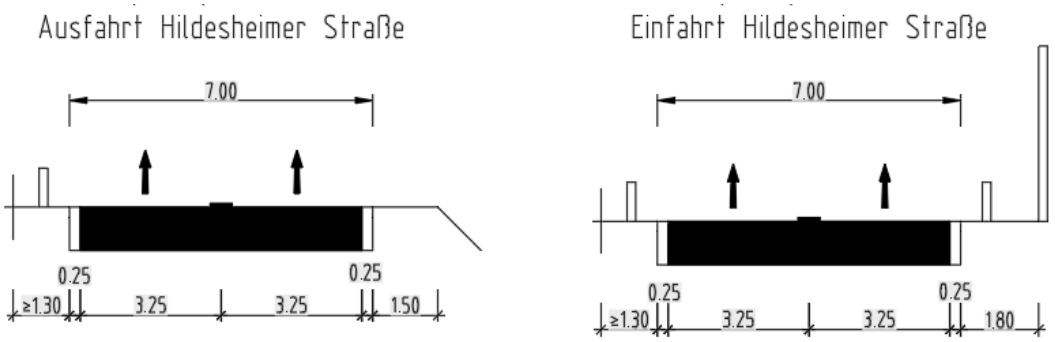

Abb. 5-7: Rampenquerschnitt RRQ 2 Hildesheimer Straße

Der Tunnel weist insgesamt eine Länge von etwa 800 m auf. Vorgelagert ist jeweils eine Trogstrecke (180 m und 125 m Länge). Sowohl die Bauwerkssohle des Tunnels als auch die der vorgelagerten Trogrampen liegen unterhalb des Grundwasserspiegels (Unterkante Bodenplatte Tunnel bis ca. 13 m unter GOK). Das Bauwerk wird in offener Bauweise hergestellt, so dass Maßnahmen zur Grundwasserhaltung erforderlich werden. Die Herstellung des Tunnels ist für die Jahre 2024 bis 2026 vorgesehen.

Den Südschnellweg kreuzen einige Wege und Straßen: unterführt werden der Mühlenholzweg (BW 01) sowie der Weg „An der Bauernwiese“ (BW 03). Aufgrund des Tunnelbaus (BW 07) entfallen mehrere Bestandsbauwerke, wie z. B. die Unterführung der Hildesheimer Straße und der Schützenallee.

Die Bauwerke für die Unterführung der Ihme und des Hemminger Maschgrabens sowie der Leine entsprechen den Anforderungen des MAQ. Die Leineflutbrücke wird um ein weiteres Brückenfeld erweitert. Die Durchlässigkeit und Austauschbeziehungen werden verbessert oder bleiben erhalten.

Insgesamt sind folgende Bauwerke sind vorgesehen:

Brücke im Zuge der B 3 über Rad- und Gehwegeunterführung Mühlenholzweg (BW 01)

Brücke im Zuge der B 3 über die Ihme (BW 02)

Brücke im Zuge der B 3 über „An der Bauerwiese“ (BW 03)

Brücke im Zuge der B 3 über den Hemminger Maschgraben (BW 04)

Brücke im Zuge der B 3 über die Leineflutmulde (BW 05)

Brücke im Zuge der B 3 über die Leine (BW 06)

Tunnel im Zuge der B 3 unter der Hildesheimer Straße (BW 07)

Aus den Projektdaten werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus der Straße auftreten,
- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Baukörper der Straße verursacht werden,
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht werden.

Im Folgenden werden die Projektwirkungen mit Relevanz für artenschutzrechtliche Belange genannt:

Tab. 5-1: Übersicht über die potenziell für den Artenschutz relevanten Wirkungen des Vorhabens

Baubedingte Wirkungen (temporär)
• Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (Baustreifen und Lagerplätze, Baustraßen) • Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen durch Baubetrieb • Barrierewirkung durch Vorbelastungsdamm/Baustelle/Baugerüste bei Brücken
Anlagebedingte Wirkungen
• Versiegelung/ Teilversiegelung durch die Straßentrasse und Nebenflächen • Habitatflächenverluste durch Straßenbauwerk incl. aller Nebenflächen • Waldanschnitt • Verlust von Einzelbäumen und Hecken • Barrierewirkung / Zerschneidung / Verinselungseffekte für Tiere (insbesondere Querung der Leineflutbrücke)
Betriebsbedingte Wirkungen
• Barrierewirkung / Fahrzeugkollision • Verstärkung der akustischen und optischen Störwirkungen auf Vögel und Fledermäuse • Nähr- und Schadstoffemissionen über Luft- und Wasserpfad

6 Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

6.1 Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen

Vor der Rodung von Gehölzen sowie vor dem Abriss von Gebäuden bzw. Bauwerken findet eine Kontrolle auf Fledermausbesatz statt (1.8 V_{CEF} und 1.9 V_{CEF}). Diese Maßnahmen dienen der Vermeidung der baubedingten Tötung oder Verletzung von Fledermäusen. Im Falle, dass Fledermäuse entdeckt werden, werden die Quartiere während der nächtlichen Abwesenheit verschlossen. Zuvor sind Ersatzquartiere in räumlicher Nähe anzubringen.

Um baubedingte Störungen zu vermeiden, sind in Bereichen von bedeutenden Jagdhabitaten oder Flugrouten der Fledermäuse Bautätigkeiten während der Dämmerungs- und Nachtzeit ausgeschlossen (1.13 V). Dies betrifft die Bereiche ab der Ihme-Querung bis „An der Bauerwiese“ (Bau-km 0+300 bis 0+800), entlang der Gehölze beim Hemminger Maschgraben bis nach der Leineflutbrücke (Bau-km 0+900 bis 1+600).

Baugerüste an den Brückenbauwerken Ihme und Leineflut sind so zu dimensionieren, dass eine Querung für wassergebunden fliegende Fledermäuse weiterhin gewährleistet ist (1.7 V).

Gehölzpflanzungen und Kollisionsschutzwände (bzw. Lärmschutzwände in gleicher Höhe, die stellenweise die Funktion der Kollisionsschutzwände übernehmen) von mind. 4 m Höhe sowie die Anlage von Irritationsschutzwänden vermeiden in weiten Teilen der Trasse ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse und Vögel (2.5 V, 2.6 V, 6.1 A). Durch die Wiederbepflanzung entlang der B 3 durch Gehölze wird ein Einfliegen in den Trassenbereich vermieden.

Kollisionsschutzwände (2.5 V): Im Bereich der Ricklinger Sportanlage sind aufgrund des erhöhten Kollisionsgefährdung während der Aufzuchtzeit sowie beim Ausflug der Jungen Kollisionsschutzwände im Bereich des festgestellten Quartiers erforderlich (ca. Bau-km 0+50 bis 0+200).
Entlang der Leineflutbrücke sowohl östlich als auch westlich sind zwei Flugrouten zum Jagdhabitat der Bartfledermaus (Große Bartfledermaus / Kleine Bartfledermaus) von der Planung betroffen. Die Flugrouten weisen eine mittlere Bedeutung auf. Im Zuge der Bauarbeiten werden einige Gehölze entlang der Leineflutbrücke gefällt, die als Leitstrukturen für die Bartfledermaus von essentieller Bedeutung sind.
Aus diesem Grund sind Maßnahmen wie die Anbringung von Kollisionsschutzwänden beidseitig entlang der Leineflutbrücke (gesamte Brückenlänge – Bau-km 1+170 bis 1+520) sowohl in der Bauphase als auch nach der Bauphase beiderseits (temporäre Kollisionsschutzwände 2.7 V_{CEF} - westlich ab Bau-km 1+170 bis 1+250 und östlich Bau-km 1+390 bis 1+520) und feste dauerhafte Kollisionsschutzwände (2.5 V) – südlich 0+070 bis 1+520 und nördlich Bau-km 1+170 bis 1+520) erforderlich. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme sind Gehölzpflanzungen entlang der B 3 durchzuführen. Diese verhindern ein einfliegen der Arten in den Fahrbahnbereich und dienen so der Vermeidung des Kollisionsrisikos von Vögeln und Fledermäusen (6.1 A).

Irritationsschutzwände (2.6 V): Irritationsschutzwände sind entlang der B 3 aufgrund des Verlustes der Gehölzstrukturen sowie der damit verbundene ungehinderte Flug in die Trasse der Fledermausarten und Vögel ab Bau-km 0+200 bis 1+170 beidseits der B 3 erforderlich. Die Gewässerunterführungen der im Gebiet vorkommenden Fließgewässer (Ihme, Hemminger Maschgraben, Leine) und der Ricklinger Kiesteiche (Leineflutbrücke) sind die Bauwerke nach den Anforderungen vom M AQ (FGSV 2018) zu errichten (2.1 V, 2.2 V, 2.3 V, 2.4 V).
Durch die Aufweitung des Hemminger Maschgrabens (LW 8 m, LH ca. 2,50 m über 52,75 NN, beidseitig tiergerechte Berme à 1 m) ist eine Erhöhung der Attraktivität des Habitats für Fledermäuse nicht auszuschließen. Daher ist im Bereich des Hemminger Maschgrabens die Installation von Irritationsschutzwänden (2.6 V) beidseitig erforderlich (Bau-km 0+950 bis 1+050).

Durch die Entfernung von einzelnen Gehölzen östlich der Leineflutbrücke und das Belassen der bisherigen Leitstruktur werden erhebliche Störungen der Fledermausarten Große und Kleine Bartfledermaus vermieden. Die Gehölze sowohl westlich als auch östlich der Leineflutbrücke bleiben als Flugroute für die genannte Art erhalten.

Während der Bauphase können durch die Anlage der Baustelleneinrichtung, das Abstellen von Baufahrzeugen und die Anlage von Be- und Endladefläche bzw. Lagerflächen zu einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme bzw. zu einer strukturellen Veränderung der Lebensräume im Umfeld der Brücken kommen. Diese temporär und lokal begrenzte Wirkung führt jedoch nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population. Allerdings stellen die Baumaschinen und -fahrzeuge auf BE-Flächen eine potenzielle Gefahrenquelle hinsichtlich Verletzungen oder Tötung für den Biber dar. Während der Bauzeit sind temporäre Biberschutzzäune (2.9 V) aufzustellen, die verhindern, dass der Biber in den Baustellenbereich kommt. Weiterhin werden im Bereich 1+470 bis Bau-km 1+820 nach Beendigung der Baumaßnahme beidseits dauerhafte Schutzzäune am Böschungsfuß errichtet (2.9 V), die einen entsprechenden Biberschutz aufweisen. Aufgrund der genannten Maßnahme kann eine erhöhte Kollisionsgefährdung des Bibers in der Bauphase und nach Fertigstellung der B 3 vermieden werden.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Vögeln, insbesondere durch Individuenverluste im Zuge der Baufeldfreimachung werden durch die Maßnahme 1.6 V_{CEF} (Bauzeitenregelung für Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien und Fische) vermieden. Durch einen ökologisch optimierten Bauablauf ist gewährleistet, dass der allgemeine Baubeginn (Entfernung / Rodung Gehölze, Abtrag Hochstauden) nicht mit der Brutzeit der Vögel zusammenfällt und somit der Aufenthalt von Brutvögeln während der Brutzeit im Trassenbereich ausgeschlossen werden kann. Die Baufeldfreimachung erfolgt dabei im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar. Im Trassenbereich befinden sich eine Vielzahl von Gehölzen, die eine gute Eignung für Horst- und Höhlenbrüter aufweisen. Aufgrund des Vorkommens vom Star, Mittelspecht und Waldkauz sind vor der Entnahme die Gehölze eine Kontrolle von Horst- und Höhlenkontrolle auf Vogelbesatz durchzuführen (1.10 V_{CEF}).

Gehölzpflanzungen entlang der B 3 werden nach Fertigstellung der Bautätigkeiten durchgeführt. Auf der Ackerfläche (Baustelleneinrichtungsfläche östlich Ricklinger Holz) werden Gehölze als Leitstruktur und zur Nutzung als Jagdhabitat angepflanzt. In der Erweiterung der Straße „Vor der Kornhast“ werden Obstbäume entlang der Straße angepflanzt. Diese dienen sowohl als Leitstruktur als auch als Jagdhabitat (7.1 A und 7.2 A).

Mögliche potentielle Amphibien-Winterlebensräume wurden bei der Erfassung von LAREG (2017, s. Unterlage 19.4) südlich der B 3 westlich und östlich der Leine festgestellt (siehe Unterlage 19.1 Anlage 2). Baubedingte Beeinträchtigungen von Amphibien, insbesondere durch Individuenverluste im Zuge der Baumaßnahmen werden durch die Maßnahme Anlage temporärer Amphibienschutzzäune (2.8 V) vermieden.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Fischen, insbesondere durch Individuenverluste im Zuge der Erneuerungen der Brücken (Ihme, Leine und Leineflutbrücke), werden durch die Maßnahme 1.7 V (Maßgaben für das Arbeiten in und an Gewässern) vermieden. Das Setzen von Pfahlgründungen, Brückenpfeilern oder Spundwänden, ist so schonend wie möglich zu gestalten. Durch die Maßnahme wird den Fischen ermöglicht, das Baufeld vor Beginn der Rammarbeiten zu verlassen. Erfolgt die Rammung von Brückenpfeilern mittels Vibration oder Schlag, ist mit den jeweils längsten Rammintervallen (geringste Rammenergie bzw. Schlagzahl) zu beginnen und langsam zu steigern, wenn auch die Intensität der Schallwellen maschinenabhängig ist. Volle Energie/ max. Schlagzahl kann nach 30 min. genutzt werden. Durch die Maßnahme werden die Fische vor Baubeginn verscheucht, sodass Beeinträchtigungen der Fischfauna vermieden werden.

Tab. 6-1: Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen des Artenschutzes

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Vermeidung für
1	**Maßnahmen zur Vermeidung der baubedingten Beeinträchtigungen**	
1.3 V	Errichtung von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes, Ausweisung von Tabuflächen, Schutz wertvoller Biotopstrukturen	Amphibien, Biber
1.5 V	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen	Biber, Fische
1.6 V_{CEF}	Bauzeitenregelungen für Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien und Fische	Fledermäuse, Fische, Vögel (Amphibien)
1.7 V	Maßgaben für das Arbeiten an und in Gewässern	Fische / Muscheln
1.8 V_{CEF}	Kontrolle von Höhlenbäumen auf Fledermausbesatz, Suchräume für die Installation von künstlichen Fledermausquartieren als Überbrückungsmaßnahme bei Wegfall von Quartierbäumen	Fledermäuse

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Vermeidung für
1.9 V_{CEF}	Kontrolle von Bauwerken auf Fledermausbesatz, Suchräume für die Installation von künstlichen Fledermausquartieren als Überbrückungsmaßnahme bei Wegfall von gebäudebezogenen Quartieren	Fledermäuse
1.10 V_{CEF}	Kontrolle von Horst- und Höhlenbäumen auf Vogelbesatz	Vögel
1.13 V	Ausschluss von Nachtbauarbeiten	Fledermäuse
2	**Naturschutzfachlich begründete Ausgestaltung der Bauwerke**	
2.1 V	Gewässerunterführung Ihme (BW 02)	Fledermäuse, Fische / Muscheln
2.2 V	Gewässerunterführung Hemminger Maschgraben (BW 04)	Fledermäuse, Fische / Muscheln
2.3 V	Leineflutbrücke (BW 05)	Fledermäuse, Fische / Muscheln
2.4 V	Leinebrücke (BW 06)	Fledermäuse, Fische / Muscheln
2.5 V	Anlage von Kollisionsschutzwänden	Fledermäuse, Vögel
2.6 V	Anlage von Irritationsschutzwänden	Fledermäuse, Vögel
2.7 V_{CEF}	Anlage von temporären Kollisionsschutzwänden	Fledermäuse
2.8 V	Anlage von temporären Amphibienschutzzäunen	Amphibien
2.9 V	Anlage von temporären und dauerhaften Biberschutzzäunen	Biber
4	**Querungsbereiche von Fließgewässern**	
4.1 A	Strukturanreicherung im Bereich der Ihme (BW 02)	Fledermäuse
4.2 A	Strukturanreicherung im Bereich des Hemminger Maschgraben (BW 04)	Fledermäuse
4.4 A	Strukturanreicherung im Bereich der Leineflutbrücke (BW 05)	Fledermäuse, Biber, Fische
6	**Anlage von Gehölzstrukturen für Vögel**	
6.1 A	Gehölzpflanzungen zur Vermeidung des langfristigen Kollisionsrisikos von Vögeln und Fledermäusen	Fledermäuse, Vögel
6.2 A	Pflanzung von Einzelbäumen	Fledermäuse, Vögel
7	**Anlage von Leitstrukturen für Fledermäuse**	

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Vermeidung für
7.1 A	Anlage von Strauch-Baumhecken mit Entwicklung eines artenreichen Krautsaumes	Fledermäuse, Vögel
7.2 A	Anlage von Obstbaumreihen	Fledermäuse, Vögel

6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und weitere Kompensationsmaßnahmen

Für die Vogelart Star werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) in Form von Nisthilfen oder geeigneten Bruthabitaten ohne zeitliche Funktionslücke neu zur Verfügung gestellt. Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt so im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Da für keine weitere Art ein artenschutzrechtlicher Konflikt ausgelöst wird und kein Verbotstatbestand durch CEF- oder FCS-Maßnahmen zu vermeiden ist, ist ein multifunktionaler Ausgleich ausreichend. Hierfür dienen eine Vielzahl der vorgesehen Kompensationsmaßnahmen durch die eine Optimierung und Erweiterung der Lebensräume mit einer Stabilisierung der Population im räumlich-funktionalen Zusammenhang erreicht wird.

Tab. 6-2: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen-kürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Vermeidung für
5	**Nisthilfen für betroffene Brutvögel**	
5.1 A_{CEF}	Suchraum für die Anlage von 15 Nisthilfen für den Star	Star

7 Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Der vorliegende Artenschutzbeitrag dient dazu, die artenschutzrechtlichen Vorgaben auf der Ebene der Planfeststellung zum Ausbau des Südschnellweges (B 3) zu berücksichtigen.

In einem ersten Schritt der artenschutzrechtlichen Prüfung werden aus der Gruppe der nachgewiesenen und potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten die Arten ausgewählt, die im Rahmen des Artenschutzbeitrages detailliert zu betrachten sind. Für diese Arten werden Formblätter angelegt, in denen alle artrelevanten Informationen dargestellt werden. Gleichzeitig erfolgt in den Formblättern eine Prognose, ob durch das geplante Vorhaben artenschutzrechtliche Schädigungs- und Störungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können. Der artspezifischen Prognose liegen projektbezogenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen zugrunde (vgl. Kap. 6). Neben den Vermeidungsmaßnahmen werden der Prognose vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen i.S. des § 44 Abs. 5 BNatSchG zugrunde gelegt. Die Maßnahmen dienen dazu, die Funktion der durch das Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der jeweiligen Art im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu erhalten.

Insbesondere aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kann das Eintreten der artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für keine der geprüften Arten konstatiert werden, so dass die Voraussetzungen für eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht dargelegt werden müssen.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

Adretzke, H., Schikore, T & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe. In: Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 135 - 695 S. Radolfzell. Arbeitsgemeinschaft Querungshilfen (2003): Querungshilfen für Fledermäuse –Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. - unveröff. Positionspapier. 11 S.

Bauer, H.-G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag Wiebelsheim.

Bernotat, D. & Dierschke V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 S.

Bezzel, E., Geiersberger, I., Lossow, G. & Pfeiffer, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer, Stuttgart.

BfN – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).

Boye, P., Dietz, Weber M. & M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland/ Bats and Bat Conservation in Germany. - Bundesamt für Naturschutz. 112 S.

Brinkmann, R., Biedermann, M., Bontadina, F., Dietz, M., Hintemann, G., Karst, I., Schmidt, C. & W. Schorcht (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, 116 Seiten.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, 399 S.

Dolch, D. & D. Heidecke (2004): Castor fiber Linnaeus, 1758. In: Petersen, B. et al. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Münster (Landwirtschaftsverlag). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/ Band 2: Wirbeltiere

Dolch, D., D. Heidecke & J. U. J. Teubner (2002): Der Biber im Land Brandenburg. – In: Natur und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, LUA Brandenburg (Hrsg.). In: NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Biber (Castor fiber). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff.

Erritzoe, J., Mazgajski, T. D. & L. Rejt (2003): Bird casualties on European roads – a review. Acta ornithological Vol. 38, No. 2: 77-93.

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf (2018): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ). Überarbeitung der Ausgabe 2008 der FGSV unter Einbeziehung des Merkblattes zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Ausgabe 2000 des BMVBS. Entwurfsstand 20.12.2018 (mit Änderungen des Gesprächs zu den Belangen des Straßenbetriebsdienstes am 12.03.2018)

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Ge-brauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW Verlag, Eching.

FöA Landschaftsplanung (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Entwurf Stand 10/2011. Bearb. J. Lüttmann unter Mitarbeit von M. Fuhrmann (BG Natur), R. Heuser (FÖA Landschaftsplanung), G. Kerth (Univ. Greifswald) und B. Siemers (Max-Planck-Institut für Ornithologie). Teilbericht zum Forschungsprojekt FE 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“. Trier / Bonn. unveröff.

Freyhof, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Fünfte Fassung. - Naturschutz und Biologische Vielfalt (Bundesamt für Naturschutz) 70(1): 291-316.

Garniel, A., Mierwald, U. & U. Ojowski (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). 115 S.

Gedeon, K., C. Gruneberg, A. Mitschke, C. Südfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavy, F. Schlotmann, S. Stübing, S. R. Südmann, R. Steffens, F. Volker & K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal und Münster. In: Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, W. Frederking, K. Gedeon, B. Gerlach, C. Grüneberg, J. Karthäuser, T. Langgemach, B. Schuster, S. Trautmann & J. Wahl (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

Glutz von Blotzheim, U.N., Bauer, K.M. & E. Bezzel (1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 6, Charadriiformes (1. Teil).

Grüneberg, C., Bauer, H.-G, Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. In: Berichte zum Vogelschutz Heft Nr. 52, S. 19-67.

Guinard, E. (2006): Mesures de limitation de la mortalité de la chouette effraie sur le réseau routier. Note d´Information du Sétra. Economie, Environnement, Conception N°. 74.

Heckenroth, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 01.01.1991. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/1993: S. 121-126.

Hüppop, O., Bauer, H.-G., Haupt, H., Ryslavy, T., Südbeck, P. & J. Wahl (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. In: Berichte zum Vogelschutz Band 49/50, S. 23-83.

Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015 Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.

Krüger, T., Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J. & B. Oltmanns (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013.

LaReG – Planungs- Gemeinschaft GbR (2017): Ausbau B 3 Südschnellweg in Hannover, Kartierbericht Fauna. Mai 2017, s. Unterlage 19.4.

LAVES Dezernat Binnenfischerei (2008): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische, Neunaugen und Krebse in Niedersachsen. – Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES). Unveröffentlicht. Hannover.

Limpens, H. J. G. A., P. Twisk & G. Veenbass (2005): Bats and road construction. Rijkwaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde & Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Delft/Arnhem, 24 Seiten.

Mebs, T. & D. Schmidt (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Franckh-Kosmos Verlag GmbH, Stuttgart.

Mebs, T. (2002): Die Greifvögel Europas. Biologie, Bestandsverhältnisse, Bestandsgefährdung. Franckh-Kosmos Verlag GmbH, Stuttgart.

Meinig, H., Boye, P. & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), S. 115-153, BfN: Bonn-Bad Godesberg.

Meschede, A. & K.-G. Heller (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66.

MUNLV - Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Hagen.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2010a): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen Teil I: Brutvögel. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2010.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2010b): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise Säugetierarten. Entwurf, Juli 2010.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2010c): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise Brutvogelarten. Entwurf, Januar 2010.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten, Stand November 2011.

Petersen, B., Ellwanger, G, Bless, R., Boye, P., Schröder, E. & A. Ssymank, (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn-Bad Godesberg. Reichholf, J. H. (2003): Vogelschläge im Straßenverkehr: Aufschlussreich für das Vogelschlagrisiko im Luftverkehr? Vogel und Luftverkehr 23, 50-63.

Schaub, A. & B. Siemers (2007): Impact of traffic noise on bats. Universität Tübingen. MPI Seewiesen. Vortragsmanuskript. F+E-Projekt des Bundesministeriums für Verkehr. "Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, hier Fledermauspopulationen" - Part 1: Influences of traffic noise on foraging success in bats.10 pp.

Schaub, A., Ostwald, J. & B. Siemers (2008): Bats avoid noise. Forschungsergebnisse des F+E "Verkehrsbedingte Zerschneidungswirkungen auf Fledermauspopulationen" des BMVBS. Manuskript. Zoological Institute, University of Tübingen, Max Planck Institute for Ornithology, Sensory Ecology Group, Seewiesen, Germany. Conservation Biology (in print).

Schulte, R. (1996): Zur Einwanderung des Bibers (Castor fiber L.) nach Niedersachsen. – Beitr. z. Naturkde. Nieders. 49: 91-93. In: NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen –Biber (Castor fiber). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff.

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse, Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei. Hohenwarsleben, Westarp Wissenschaften. 2. Aufl., 220 S.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 26-39. Radolfzell.

Südbeck, P., Bauer, H.G., Boschert, M., Boye, P. & W. Knief (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands.4. Fassung.

Theunert, R. (2015a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders und streng geschützten Arten. Schutz und Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.), Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008. Aktualisierte Fassung vom 1.1.2015

Theunert, R. (2015b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders und streng geschützten Arten. Schutz und Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil B: Wirbellose Tiere. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.), Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2008. Aktualisierte Fassung vom 1.1.2015

Vollmer, A. & B. Ohlendorf (2004): Fledermäuse. - In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz in Sachsen-Anhalt 41. Sonderheft: 74-107.

Waugh, D. R. (1979): The diet of Sand Martins during the breeding season. Bird Study 26: 123 - 128.

Gesetze und Richtlinien:

BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

EG-VO 407 - Verordnung (EG) Nr. 407/2009 der Kommission vom 14. Mai 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 228/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.

FFH-RL - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

VS-RL - Vogelschutzrichtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG). ABl. EG Nr. L 103, S. 1-6; zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/49/EG vom 29. Juli 1997 (ABl. EG Nr. L 223, S.9), in der Fassung vom 01.05.2004.

Internetquellen:

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2011): Grüne Flussjungfer (Ophiogomphus cecilia), https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/libellen/gruene-flussjungfer-ophiogomphus-cecilia.html, abgerufen Juni 2018.

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2013): Artinformationen Europäischer Biber (Castor fiber Linnaeus, 1758), http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6540, abgerufen Juni 2018.

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2016): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen: Mäusebussard (Buteo buteo (Linnaeus, 1758)), http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103010, abgerufen Juni 2019.

LfU - Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2012): Arteninformationen zu saP-relevanten Arten (Biber) http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige/131452/, abgerufen Juni 2019.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html, abgerufen Juni 2019.