



**Neubau der BAB A 72
Chemnitz - Leipzig
Abschnitt 3.2, Frohburg - Borna
Anschlussstelle Frohburg**

Artenschutzbeitrag
FESTSTELLUNGSENTWURF
1. PLANERGÄNZUNG



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

Auftragnehmer: Plan T
Planungsgruppe Landschaft und Umwelt
Wichernstraße 1b
01445 Radebeul
Tel.: 0351.8920070
Fax: 0351.8920079

Projektleitung: Gabriele Hintemann, Dipl.-Geographin

Bearbeitung: Christiane Scholl, Dipl.-Ing. (FH) Naturschutz und Landschaftsplanung
Silke Scheidler, Dipl.-Ing. Landschaftsplanung

Stand: 08. September 2017


Dipl.-Geogr. Gabriele Hintemann

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	9
2	Grundlagen und Methodik	10
2.1	Rechtliche Grundlagen	10
2.2	Methodisches Vorgehen	14
2.3	Überblick über den Untersuchungsraum	16
2.4	Allgemeine Einschätzung der Lebensraumqualität	24
2.5	Datengrundlagen	26
2.5.1	Aktualität der Datengrundlagen	26
3	Beschreibung des Vorhabens, der Wirkzonen und Wirkreichweiten	29
3.1	Beschreibung des Vorhabens	29
3.1.1	Streckencharakteristik	29
3.1.2	Ingenieurbauwerke	30
3.1.3	Entwässerung	31
3.1.4	Bauablauf und Bautechnologie	32
3.1.5	Prognostiziertes Verkehrsaufkommen	32
3.2	Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	33
3.2.1	Mögliche baubedingte Wirkfaktoren	33
3.2.2	Mögliche anlagebedingte Wirkfaktoren	34
3.2.3	Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren	34
3.3	Bestimmung der projektspezifischen Wirkzonen /-reichweiten	34
4	Projektspezifische Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums	38
4.1	Ausschluss nicht prüfrelevanter Arten / Artengruppen	38
4.2	Prüfrelevante Arten / Artengruppen	40
5	Konfliktanalyse – Prüfung der Verbotstatbestände	42
5.1	Bewertungs- und Beurteilungskriterien	42
5.1.1	Prüfmaßstab „Ökologische Funktionsfähigkeit“	42
5.1.2	Prüfmaßstab „Erhaltungszustand der lokalen Population“	42
5.1.3	Artengruppenspezifische Empfindlichkeiten	43
5.1.4	Konfliktmindernde Maßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	46
5.1.5	Artbezogene Definitionen des Beeinträchtigungsgrades	47
5.2	Ergebnisse der Konfliktanalyse	47
5.2.1	Arten des Anhangs IV der FFH-RL	48
5.2.2	Europäische Vogelarten	50
5.3	Artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände	56
5.3.1	Konfliktvermeidende Maßnahmen	57
5.3.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	67
6	Zusammenfassung	75
7	Quellenverzeichnis	78
7.1	Gesetze, Richtlinien, Erlasse	78
7.2	Literaturverzeichnis	78
7.3	Gutachten und Planungen	86
7.4	Mündliche und schriftliche Mitteilungen	87
8	Anlage 1: Relevanzprüfung – Tabellen	88
8.1	Säuger (ohne Fledermäuse)	88

8.3	Amphibien	91
8.4	Reptilien	94
8.5	Schmetterlinge	95
8.6	Europäisch geschützte Vogelarten	96
9	Anlage 2: Prüfung der Verbotstatbestände – Formblätter	112
9.1	Säuger (ohne Fledermäuse)	112
9.2	Fledermäuse	118
9.3	Amphibien	160
9.4	Reptilien	175
9.5	Schmetterlinge	183
9.6	Europäisch geschützte Vogelarten	189
9.6.1	Gehölzgebundene Arten	193
9.6.2	Offen- und Halboffenlandarten	217
9.6.3	Gewässergebundene Arten	231
9.6.4	Greifvögel und Eulen	236
9.6.5	Siedlungsnahen Arten	247
9.6.6	Nahrungsgäste	252
9.6.7	Ungefährdete, weitverbreitete Vogelarten	264
9.6.7.1	Freibrüter und Bodenbrüter verschiedener Gehölzstrukturen	264
9.6.7.2	Baumhöhlenbrüter mit eigenem Nestbau	269
9.6.7.3	Baumhöhlenbrüter ohne eigenen Nestbau	274
9.6.7.4	Gebäudebrüter (Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter)	279
9.6.7.5	Brutvögel der offenen Landschaften	283
9.6.7.6	Gewässergebundene Arten	289

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Darstellung und Erläuterungen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	10
Tabelle 2:	Ausnahmen von den Verbotstatbeständen und deren Erläuterung	13
Tabelle 3:	Übersicht eingesetzte Methoden, Untersuchungsziel und Anzahl Termine der Fledermauserfassung (HOCHFREQUENT 2015)	27
Tabelle 4:	Geplante Ingenieurbauwerke im Zuge des Bauvorhabens (IB LANGENBACH 2017)	30
Tabelle 5:	Prognostizierte Verkehrszahlen für den Prognosehorizont 2025 (IVV 2010, IVAS 2015)	33
Tabelle 6:	Ausschluss nicht prüferelevanter Arten gemäß LFULG 2017a	38
Tabelle 7:	Zusammenstellung der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Arten	41
Tabelle 8:	Wirkfaktoren und Empfindlichkeiten gegenüber den spezifischen Wirkungen des Vorhabens/Betroffenheiten der verschiedenen Artengruppen	46
Tabelle 9:	Erforderliche konfliktvermeidende Maßnahmen	57
Tabelle 10:	Erforderliche CEF-Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der im Gebiet vorkommenden europäisch geschützten Arten	67
Tabelle 11:	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Säugetiere (ohne Fledermäuse) im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit	88
Tabelle 12:	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit	89

Tabelle 13:	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Amphibienarten im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit	91
Tabelle 14:	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Reptilienarten im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit	94
Tabelle 15:	Nachgewiesene und potenziell vorkommende Schmetterlinge im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit	95
Tabelle 16:	Nachgewiesene streng geschützte Vogelarten, Arten des Anhang I der VSchRL sowie Vogelarten mit Rote Liste Status im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit	96
Tabelle 17:	Nachgewiesene vorkommende ubiquitäre Vogelarten (Gildenprüfung) sowie deren mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben	111
Tabelle 18:	Ermittlung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote der geschützten Säugetiere	112
Tabelle 19:	Ermittlung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote der geschützten Fledermausarten	118
Tabelle 20:	Raumnutzung der Arten Abendsegler, Kleinabendsegler und Zweifarbfledermaus (HOCHFREQUENT 2015)	124
Tabelle 21:	Raumnutzung der Arten Breitflügelfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rau- hautfledermaus und Zwergfledermaus (HOCHFREQUENT 2015)	134
Tabelle 22:	Raumnutzung der Langohrgruppe (HOCHFREQUENT 2015)	143
Tabelle 23:	Raumnutzung der Arten Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Nymphenfledermaus und Wasserfledermaus (HOCHFREQUENT 2015)	154
Tabelle 24:	Raumnutzung der Arten Große und Kleine Bartfledermaus sowie die Bartfledermausgruppe (HOCHFREQUENT 2015)	155
Tabelle 25:	Ermittlung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote der geschützten Amphibien	160
Tabelle 26:	Ermittlung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote der geschützten Reptilien	175
Tabelle 27:	Habitatflächenverlust der Zauneidechse im Zuge des Vorhabens „B 7 (S 11) Anschlussstelle Frohburg	181
Tabelle 28:	Ermittlung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote der geschützten Schmetterlinge	183
Tabelle 29:	Einzelnen zu prüfende Vogelarten und Begründung	190
Tabelle 30:	Ermittlung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote der geschützten Vogelarten	191

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Lage des Untersuchungsgebiets	16
Abbildung 2:	Zusammenhang zwischen Untersuchungsraum und Wirkraum (verändert nach BMVBW 2004)	35
Abbildung 3:	Schematische Darstellung der Biotoptypen im Umfeld der geplanten Trasse	39
Abbildung 4:	Maßnahmen zur punktuellen Beleuchtung von Baustellen (aus SCHMID et al. 2012) (die jeweils rechten Darstellungen entsprechen den Empfehlungen).	58
Abbildung 5:	Prinzipskizze eines Hop-over (Quelle: BRINKMANN et al. 2012)	62

Abbildung 6:	Hop-over im Querungsbereich der Leitstruktur A mit der Rampe SW	62
Abbildung 7:	Prinzipiskizze Einstiegshilfe für Reptilien ins Ersatzhabitat	65
Abbildung 8:	Habitatkomplex für Laub- und Springfrösche im Bereich zwischen der A 72, der Rampe SW und der S 11	71
Abbildung 9:	Winterquartiergeeigneter Steinhaufen	73
Abbildung 10:	Winterquartiergeeignete Holzbeige	74
Abbildung 11:	Im Rahmen der Kartierung 2015 festgestellte Fledermaus- Verbundstrukturen im Planungsraum (Quelle: HOCHFREQUENT 2015)	119
Abbildung 12:	Im Rahmen der Kartierung 2015 festgestellte Vorkommen und Habitatflächen von Laubfrosch und Springfrosch im Planungsraum (Quelle: WEBER 2015b)	161
Abbildung 13:	Erläuterungen der Zeittafeln zur Phänologie bzw. zum Lebenszyklus der Vögel.	192
Abbildung 14:	Ergebnisse der Brutvogelkartierung von Feldlerche und Graumammer aus dem Jahr 2015 (WEBER)	228

Fotoverzeichnis

Foto 1:	links: Großflächige Ackerflächen beidseits der S 51 mit ruderaler Grasflur und begleitender Baumreihe im Süden des UG, rechts: artenarmes Intensivgrünland östlich der Nenkersdorfer Straße im Hintergrund mit der Baumschule und querender A 72	17
Foto 2:	links: Asphaltierter Wirtschaftsweg westlich des Bubendorfer Wasserloches mit begleitender Baumreihe aus jungen Süß-Kirschen (<i>Prunus avium</i>), rechts: Retentionsbecken mit Schilfrohr (<i>Phragmites australis</i>) nördlich der A 72	17
Foto 3:	Bahnstrecke im Westen des UG mit seitlichen ruderalen Staudenfluren (links, Blick nach Nordwest) und begleitenden Feldgehölzen (rechts, Blick nach Südost)	18
Foto 4:	Von Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>) und Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>) dominierter Pionierwald auf ehemaligem Bahndamm westlich der Bahnstrecke	18
Foto 5:	Trocken-frische Ruderalfluren mit Goldrute (<i>Solidago gigantea</i>), Acker- Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>) und Hasen-Klee (<i>Trifolium arvense</i>) südlich der A 72	18
Foto 6:	links: Gezaunte mesophile Grünländer mit lockerem Gehölzaufwuchs, rechts: offengelegter Graben mit Rohrichtsaum	19
Foto 7:	Bubendorfer Bach mit Rohrichtsaum liegt abschnittsweise trocken	19
Foto 8:	Bubendorfer Wasserloch mit umgebenden Laubmischwald aus Hänge- Birken (<i>Betula pendula</i>) und Sal-Weiden (<i>Salix caprea</i>)	19
Foto 9:	Tagebaurestloch „Flama“ im Westen des UG mit umgebenden Feldgehölz aus dominierender Hänge-Birke (<i>Betulus pendula</i>), Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>) und Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)	20
Foto 10:	links: S 11 Nenkersdorfer Straße, links davon das Feldgehölz westlich der S 11, rechts: Gehölzbestände im Feldgehölz westlich der Nenkersdorfer Straße	20
Foto 11:	Auffällige Bodenvertiefungen in Feldgehölz mit starkem Baumholz und viel Gewöhnlicher Hasel (<i>Corylus avellana</i>)	20

Foto 12:	Von Grau-Weiden (<i>Salix cinerea</i>) dominiertes Moor- und Sumpfbgebusch westlich der Nenkersdorfer Straße	21
Foto 13:	Sumpf mit Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Gewöhnliche Teichbinse (<i>Schoenoplectus lacustris</i>) (links) und Breitblättrige Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>) (rechts)	21
Foto 14:	Zwischen den Feldgehölzen eingestreute mäßig artenreiche Wirtschaftsgrunlander, zum Teil mit guten Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (<i>Sanguisorba officinalis</i>) westlich der S 11	21
Foto 15:	links: Einzeln stehende Gewöhnliche Rosskastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>) und Hänge-Birke (<i>Betulus pendula</i>) an Gartenbrache, im Hintergrund solitäre Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra</i>), rechts: Solitäre Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) südlich bzw. westlich des Bubendorfer Wasserloches	22
Foto 16:	Randbereiches des Waldgebietes Himmelreich mit Eichenbeständen (<i>Quercus robur</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) und Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	22
Foto 17:	Waldgebiet Himmelreich	23
Foto 18:	links: Ländlich geprägtes Wohngebiet mit Streuobstwiese, rechts: als Pferdeweide genutztes Wirtschaftsgrünland und abgängige Obstbaumreihe	23
Foto 19:	Degradierete Gartenbrachen mit Ruinen und flächendeckenden Goldruten-Beständen (<i>Solidago gigantea</i>), z. T. von Hainbuchen-Hecken (<i>Carpinus betulus</i>) umgeben, südlich des Bubendorfer Wasserloches	24
Foto 20:	Weitreichende akustische und visuelle Störwirkungen durch die in Dammlage verlaufende A 72 in der offenen Feldflur	24
Foto 21:	Akustische, visuelle und stoffliche Vorbelastung des Untersuchungsgebietes durch die in Dammlage verlaufende A 72	25
Foto 22:	Überführung der A 72 über das Bubendorfer Wasserloch mit einhergehenden Vorbelastungen des Gewässers durch Lärm, Stoffeinträge und Verschattung	25
Foto 23:	Links: Unterquerung der S 11 unter die Bundesautobahn A 72, rechts: S 51 in Richtung Frohburg, im Hintergrund Industrie- und Gewerbeansiedlung am Ortsrand von Frohburg	25
Foto 24:	Bahnstrecke Neukieritzsch – Chemnitz im Westen des Untersuchungsgebietes mit larmintensivem Güterzugverkehr	26
Foto 25:	Fledermaus-Universalhohle 1 FFH	68
Foto 26:	Fledermausflachkasten 1 FF (Quelle: EHLERT & PARTNER 2016b)	68
Foto 27:	Fledermaus Großraum- und Uberwinterungshohle 1 FW (Quelle: EHLERT & PARTNER 2017)	69
Foto 28:	Großraum-Flachkasten mit Inspektionsluke 3 FF (Quelle: EHLERT & PARTNER 2016b)	70
Foto 29:	Abgeplatzte Borke mit Spaltenquartiereignung für die Mopsfledermaus (T. FRANK 2008)	70
Foto 30:	Grabenstruktur im Querungsbereich der Trasse	116
Foto 31:	Verlauf der Grabenstruktur im Feldgehölz	116
Foto 32:	Ufer des Tagebaurestloches „Flama“	234
Foto 33:	Gehölzbestand am Ufer des Tagebaurestloches „Flama“	234
Foto 34:	Ufer des Tagebaurestloches „Flama“ im Bereich der Rohrverlegungsstrecke	235

Kartenverzeichnis

Unterlage 19.2.1

Artenschutz

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH plant im Rahmen des Neubaus der A 72 Chemnitz-Leipzig die Anschlussstelle Frohburg nördlich von Frohburg. Der Neubau der bereits unter Verkehr stehenden A 72 und damit auch das vorliegende Vorhaben zum Bau der Anschlussstelle Frohburg sind Teil des Bundesverkehrswegeplanes und im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen in der Kategorie „Vordringlicher Bedarf“ ausgewiesen. Die geplante Anschlussstelle bildet außerdem den Abschluss der geplanten Verlegung der B 7n zwischen Altenburg und Frohburg an die A 72.

Das Vorhaben unterliegt den artenschutzrechtlichen Anforderungen der §§ 44 und 45 BNatSchG. Für Eingriffsvorhaben sind dabei die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 relevant. Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL sowie alle nach der VSchRL geschützten europäischen Vogelarten durchgeführt. Die weiteren national geschützten Arten werden im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG behandelt.

Im Artenschutzbeitrag erfolgt die Prüfung, ob die Wirkungen des Vorhabens auf europarechtlich geschützte Arten erhebliche Auswirkungen in Form von Störungen, von Verletzung bzw. Tötung oder in Form von Zerstörung der Habitate bzw. Standorte (Pflanzen) haben und damit ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände aus § 44 Abs. 1 BNatSchG gegeben ist.

Zentrale Aufgaben des Fachbeitrages zum Artenschutz sind:

- die Zusammenstellung der relevanten Daten zu den aktuell bzw. potenziell im Vorhabensgebiet vorkommenden Arten (Bestandserfassung)
- die Ermittlung und Bewertung der artspezifischen Beeinträchtigungen sowie der Prüfung, ob durch das Vorhaben die spezifischen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Die Beurteilung der Verbotstatbestände erfolgt gemäß § 44 Abs. 5 S. 2-4 BNatSchG unter Berücksichtigung von konfliktvermeidenden Maßnahmen und CEF¹-Maßnahmen (Maßnahmen zur Gewährleistung der ökologischen Funktionalität der betroffenen Lebensstätten) sofern solche ergriffen werden.
- ggf. Aufzeigen des Vorliegens der Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG.

¹ CEF-Maßnahmen = measures which ensure the continuous ecological functionality of a concrete breeding site/resting place”

2 Grundlagen und Methodik

2.1 Rechtliche Grundlagen

Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG

Die zentralen Vorgaben des Artenschutzes sind in § 44 BNatSchG dargelegt, der sowohl für die besonders als auch für die streng geschützten Tier- und Pflanzenarten unterschiedliche Verbote von Beeinträchtigungen normiert.

In der nachfolgenden Tabelle 1 werden die für Eingriffsvorhaben relevanten artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote (Schädigungs- und Störungsverbote) des § 44 Abs. 1 BNatSchG dargelegt und kommentiert.

Tabelle 1: Darstellung und Erläuterungen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Verbotstatbestand	Erläuterungen
Spezieller Artenschutz	
§ 44 Absatz 1 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten)	
(1) Es ist verboten,	
Nr. 1 wild lebenden Tieren der <u>besonders geschützten Arten</u> nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,	<p>Tötungs- und Verletzungsverbote</p> <p>Ein Verstoß gegen dieses Schädigungs- und Tötungsverbot kann u.a. bei der Baufeldfreimachung erfolgen, z.B. wenn Niststätten/Bruthöhlen der Avifauna in Anspruch genommen werden und Tiere getötet oder Eier zerstört werden. Das artenschutzrechtliche Tötungsverbot ist nach aktueller Rechtsprechung des BVerwG (BVerwG, Urteil vom 08.01.2014 - 9 A 4.13 -, juris Rn. 99) dann <u>nicht</u> erfüllt, wenn das vorhabensbedingte Tötungsrisiko unter Berücksichtigung von Schadensvermeidungsmaßnahmen nicht höher ist als das Risiko, dem einzelne Exemplare der jeweiligen Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens stets ausgesetzt sind. Das gilt nicht nur für das betriebsbedingte Risiko von Kollisionen im Straßenverkehr, sondern auch für bau- und anlagebezogene Risiken. Nach dem Maßstab praktischer Vernunft ist somit keine weitergehende artenschutzrechtliche Verantwortung gegeben, wenn das baubedingte Tötungsrisiko durch Vermeidungsmaßnahmen bereits bis zur Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos, dem die Individuen der jeweiligen Art ohnehin unterliegen, gesenkt worden ist.</p> <p>Unvermeidbare betriebsbedingte Tötungen einzelner Individuen (z.B. Tierkollisionen nach Inbetriebnahme einer Straße) fallen als Verwirklichung sozialadäquater Risiken in der Regel nicht unter das Verbot. Vielmehr muss sich durch ein Vorhaben das Risiko des Erfolgseintritts (Tötung besonders geschützter Tiere) in signifikanter Weise erhöhen (BVerwG, Urteil vom 09.07.2008 - 9 A 14.07 -, juris Rn. 90). Der Umstand ob ein signifikant erhöhtes Risiko vorliegt, ist im Einzelfall in Bezug auf die Lage der geplanten Maßnahme, die jeweiligen Vorkommen und die Biologie der Arten zu betrachten (Tötungswahrscheinlichkeit) (LANA & BMU 2009).</p> <p>Erheblich sind die Verletzungen und Tötungen, die nicht mehr zu den normalen und somit noch tolerierbaren Risiken einer Straße gezählt werden können (BMVBS 2009). Ein erhöhtes Kollisionsrisiko z.B. beim Queren von traditionellen Flugrouten von Fledermäusen, das über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, kann den Verbotstatbestand auslösen. Daher müssen alle Anhaltspunkte erfasst werden, die eine erhöhte Gefährdung indizieren (BMVBS 2009).</p> <p>Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden.</p>
Nr. 2 wild lebende Tiere der <u>streng geschützten Arten</u> und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mau-	<p>Störungsverbote</p> <p>Erhebliche Störungen sind während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderzeiten von Relevanz (LBV-SH 2016).</p>

Verbotstatbestand	Erläuterungen
<p>ser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,</p>	<p>Bei einigen Arten können sie den gesamten phänologischen Lebenszyklus nahezu lückenlos abdecken (LANA & BMU 2009). Viele Arten halten sich dagegen nicht ganzjährig in einem bestimmten Raum auf (u.a. Zugvögel, Fledermäuse, einige Amphibien), so dass sich Störungen häufig durch Bauzeitenfenster ausschließen lassen (LBV-SH 2016).</p> <p>Als Störungen werden direkt auf ein Tier einwirkende Beunruhigungen oder Scheuchwirkungen bewertet, die nicht zwingend zur Tötung oder zum vollständigen Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten führen (LBV-SH 2016). Nicht jede störende Handlung erfüllt den Verbotstatbestand, sondern nur eine erhebliche Störung, durch die sich der „Erhaltungszustand der lokalen Population“ verschlechtert. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist immer dann anzunehmen, wenn sich als Folge der Störung die Größe oder der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population signifikant und nachhaltig verringert. Bei häufigen und weit verbreiteten Arten führen kleinräumige Störungen einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Störungsverbot. Störungen an den Populationszentren können aber auch bei häufigeren Arten zur Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle führen. Demgegenüber kann bei landesweit seltenen Arten mit geringen Populationsgrößen eine erhebliche Störung bereits dann vorliegen, wenn die Fortpflanzungsfähigkeit, der Bruterfolg oder die uberlebenschancen einzelner Individuen beeinträchtigt oder gefährdet werden (LANA & BMU 2009).</p> <p>Störungen, die zum dauerhaften Verlust der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte, werden artenschutzrechtlich nicht dem Störungsverbot zugeordnet, sondern als Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten behandelt (LBV-SH 2016).</p> <p>In der Planungspraxis lassen sich lokale Populationen als lokale Bestände in einem storungsrelevanten Zusammenhang definieren. Folgende Abgrenzungen der lokalen Population sind möglich (verändert nach LANA & BMU 2009):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokale Population im Sinne eines gut abgrenzbaren örtlichen Vorkommens: Abgrenzung von kleinräumigen Landschaftseinheiten bei Arten mit einer punktuellen oder zerstreuten Verbreitung (Laichgemeinschaften, Wochensstuben, Brutkolonien) oder bei Arten mit lokalen Dichtezentren (u.a. Mitelspecht, Feldlerche). 2. Lokale Population im Sinne einer flächigen Verbreitung: Abgrenzung von naturräumlichen Landschaftseinheit bei Arten mit einer flächigen Verbreitung (Kohlmeise, Buchfink) sowie bei revierbildenden Arten mit großen Aktionsräumen (Mäusebussard, Turmfalke).
<p>Nr. 3 Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der <u>besonders geschützten Arten</u> aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,</p>	<p>Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</p> <p>Entscheidend für das Vorliegen einer Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist die Feststellung, dass eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten des betroffenen Individuums oder der betroffenen Individuengruppe wahrscheinlich ist (LANA & BMU 2009).</p> <p>Soweit in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Arten oder europäische Vogelarten betroffen sind, ist nach § 44 BNatSchG Abs. 5 Satz 2 der Verbotstatbestand des Absatzes 1 Nr. 3 dann nicht verwirklicht, wenn sichergestellt ist, dass trotz Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung einzelner Nester, Bruthöhlen, Laichplätze etc. die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet ist. An der ökologischen Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Bereichs darf im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte keine Verschlechterung auftreten (BUNDESREGIERUNG 2007).</p> <p>Bezüglich der zeitlichen Dauer des Schutzes einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte lassen sich zwei Fälle unterscheiden (verändert nach LANA & BMU 2009):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Verbotstatbestand nicht erfüllt</u>: Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte außerhalb der Nutzungszeiten von nicht standorttreuen Tierarten (Arten, die ihre Lebensstätten regelmäßig wechseln und nicht erneut nut-

Verbotstatbestand	Erläuterungen
	<p>zen). Voraussetzung ist jedoch, dass im Wirkraum der lokalen Population auch ausreichend Ausweichhabitate vorhanden sind und keine einmalige Fortpflanzungs- oder Ruhestätte durch das Vorhaben betroffen ist.</p> <p>2. Verbotstatbestand erfüllt: Zerstörung von regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von standorttreuen Tierarten (Arten, die regelmäßig zu einer Lebensstätte wieder zurückkehren).</p> <p>Ein Sonderfall tritt ein, wenn es zur Aufgabe regelmäßig genutzter Brutreviere von Vogelarten kommt, die zwar ihre Neststandorte, nicht aber ihre Brutreviere regelmäßig wechseln. Auch in diesem Fall ist der Verbotstatbestand erfüllt. Nicht erfüllt ist der Verbotstatbestand hingegen, wenn bei dieser Konstellation zwar der bisherige Neststandort zerstört wird, jedoch weiterhin Nistmöglichkeiten im Revier verbleiben (keine Aufgabe des Brutreviers).</p> <p>Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore unterliegen als solche nicht dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Ausnahmsweise kann ihre Beschädigung auch tatbestandsmäßig sein, wenn dadurch die Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vollständig entfällt. Das ist beispielsweise der Fall, wenn durch den Wegfall eines Nahrungshabitats eine erfolgreiche Reproduktion in der Fortpflanzungsstätte ausgeschlossen ist; eine bloße Verschlechterung der Nahrungssituation reicht nicht. Entsprechendes gilt, wenn eine Ruhestätte durch bauliche Maßnahmen auf Dauer nicht funktionsfähig ist (LANA & BMU 2009).</p> <p>Nach Landesbetrieb Straßenwesen (2008) sind Überwinterungs- und Rastplätze dem Begriff Ruhestätte zuzuordnen und hinsichtlich des Verbotstatbestandes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu betrachten, wenn sie im Zug- und Rastzyklus der Art eine wichtige Rolle spielen (z.B. regelmäßig aufgesuchte Schlafplätze oder der Verbund regelmäßig frequentierter Äsungsflächen). Der LBV-SH (2016) führt dazu aus, dass als „regelmäßig genutzt“ Rastplätze dann gelten können, wenn für sie signifikante Rastbestände beispielsweise innerhalb der 5 letzten Jahre mindestens 3 Jahre festgestellt worden sind. Gebiete mit Rastbeständen von mindestens landesweiter Bedeutung werden als artenschutzrechtlich relevant berücksichtigt. Die gutachterliche Einschränkung auf die mindestens landesweit bedeutsamen Vorkommen basiert auf pragmatischen Gründen. Kleinere Bestände von Rastvögeln weisen meist eine höhere Flexibilität auf.</p>
<p>Nr. 4 wild <u>lebende Pflanzen</u> der <u>besonders geschützten Arten</u> oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.</p>	<p>Zugriffsverbote in Bezug auf Pflanzen</p> <p>Das Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung umfasst sämtliche unter Abs. 1 Nr. 3 aufgeführten Tathandlungen. Dabei sind entweder Standorte entwickelter Pflanzen oder für das Gedeihen derer Entwicklungsformen geeigneter Standorte gemeint (LANA & BMU 2009).</p>
<p>§ 44 Absatz 5 BNatSchG</p>	
<p>Nr. 1 das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,</p>	<p>Absatz 1 Nummer 1 besagt: <i>Es ist verboten, 1. wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,</i></p> <p>Der Signifikanzansatz beinhaltet, dass das artenschutzrechtliche Tötungsverbot nicht verletzt wird, wenn das prognostizierte Tötungsrisiko durch Vermeidungsmaßnahmen bereits bis zur Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos abgesenkt ist. Das allgemeine Lebensrisiko ergibt sich dabei nicht allein aus dem allgemeinen Naturgeschehen, sondern kann auch dann sozialadäquat sein, wenn es vom Menschen verursacht wurde (wie etwa durch Verkehrswege als gewöhnlichem Bestandteil des Naturraums) (REDEKER SELLNER DAHS 2017).</p> <p>Es kann nie verhindert werden, dass einzelne Individuen vorhabensbedingt zu Schaden kommen (u.a. Kollisionen mit Windrändern, Stromleitungen oder Straßenverkehr). Im Zuge der Prognose und Bewertung des Tötungstatbestandes darf es kein deutlich steigendes Risiko geben, dass Tiere zu Schaden kommen. Diese Einschränkung des Tötungs- und Verletzungsverbot dient nach der höchstrichterlichen Rechtsprechung dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz. Sie soll sicherstellen, dass ein unvermeidbarer Verlust einzelner Tiere durch ein Vorhaben nicht automatisch und immer zu einem Verstoß gegen das artenschutzrechtliche Verbot führt (BMUB 2017).</p>

Verbotstatbestand	Erläuterungen
Nr. 2 das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,	Vorgesehen wird, dass erforderliche und fachgerecht durchgeführte Maßnahmen, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder auf die Erhaltung der ökologischen Funktion geschützter Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet sind, das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nicht verwirklichen. Ein Verstoß gegen das Fangverbot ist auch gem. der EU-Kommission dann nicht gegeben, wenn die Umsetzungsmaßnahme lediglich dem Schutz der Art dient (REDEKER SELLNER DAHS 2017).
Nr. 3 das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.	Im Vordergrund steht dabei die Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten – bzw. Pflanzenstandorten – von in Anhang IV FFH-Richtlinie aufgeführten Arten oder europäischen Vogelarten (LANA & BMU 2009). Die geschaffenen Spielräume erlauben [...] bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen eine auf die Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gerichtete Prüfung (BUNDESREGIERUNG 2007). Zudem wird bei nach § 15 zulässigen Eingriffen der Anwendungsbereich des § 44 auf die europäisch geschützten Arten eingegrenzt (BMVBS 2009). Die Erhaltung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang kann auch durch schadensmindernde vorbeugende Vermeidungsmaßnahmen erreicht werden. Sind derartige Maßnahmen nicht hinreichend, müssen gemäß § 45 Abs. 5 S. 3 BNatSchG funktionserhaltende oder konfliktmindernde Maßnahmen - in Gestalt vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen - ergriffen werden. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen müssen unmittelbar an den voraussichtlich betroffenen Exemplaren einer Art ansetzen, mit diesen räumlich-funktional verbunden sein und spätestens im Zeitpunkt des Eingriffs Funktionsfähigkeit ausweisen.

Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG

Die Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 und 2 BNatSchG werden vollständig in § 45 Abs. 7 BNatSchG geregelt. Danach können die nach Landesrecht zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen (Tabelle 2).

Tabelle 2: Ausnahmen von den Verbotstatbeständen und deren Erläuterung

§ 45 Absatz 7 Nr. 4 und 5	Erläuterungen
Nr. 4 im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigeren Auswirkungen auf die Umwelt oder	Mit diesen Neuregelungen wird die Einhaltung der Ausnahmetatbestände des Artikels 16 FFH-RL sowie des Artikels 9 VSchRL sichergestellt.
Nr. 5 aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.	Es genügt nicht jedes öffentliche Interesse, um ein Vorhaben zu rechtfertigen. Vielmehr muss das öffentliche Interesse von ähnlichem Gewicht wie die in Nr. 4 aufgezählten sein. Zudem muss das öffentliche Interesse, das mit dem Vorhaben verfolgt wird, im einzelnen Fall gewichtiger („überwiegend“) sein als die im konkreten Fall betroffenen Belange des Artenschutzes. Deswegen müssen die Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses dem Artenschutz im konkreten Fall vorgehen (LANA & BMU 2009).

Ausnahmen von den artenschutzrechtlichen Verboten können gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG jedoch nur dann gewährt werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind **und** sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art weder verschlechtert noch die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustand behindert wird. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-RL und Artikel 9 Abs. 2 der VSchRL sind zu beachten (§ 45 Abs. 7 BNatSchG).

Bei der artenschutzrechtlichen Ausnahmeprüfung ist nicht die lokale Population der betroffenen Art die Bezugsgröße für die Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes. Abzustellen ist vielmehr auf eine gebietsbezogene Gesamtbetrachtung, die auch die anderen (Teil-)Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet in den Blick nimmt (BVerwG, Urteil vom 09.06.2010 - 9 A 20.08 -, juris Rn. 60). Nicht jeder Verlust eines lokalen Vorkommens einer Art ist mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der betroffenen Art gleichzusetzen.

2.2 Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen für den Fachbeitrag orientiert sich an den nationalen und europäischen artenschutzrechtlichen Vorgaben. Der Fachbeitrag dient als Entscheidungsgrundlage für die zuständige Behörde zur Genehmigung des Vorhabens.

Die im vorliegenden Fall verfolgte Vorgehensweise greift die methodischen Hinweise der bisher zur Erstellung von Artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen veröffentlichten Literatur auf. Diese sind im Einzelnen:

- BMUB - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2017): Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes - häufig gestellte Fragen. Digital abgerufen unter dem Link: http://www.bmub.bund.de/service/buergerforum/haeufige-fragen-faq/faq-detailansicht/?no_cache=1&tx_irfaq_pi1%5bcats%5d=55 am 20.07.2017.
- BMVBS (2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Gutachten zum LBP-Leitfaden. F+E Projekt Nr.02.0233/2003/LR erarbeitet durch Smeets & Damaschek, Bosch & Partner, FÖA Landschaftsplanung und Dr. Gassner.
- BNATSCHG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- EU-KOMMISSION (2007): Guidance Document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC (FINAL-VERSION, February 2007).
- LANA - Länder-Arbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen. Beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29. Mai 2006 und gemäß des Beschlusses der 67. UMK vom 26./27. Oktober im Hinblick auf die in Fn. 3 zitierten Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts ergänzt.
- LANA & BMU (LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG & BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (2009): Hinweise zur Auslegung und Anwendung der durch die Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Dezember 2007 geänderten Vorschriften der §§ 42 ff. BNatSchG. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft 12.10.2009.
- LANA- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2009): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht, Stand 13.03.2009.
- OVG – OBERVERWALTUNGSGERICHT BERLIN-BRANDENBURG (2007): OVG 11 S 19.07, 7L 19/07 Frankfurt (Oder) (sog. Höhlenurteil). Beschluss vom 05.03.2007.

Der Artenschutzbeitrag gliedert sich wie folgt:

1. Relevanzprüfung (Betroffenheitsanalyse)

Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind alle im Wirkraum vorkommende Europäischen Vogelarten sowie die Arten des Anhang IV FFH-RL. Grundsätzlich ebenfalls zu berücksichtigen sind die sog. „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG. Diese sind jedoch erst noch in einer neuen Bundesartenschutzverordnung zu bestimmen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt (vgl. SMWA 2009b).

Die Relevanzprüfung hat die Aufgabe, diejenigen Arten zu ermitteln, die durch das konkrete Vorhaben betroffen sein könnten.

Dabei werden in einem ersten Arbeitsschritt auf der Grundlage

- der vorliegenden tabellarischen Übersichten der regelmäßig in Sachsen auftretenden Tier- und Pflanzenarten bzw. Vogelarten (LFULG 2012a, b),
- der Auswertung der faunistischen Sonderuntersuchungen,
- der vorhandenen Daten der Naturschutzfachbehörden (Artdatenbank, Atlanten) bzw. von ehrenamtlichen Naturschutz Helfern (Gebietskenner)
- sowie der Habitatausstattung im Gebiet

alle im Vorhabensbereich nachgewiesenen oder potenziell vorkommenden europarechtlich geschützten Arten ermittelt.

Der Ausschluss nicht zu prüfender Arten erfolgt über das Nichtvorhandensein geeigneter Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet (Grob ausscheidung über die Habitatkomplexe gemäß LFULG (2012a, b) bzw. über das Fehlen im entsprechenden Naturraum (keine Nachweise im Rahmen von Kartierungen, Altdaten bzw. im Messtischblattquadranten) (vgl. Kapitel 4.1).

Zudem wird geprüft, inwieweit die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten möglicherweise durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen betroffen sein könnten. Die mögliche Betroffenheit ist dabei abhängig von den nachgewiesenen und potenziellen Lebensstätten der Art in Bezug auf den prognostizierten Wirkraum des Vorhabens. Dazu werden die ermittelten Arten und deren Lebensstätten mit der Reichweite der Vorhabenswirkungen (Kap. 3.2) überlagert. Die Ermittlung der Wirkzonen und Vorsorgewerte erfolgt anhand einschlägiger Fachliteratur bzw. neuester wissenschaftlicher Kenntnisse. Dabei genügt die ausreichende Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer möglichen Betroffenheit einer Tier- und Pflanzenart. In diesem Fall sind die potenziellen Beeinträchtigungen im Rahmen der Konfliktanalyse artbezogen zu beschreiben und anhand artspezifischer Empfindlichkeiten zu bewerten (vgl. Anlage 2, Kap. 9). Durch dieses Vorgehen können Arten dann vorzeitig ausgeschieden werden, wenn sie nachweislich durch das Vorhaben nicht betroffen sind.

2. Konfliktanalyse - Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG

Im Rahmen der Konfliktanalyse erfolgt die Beschreibung und Prüfung der mit dem Vorhaben verbundenen artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverbote. Die mögliche Betroffenheit von Arten ist abhängig von den Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art in Bezug auf die potenziellen Wirkungen des Vorhabens. Die Beeinträchtigungen werden artbezogen beschrieben und anhand der artspezifischen Empfindlichkeiten bewertet.

Für jede betroffene Art wird ermittelt, ob die spezifischen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG voraussichtlich eintreten. Berücksichtigt werden Vermeidungs-/Minderungs- und Schutzmaßnahmen. Es erfolgt eine Bewertung der Wirksamkeit der o. g. Maßnahmen. Zudem wird geprüft, ob durch zusätzliche vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen, vgl. Kapitel 5.1.4) ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG vermieden werden kann.

2.3 Überblick über den Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum befindet sich im sächsischen Landkreis Leipzig auf den Gemarkungen der Stadt Frohburg. Die räumliche Lage des Untersuchungsgebietes zeigt die folgende Abbildung 1.

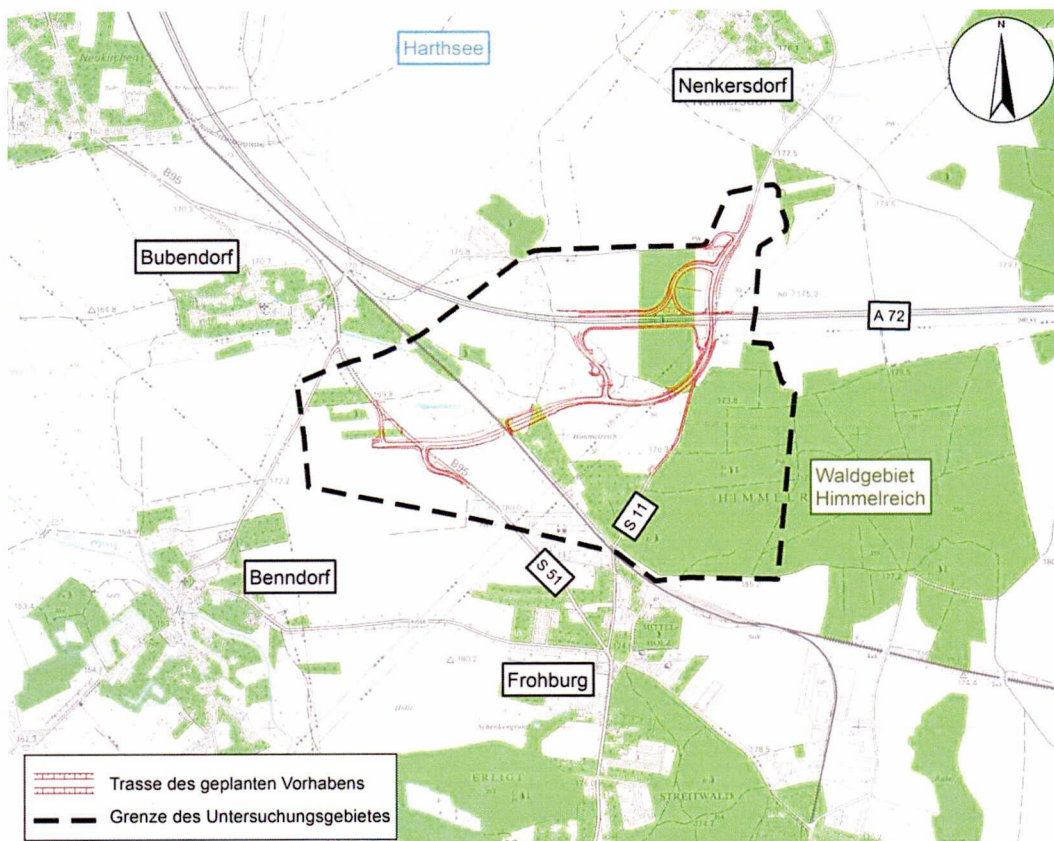


Abbildung 1: Räumliche Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet vor allem durch großflächige Ackerflächen, Grünländer und Ruderalfluren geprägt, die durch verschiedene Verkehrsachsen wie die Bundesautobahn A 72, die Staatsstraße S 51 (ehemals B 95), die Bahnstrecke 6385 Neukieritzsch – Chemnitz, die Staatsstraße S 11 (Nenkersdorfer Straße) sowie zahlreiche Wirtschaftswege gequert werden. Diese Verkehrsachsen werden meist von ruderalen Grasfluren, teilweise auch von Baumreihen begleitet.



Foto 1: links: Großflächige Ackerflächen beidseits der S 51 mit ruderaler Grasflur und begleitender Baumreihe im Süden des UG, rechts: artenarmes Intensivgrünland östlich der Nenkersdorfer Straße im Hintergrund mit der Baumschule und querender A 72

Durch den Bau der A 72 wurden anlagebedingt vor allem landwirtschaftlich und erwerbsgartenbaulich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Südlich der Autobahn wurde im Zuge des Autobahnbaus ein Regenrückhaltebecken angelegt. Ein weiteres von Schilfrohr (*Phragmites australis*) umstandenes Retentionsbecken befindet sich nördlich der A 72.

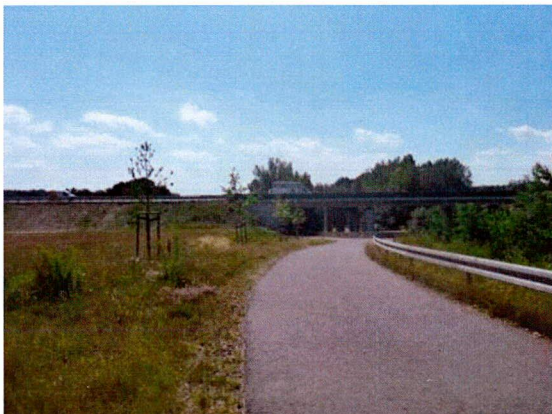


Foto 2: links: Asphaltierter Wirtschaftsweg westlich des Bubendorfer Wasserloches mit begleitender Baumreihe aus jungen Süß-Kirschen (*Prunus avium*), rechts: Retentionsbecken mit Schilfrohr (*Phragmites australis*) nördlich der A 72

Entlang der Bahnstrecke im Westen des UG erstrecken sich vor allem ruderale Staudenfluren mit lockerem Gehölzaufwuchs und Feldgehölze aus Laubmischbestanden. Dabei handelt es sich südlich der Bahnstrecke um einen mehrschichtigen Pionierbestand, der auf einem ehemaligen Bahndamm stockt und von Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*) dominiert wird.

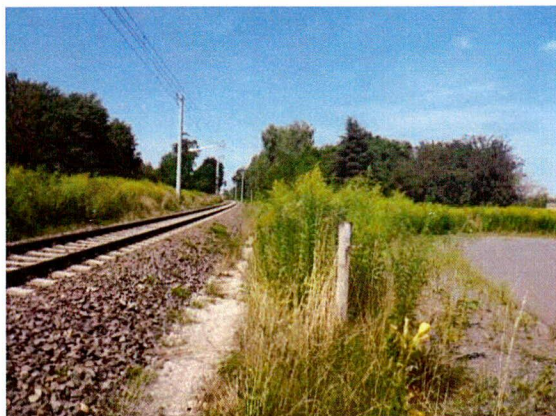


Foto 3: Bahnstrecke im Westen des UG mit seitlichen ruderalen Staudenfluren (links, Blick nach Nordwest) und begleitenden Feldgehölzen (rechts, Blick nach Südost)

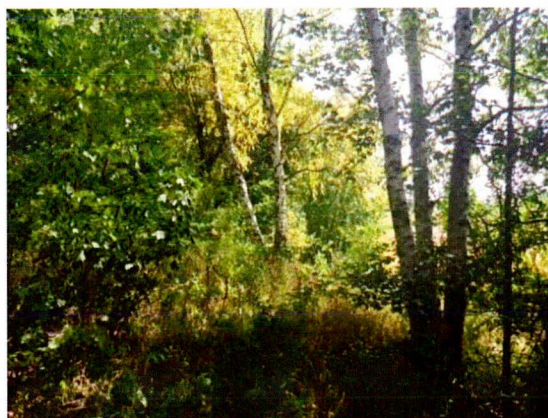


Foto 4: Von Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*) dominierter Pionierwald auf ehemaligem Bahndamm westlich der Bahnstrecke

Auf den im Zuge des Autobahnbaus nur temporär beanspruchten Flächen befinden sich heute größtenteils trocken-frische Ruderal- und Staudenfluren, die südlich der A 72 vor allem von Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) dominiert werden.



Foto 5: Trocken-frische Ruderalfluren mit Goldrute (*Solidago gigantea*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) südlich der A 72

Südlich der A 72 befinden sich mesophile Grünländer mit lockerem Gehölzaufwuchs sowie ein Graben mit Rohrichtsaum. Im äußersten Westen des UG wird dieser Graben von Ufergebuschen begleitet. Es handelt sich hierbei um umgesetzte Kompensationsmaßnahmen der A 72, Abschnitt 3.2.



Foto 6: links: Gezaupte mesophile Grünländer mit lockerem Gehölzaufwuchs, rechts: offengelegter Graben mit Rohrichtsaum



Foto 7: Bubendorfer Bach mit Rohrichtsaum liegt abschnittsweise trocken

Im Norden und Westen des Untersuchungsgebietes befinden sich mit dem Bubendorfer Wasserloch und dem Tagebaurestloch „Flama“ Restgewässer bergbaulicher Tätigkeit. Das Bubendorfer Wasserloch im Norden des UG ist von Laubmischwald aus deutlich lückigen Birkenbestanden (*Betula pendula*) umstanden und wird von einem Brückenbauwerk im Zuge der A 72 überspannt.

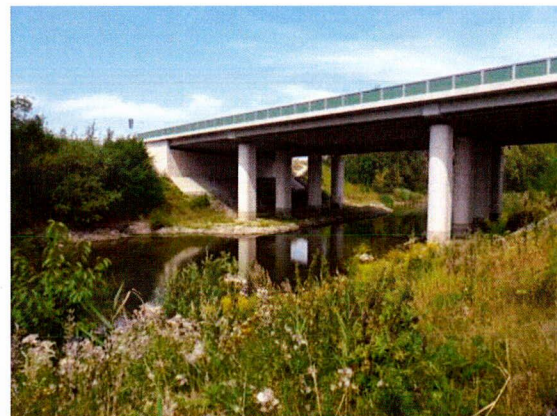


Foto 8: Bubendorfer Wasserloch mit umgebenden Laubmischwald aus Hänge-Birken (*Betula pendula*) und Sal-Weiden (*Salix caprea*)

Das Tagebaurestloch „Flama“ im Westen des UG ist von einem dichten Feldgehölz aus Hänge-Birke (*Betulus pendula*) dominant, Sal-Weide (*Salix caprea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) mit ruderalem Saum umgeben. Weiterhin vorhanden ist eine Laubholzaufforstung aus Zitter-Pappeln (*Populus tremula*). Im Gewässer selbst konnte der Verkannte Wasserschlauch (*Urticularia australis*)

nachgewiesen werden, der auf der Vorwarnliste der Roten Liste Sachsens (SCHULZ 2013) geführt wird.



Foto 9: Tagebaurestloch „Flama“ im Westen des UG mit umgebenden Feldgehölz aus dominierender Hänge-Birke (*Betulus pendula*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

Die Nenkersdorfer Straße (S 11) verläuft in nordost-südwestlicher Richtung. Westlich davon befinden sich lineare Gehölzstrukturen aus mehreren mehrschichtigen Feldgehölzen mit starkem Baumholz und hoher Geholzvielfalt, einem weiteren in einem Geländeeinschnitt gelegenen, mehrschichtigen Feldgehölz mit starkem Baumholz und viel Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*) in der Strauchschicht. In diesem Bereich sind außerdem auffällige Bodenvertiefungen vorhanden.

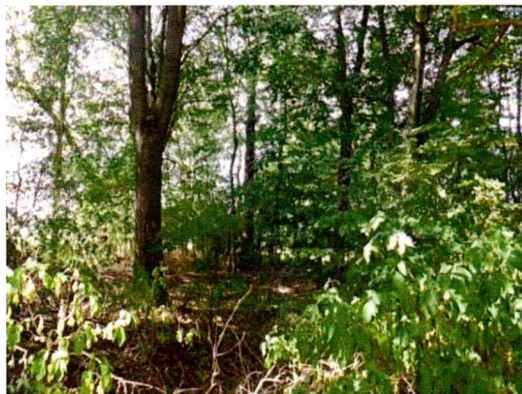


Foto 10: links: S 11 Nenkersdorfer Straße, links davon das Feldgehölz westlich der S 11, rechts: Gehölzbestände im Feldgehölz westlich der Nenkersdorfer Straße

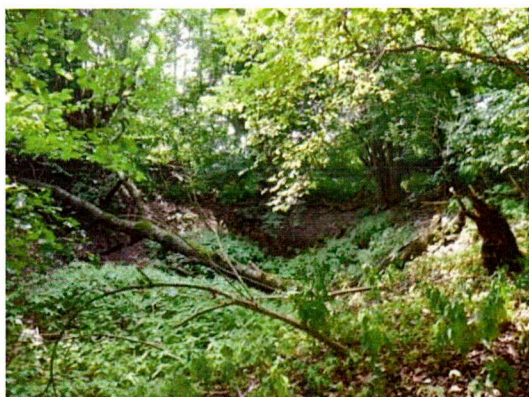


Foto 11: Auffällige Bodenvertiefungen in Feldgehölz mit starkem Baumholz und viel Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*)

Weiterhin befinden sich in diesem Bereich zwei Moor- und Sumpfgewusche, die von Grau-Weide (*Salix cinerea*) dominiert werden. Nördlich des Sumpfgewuschs schließt sich ein kleiner Sumpf an, in dem u. a. Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Gewöhnliche Teichbinse (*Schoenoplectus lacustris*) und Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) angetroffen wurden.



Foto 12: Von Grau-Weiden (*Salix cinerea*) dominiertes Moor- und Sumpfgewusch westlich der Nenkersdorfer Straße



Foto 13: Sumpf mit Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Gewöhnliche Teichbinse (*Schoenoplectus lacustris*) (links) und Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) (rechts)

Zwischen den Gehölzbeständen westlich der Nenkersdorfer Straße sind kleinere mäßig artenreiche Wirtschaftsgrunlander eingestreut. Diese werden vor allem von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) dominiert und weisen zum Teil gute Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) auf.



Foto 14: Zwischen den Feldgehölzen eingestreute mäßig artenreiche Wirtschaftsgrunlander, zum Teil mit guten Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) westlich der S 11

Südlich und westlich des Bubendorfer Wasserloches befinden sich vereinzelt Solitargeholze, so z. B. eine Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) (vgl. Foto 15, links) und eine alte, mehrstämmige Sal-Weide (*Salix caprea*) in der Flucht der linearen Gehölzbestände westlich der Nenkersdorfer Straße. Im Bereich der Gartenbrache südlich des Bubendorfer Wasserloches befinden sich weiterhin eine alte Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) sowie eine Hänge-Birke (*Betula pendula*) (vgl. Foto 15, links). Westlich des Gewässers stockt eine mittelalte Stiel-Eiche (*Quercus robur*) (vgl. Foto 15, rechts).



Foto 15: links: Einzeln stehende Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) und Hänge-Birke (*Betulus pendula*) an Gartenbrache, im Hintergrund solitäre Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), rechts: Solitäre Stiel-Eiche (*Quercus robur*) südlich bzw. westlich des Bubendorfer Wasserloches

östlich der Nenkersdorfer Straße (S 11) befindet sich das Waldgebiet „Himmelreich“. Hier stocken u. a. Birkenreinbestande (*Betulus pendula*) aus mittlerem Baumholz bis Altholz, Nadelreinbestande aus Kiefer (*Pinus sylvestris*), ungleichaltrig gestufter Laub-Nadel-Mischwald aus Eiche (*Quercus robur*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*), ungleichaltrig gestufte Nadel-Laub-Mischwald mit Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Laubhölzern, Eichenbestände (*Quercus robur*) sowie von Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) dominierter Laubmischwald. Weiterhin befindet sich hier eine Laubholzaufforstung.

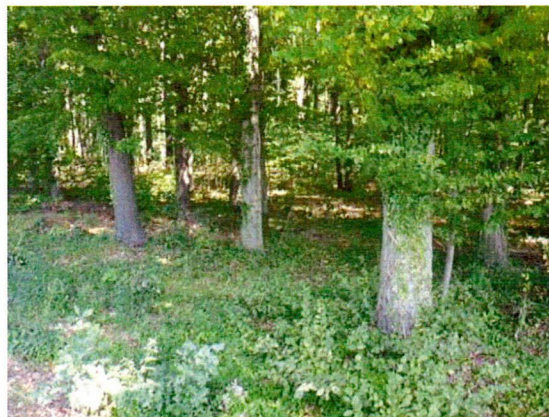


Foto 16: Randbereiches des Waldgebietes Himmelreich mit Eichenbeständen (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)



Foto 17: Waldgebiet Himmelreich

Im Süden des UG befinden sich Auslauffer der Ortslage Frohburg mit ländlich geprägten Wohngebieten und einem bäuerlichen Hofstandort (im Westen des UG). Diese Siedlungsbereiche sind durchsetzt mit Reitplatzen, Wirtschaftsgrunlandern und Streuobstwiesen, die größtenteils als Pferdeweide genutzt werden. Westlich der Nenkersdorfer Straße (S 11) befindet sich eine abgängige Obstbaumreihe mit ruderalem Saum.



Foto 18: links: Ländlich geprägtes Wohngebiet mit Streuobstwiese, rechts: als Pferdeweide genutztes Wirtschaftsgrünland und abgängige Obstbaumreihe

Weiterhin befinden sich hier wie auch in den westlichen Bereichen des Untersuchungsgebietes einige Gärten, Gartenbrachen und Grabelander, die teilweise von Hecken gesäumt sind, sowie die brachgefallenen Beetanlagen eines Erwerbsgartenbaubetriebes. Im Süden schließt sich ein Industriegebiet an.



Foto 19: Degradierete Gartenbrachen mit Ruinen und flächendeckenden Goldruten-Beständen (*Solidago gigantea*), z. T. von Hainbuchen-Hecken (*Carpinus betulus*) umgeben, südlich des Bubendorfer Wasserloches

2.4 Allgemeine Einschätzung der Lebensraumqualität

Der mit seinen Acker- und Grünlandflächen, eingestreuten Feldgehölzen, bäuerlichen Siedlungen und Waldbeständen ländlich geprägte Untersuchungsraum unterliegt aufgrund der vorhandenen zahlreichen Verkehrswegen deutlichen Vorbelastungen. Insbesondere durch die in Dammlage verlaufende Bundesautobahn A 72 unterliegt der Untersuchungsraum starken anthropogenen Vorbelastungen durch Lärm und visuelle Störreize (Licht, Bewegungen).



Foto 20: Weitreichende akustische und visuelle Störwirkungen durch die in Dammlage verlaufende A 72 in der offenen Feldflur



Foto 21: Akustische, visuelle und stoffliche Vorbelastung des Untersuchungsgebietes durch die in Dammlage verlaufende A 72

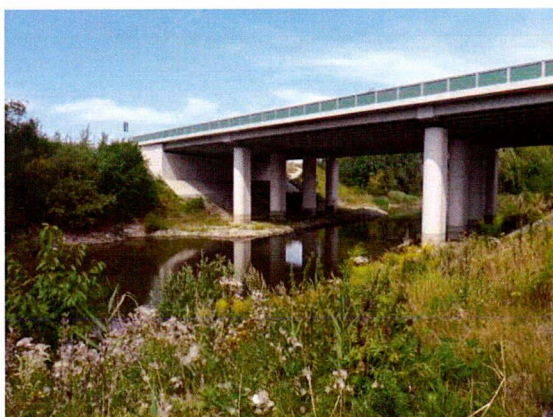


Foto 22: Überführung der A 72 über das Bubendorfer Wasserloch mit einhergehenden Vorbelastungen des Gewässers durch Lärm, Stoffeinträge und Verschattung

Auch von der S 11 und der S 51, zum Teil auch von den im Zuge des Autobahnbaus entstandenen Wirtschaftswegen gehen optische akustische Störreize aus (fließender Verkehr, Fußgänger und Radfahrer). Eine weitere Vorbelastung besteht durch die Bahnstrecke Neukieritzsch – Chemnitz. Weitere anthropogene Störwirkungen gehen von den Siedlungsbereichen von Frohburg sowie durch landwirtschaftliche Tätigkeiten im Untersuchungsgebiet aus.



Foto 23: Links: Unterquerung der S 11 unter die Bundesautobahn A 72, rechts: S 51 in Richtung Frohburg, im Hintergrund Industrie- und Gewerbeansiedlung am Ortsrand von Frohburg



Foto 24: Bahnstrecke Neukieritzsch – Chemnitz im Westen des Untersuchungsgebietes mit lärmintensivem Güterzugverkehr

Durch die anthropogene Vorbelastung des Gebietes ist insbesondere entlang der Verkehrsachsen A 72, S 11, S 51 sowie entlang der Bahnstrecke mit dem Vorkommen von störungstoleranten Offenland- und Halboffenlandarten sowie Gehölzbrütern zu rechnen. Die Ufergehölze rings um das Tagebaurestloch „Flama“ bieten zudem störepfindlicheren Arten einen Lebensraum, während die Bereiche rund um das Bubendorfer Wasserloch aufgrund der Überführung der A 72 starken Vorbelastungen unterliegt (Lärm, Verschattung, Emissionen). Die Gebäude der nördlichen Siedlungsausläufer von Frohburg ermöglichen eine Ansiedlung von Gebäudebrütern. Über eine Lebensraumeignung verfügen besonders die dichten Bestände des Waldgebietes Himmelreich (überwiegend Mischwälder aus Eiche, Kiefer, Birke, Buche und Hainbuche). Die Oberflächengewässer (u. a. Bubendorfer Bach, Tagebaurestloch „Flama“, Bubendorfer Wasserloch) im UG stellen Lebensräume für gewässergebundene Arten dar.

2.5 Datengrundlagen

2.5.1 Aktualität der Datengrundlagen

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben „B 7 (S 11) Anschlussstelle Frohburg“ wurden im Jahr 2015 faunistische Sonderuntersuchungen zu den folgenden planungsrelevanten Artengruppen durchgeführt:

- Avifauna
- Fledermäuse
- Amphibien und Reptilien

Faunistische Sondergutachten zum Vorhaben

- HOCHFREQUENT - MEISEL & ROßNER GBR (2015): B 7 (S 11) – Anschlussstelle Frohburg, Sonderuntersuchung Fledermäuse. Abschlussbericht. Leipzig, November 2015.
- WEBER, M. (2015a): B 7 (S 11) Anschlussstelle Frohburg – Avifaunistische Sonderuntersuchung (Endbericht). Heidenau, September 2015.
- WEBER, M. (2015b): B 7 (S 11) Anschlussstelle Frohburg – Faunistische Sonderuntersuchungen für die Artengruppen Amphibien und Reptilien (Endbericht). Heidenau, September 2015.

Die **Erfassung der Brutvögel** erfolgte als flächendeckende halbquantitative Kartierung aller Brutvogelarten (Linienkartierung) und Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten mit 8 Geländebegehungen zwischen März und Juli 2015. Dabei wurden zwei Erfassungen in den Abend- bzw. Nachtstunden durchgeführt. Die Kartierungen wurden stets an Tagen mit günstigen Witterungsbedingungen durchgeführt (WEBER 2015a).

Die **Fledermauserfassung** erstreckte sich über die Aktivitätsperiode des Jahres 2015 von Mai bis September, um sowohl die Lokalpopulationen (Wochenstuben) als auch saisonale Vorkommen während der Frühjahrs- und Herbstmigration zu untersuchen (HOCHFREQUENT 2015).

Folgende Untersuchungsmethoden fanden Anwendung:

Tabelle 3: Übersicht eingesetzte Methoden, Untersuchungsziel und Anzahl Termine der Fledermauserfassung (HOCHFREQUENT 2015)

Methode	Untersuchungsziel	Anzahl Termine
Übersichtsbegehung	Analyse Habitatstrukturen/Funktionsbereiche Auswahl Untersuchungsstandorte	1 Termin
batCorder	Artnachweise Aktivitäten/Nutzungsintensitäten	4 Termine á 3 Erfassungsnächte mit jeweils 8 Standorten
Detektorbegehungen	Artnachweise/Nutzungsmuster Ermittlung von Flugwegen und -höhen durch gleichzeitige Sichtbeobachtungen	8 Termine, jeweils 4 Transekte
Netzfang	Ermittlung Arteninventar (sicherer Art- und Statusnachweis)	3 Fänge (erste Nachthälfte)
Kontrolle Fledermauskästen	Art-/Quartiernachweis inkl. Statusprüfung	3 Kontrollen

Im Rahmen der **Amphibienkartierung** wurden alle potenziellen Laichgewässer und deren Umfeld im Rahmen von 5 Begehungen in den Monaten März bis Juni 2015 auf die Anwesenheit von Amphibien kontrolliert. Dabei erfolgten das Verhören rufender Individuen sowie die Erfassung anwesender Exemplare, Laich bzw. Larven durch Sichtbeobachtung. In einer verregneten Nacht während der Frühjahrswanderung wurden die Straßen und Feldwege des Untersuchungsgebietes befahren, um Wanderkorridore zwischen den Laichgewässern und Landlebensräumen zu ermitteln. Die Präsenzuntersuchung zum Nachweis von Molcharten erfolgte durch Wasserfallenfang. Es wurden Lebendfallen in die Gewässer über einen Fangzeitraum von 3 aufeinander folgenden Nächten vorgenommen (WEBER 2015b).

Im Rahmen der **Reptilienkartierung** wurde eine flächendeckende Kartierung durch 5 Begehungen von April bis September 2015 durchgeführt, bei denen alle für Reptilien geeigneten Habitate entlang von Transekten abgesucht wurden. Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtung (WEBER 2015b).

Faunistische Sondergutachten angrenzender Planungsräume

Derzeit plant die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES) auch die Verlegung der B 7 zwischen Altenburg und Frohburg. Für das Vorhaben sind in den Jahren 2007 bis 2016 zahlreiche faunistische Sonderuntersuchungen durchgeführt worden. Teilweise reichen die Betrachtungsräume dieser Sondergutachten bis in den Untersuchungsraum des Vorhabens „B 7 (S 11) Anschlussstelle Frohburg“ hinein. Folgende Erfassungen wurden ergänzend ausgewertet:

- BIOPLAN – GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE LEIPZIG (2007): B 7 Nettetal-Rochlitz/ VKE 319 Verlegung Altenburg-Frohburg, Faunistische Sonderuntersuchungen im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes, Standarduntersuchungen Avifauna, September 2007.
- BIOPLAN – GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE LEIPZIG (2008): Faunistische Sonderuntersuchungen, Standarduntersuchungen Reptilien, Januar 2008.
- BLAU – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, ARTENSCHUTZ UND UMWELTBILDUNG (2007): Faunistisches Sondergutachten zur B 7 n: Groß- und Mittelsäuger vom 30.09.2007. Dresden.

- BLAU – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, ARTENSCHUTZ UND UMWELTBILDUNG (2008a): B7n Altenburg-Frohburg, Sonderuntersuchungen Amphibien, Amphibienfangzaunkartierung & Kammmolch-Fallenfang, Endbericht. Dresden.
- BLAU – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, ARTENSCHUTZ UND UMWELTBILDUNG (2008b): Nebenbeobachtungen geschützter Tierarten im Rahmen der Faunistischen Erfassungen. Kartografische Erfassung. Dresden.
- MAURITIANUM – NATURKUNDLICHES MUSEUM MAURITIANUM ALTENBURG (2010): B 7 Verlegung Altenburg - Frohburg, VKE 519. Avifaunistisches Gutachten, Kartierung 2010, Endbericht.
- NATURE CONCEPT (2007): Faunistisches Sondergutachten Libellen und Tagfalter/Widderchen. Abschlussbericht. Bundesstraße 7 Nettetal – Rochlitz, Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg. unveröff. i.A. der DEGES.
- NATURE CONCEPT (2012): Faunistisches Sondergutachten Libellen und Tagfalter/Widderchen. Abschlussbericht. Bundesstraße 7 Nettetal – Rochlitz, Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg, Teilabschnitt Sachsen.
- ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG (2008): Bericht (Entwurf) B7 Altenburg – Frohburg, DEGES VKE 319, Haselmauskartierung.

3 Beschreibung des Vorhabens, der Wirkzonen und Wirkreichweiten

3.1 Beschreibung des Vorhabens

3.1.1 Streckencharakteristik

Das Bauvorhaben umfasst den Neubau der im Zuge der bereits unter Verkehr stehenden Bundesautobahn A 72, Chemnitz – Leipzig vorgesehenen Anschlussstelle Frohburg sowie ihr Anschluss an das örtliche Straßennetz. Neben der eigentlichen Anschlussstelle (Rampenfahrbahnen) umfasst die Planung der Anschlussstelle Frohburg die Verlegung der S 11 im erforderlichen Umfang. Gegenüber dem Bestand erfolgt eine in nördlicher Richtung verschobene Verknüpfung von S 11 und S 51 (ehemals B 95). Die geplante Verlegung der B 7 schließt im Anschluss an den Knotenpunkt S 11 / S 51 direkt an die S 11 an, womit im Endzustand ein durchgängiger Streckenzug B 7 / S 11 realisiert wird. Die bisherige S 11 wird mit der Verkehrsübergabe der umverlegten S 11 zur kommunalen Straße bzw. zum öffentlichen Wirtschaftsweg herabgestuft und auf einem Teilabschnitt zum einstreifigen Verbindungsweg zurückgebaut (IB LANGENBACH 2017).

Die folgende Streckenbeschreibung ist dem technischen Erlauerungsbericht zum Vorhaben entnommen (Unterlage 1; IB LANGENBACH 2017):

Neubau Anschlussstelle Frohburg

Die Anschlussstelle Frohburg ist als symmetrisches halbes Kleeblatt vorgesehen mit der Anordnung der Rampen im SW- und NW-Quadranten. Der Planung der Rampen wird eine Rampengeschwindigkeit von 40 km/h zu Grunde gelegt. Im SW-Quadranten sind die Ein- und Ausfadelungstreifen an der A 72 bereits errichtet, im NW-Quadranten sind sie neu herzustellen.

Die Anordnung der Rampenfahrbahnen ergibt sich aus dem geplanten Verlauf der S 11 unter Berücksichtigung der Hauptverkehrsstrome und der Nachnutzung der bestehenden Unterführung der S 11 (Bauwerk 45a) sowie der bestehenden Anschlussrampen SW.

Neubau S 11

Die S 11 wird auf einer Strecke von 1.770 m umverlegt und in die Straenkategorie LS III (EKL (Entwurfsklasse) 3) eingeordnet. Der EKL 3 wird eine Planungsgeschwindigkeit von 90 km/h zugeordnet. Im Abschnitt zwischen den Teilknotenpunkten der Anschlussstelle Frohburg wird im Rahmen der Planung eine zulässige Geschwindigkeit von 70 km/h unterstellt. Der Abschnitt erhält den einbahnigen zweistreifigen Querschnitt RQ 11.

Die Trasse der umverlegten S 11 beginnt an der geplanten Verknüpfung mit dem nördlichen Ast der S 51 und führt in einer Geraden bis hinter die Einmündung der S 51 Süd. Im Anschluss an den Knotenpunkt verläuft die geplante S 11 in einem leichten Linksbogen bis zur Querung der Bahnstrecke Neukieritzsch-Chemnitz. Im weiteren Verlauf schwenkt die Trasse in einem Rechtsbogen in östliche Richtung. Im Zuge des sich anschließenden Gegenbogens geht die Trasse auf den Bestand der bestehenden S 11 über und unterquert in Höhe Bau-km 1+167 die A 72. Für die Querung der Autobahn wird das vorhandene Brückenbauwerk genutzt. Die Baustrecke endet südlich der Ortslage Nenkersdorf bei Bau-km 1+584. Die Länge der Baustrecke beläuft sich damit auf etwa 1.770 m.

Neubau Knotenpunkt S 11 / S 51 (B 7)

Mit der gegenüber dem Bestand in Richtung Norden verschobenen neuen Verknüpfung von S 11 und S 51 ist eine Umverlegung der S 51 verbunden. Es ist vorgesehen, die S 11 als B 7 bis nach Altenburg fortzuführen. Die neue Verknüpfung der S 51 mit der Trasse der S 11 / B 7 wird als Linksversatz angelegt, wodurch sich 2 Teilknotenpunkte (TKP 1.1 und 1.2) ergeben. Die Gesamtlänge der um etwa 140 m versetzt angeordneten, verlegten Knotenpunktarme der S 51 beträgt etwa 405 m. Die S 51 wird im Umverlegungsabschnitt analog zum Bestand mit einem SQ 10 ausgebildet.

Ergänzungen und Änderungen im Wegenetz

Im Zuge des Bauabschnittes ergeben sich die folgenden Ergänzungen und Änderungen im Wegenetz wie folgt:

- Umverlegung WW 1 „Frohburg – Harthsee“ im Bereich BW 46, auf einer Länge von etwa 170 m, Ausbaubreite 3,50 m mit beidseitigen Banketten in einer Breite von 0,50 m, Umverlegung aufgrund neuer Trassenlage S 11,
- Parallelweg WW 2 südlich der BAB 72 von Anschluss an die S 11 in Höhe Bau-km 1+050, Länge des angelegten Wirtschaftsweges etwa 550 m, Ausbaubreite 3,00 m mit beidseitigen Banketten in einer Breite von 0,50 m, Neuanlage zur Erreichbarkeit der südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen,
- Umverlegung WW 3 „Am Harthsee“ in Höhe Bau-km 1+460, auf einer Länge von etwa 150 m, Ausbaubreite 4,75 m mit beidseitigen Banketten in einer Breite von 0,75 m, Umverlegung aufgrund Neuanlage Anschlussstelle,
- Parallelweg WW 4 südlich der S 11 zwischen Bau-km 0+930 und 1+100 als Verlängerung der zum öffentlichen Feld- und Waldweg abgestuften und zum einstreifigen Verbindungsweg zurückzubauenden, bestehenden S 11, Länge des neu angelegten Wirtschaftsweges etwa 210 m, Ausbaubreite 3,50 m mit beidseitigen Banketten in einer Breite von 1,00 m bis zur Radverkehrsanbindung an die S 11 bei Bau-km 1+065, anschließende Weiterführung des Weges mit einer Ausbaubreite von 3,00 m und beidseitigen Banketten in einer Breite von 0,50 m.

Neben den genannten, umfangreicheren Änderungen im Wegenetz erfolgt zusätzlich die Anlage einiger Nebenwege zur Erschließung von Flurstücken. Die vorgenannten baulichen Eingriffe weisen folgende zusammengesetzte Längen auf:

- Neubau Anschlussstelle (Rampenfahrbahnen): 1.110 m
- Neubau S 11: 1.770 m
- Anschlussstrecken: 405 m
- Ergänzungen / Änderungen im Wegenetz: 1.260 m

3.1.2 Ingenieurbauwerke

Im Rahmen der Baumaßnahme ist der Neubau eines Brückenbauwerks vorgesehen. Dabei handelt es sich um die Brücke im Zuge der S 11 über die DB-Strecke 6385 Neukieritzsch – Chemnitz (BW 46) und über den Wirtschaftsweg „Frohburg – Harthsee“ (WW 1). Außerdem sind Änderungen an der bereits bestehenden Unterführung der S 11 unter die A 72 (BW 45a) notwendig (IB LANGENBACH 2017).

Tabelle 4: Geplante Ingenieurbauwerke im Zuge des Bauvorhabens (IB LANGENBACH 2017)

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Länge [m]
Bauwerk Nr. 46 (BW 46)	Brücke im Zuge der S11 über die DB AG Strecke 6385 Neukieritzsch-Chemnitz und WW "Frohburg-Harthsee"	0+267,18	25,00 m	120 gon (DB) 100 gon (WW)	≥ 6,40 m (DB) ≥ 4,70 m (WW)	-
Bauwerk Nr. 46.1 (BW 46.1)	Stahlfertigteildurchlass im Zuge der S 11 als Fledermausquerung	0+414	5,09 m	100 gon	4,30 m	31,50 m
Bauwerk Nr. 46.2 (BW 46.2)	Stahlfertigteildurchlass im Zuge der S 11 als Fledermausquerung	0+847	4,19 m	100 gon	2,47 m	19,00 m
Bauwerk Nr. 45a (BW 45a)	Brücke im Zuge der A 72 über die S 11	1+166,76	11,30 m	100 gon	30,85 m	-

3.1.3 Entwässerung

Die Entwässerungsverhältnisse im Planungsbereich wurden durch den Bau der A 72, Abschnitt 3.2 bereits grundlegend verändert. Das zur Ableitung des gesammelten Oberflächenwassers vorgesehene Regenrückhaltebecken südlich der A 72 (RRB 1) wurde mit dem Planfeststellungsverfahren zur A 72, Abschnitt 3.2 planfestgestellt und im Jahr 2013 realisiert. Aus der vorliegenden Planung der AS Frohburg resultieren jedoch Änderungen im Einzugsgebiet des Regenrückhaltebeckens, die in der vorangegangenen Planung noch nicht berücksichtigt werden konnten.

Grundsätzlich wird bei der vorliegenden Planung, entsprechend den Möglichkeiten, eine breitflächige Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über Bankett und Dammböschung angestrebt. Dies ist jedoch aufgrund der topographischen Verhältnisse, aus Gründen der Linienführung, der Lage innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten sowie der Randausbildung angeschlossener Straßenabschnitte nicht generell möglich, so dass andere Maßnahmen zur schadlosen Ableitung von Oberflächenwasser erforderlich werden.

Die folgende Beschreibung der Entwässerungsabschnitte ist dem technischen Erläuterungsbericht zum Vorhaben entnommen (IB LANGENBACH 2017):

Entwässerungsabschnitt 1 (S 11, Bau-km 0-186 bis Bau-km 0-040):

Im Bestand versickert der Niederschlag auf den vorhandenen Geländeflächen. Aufgrund der geringen Geländeneigungen sowie der großflächigen Drainierung der landwirtschaftlichen Flächen entsteht nahezu kein Abfluss. Bei stärkeren Regenereignissen erfolgt ggf. ein geringer Abfluss in nordwestlicher Richtung.

Geplante Ableitung nach Straßenbau:

- überwiegend ungesammeltes, breitflächiges Abfließen des Straßenoberflächenwassers über standfeste Bankette und Dammböschungen,
- ansonsten Sammlung des vom südlichen Bankett und der Böschung der S 11 abfallenden Niederschlags in der südlichen Mulde (modifiziertes Mulden-Rigolen-System), Anbindung der Drainageleitung an die Drainageleitung des Nachbarabschnittes der B 7,
- Anlage einer provisorischen Geländesenke zur kontrollierten Versickerung von ggf. anfallendem Oberflächenabfluss bis zur evtl. zeitlich verzögerten Realisierung der B 7.

Entwässerungsabschnitt 2 (S 11, Bau-km 0-020 bis Bau-km 0+250 und S 51 Süd):

Im Bestand gelangt der Abfluss im betrachteten Abschnitt entsprechend des Verlaufes der Höhenlinien in das Tagebaurestloch „Flama“. Informationen zu einem Zu- und Ablauf des Restloches sind nicht bekannt. Entsprechend durchgeführter Recherchen ist davon auszugehen, dass das Gewässer aus dem Grundwasser sowie zufließendem Oberflächenwasser gespeist wird. „Wasserverluste“ ergeben sich offensichtlich nur durch Verdunstung.

Geplante Ableitung nach Straßenbau:

- überwiegend ungesammeltes, breitflächiges Abfließen des Straßenoberflächenwassers über standfeste Bankette und Dammböschungen, soweit dies möglich ist,
- ansonsten Sammlung des Fahrbahnwassers der S 51 Süd in Straßenmulden bzw. Gräben,
- Fassung des südlich zwischen S 51 und S 11 anfallenden Geländewassers in Mulden bzw. Gräben und direkte Einleitung in das Tagebaurestloch.

Entwässerungsabschnitt 3 (Bau-km 0+250 bis Bauende (Bau-km 1+584)):

Der Oberflächenabfluss im betrachteten Abschnitt gelangte vor dem Bau der A 72 entsprechend des Verlaufes der Höhenschichtlinien in eine Geländesenke (zwischen geplanter S 11, Rampe SW und A 72, historischer Teich) und im Überlaufabfall bzw. grundsätzlich über einen Graben (historische

Vorflut) in den Bubendorfer Bach. Seit dem Bau der A 72 wird das Straenoberflachenwasser sowie das gefasste Gelandewasser dem RRB 1 der A 72, Abschnitt 3.2 zugeführt.

Geplante Ableitung nach Straßenbau:

- ungesammeltes, breitflächiges Abfließen des Straßenoberflächenwassers über standfeste Bankette und Dammbschungen, wenn dies möglich und zulässig ist,
- ansonsten Sammlung des Fahrbahnwassers in Straenmulden (Einschnittslage) bzw. Straßenabläufen (TWSZ II; sowie zur Trennung von Fahrbahn- und Gelandewasser zwischen Bau-km 0+430 bis Bau-km 0+660) und Ableitung zum RRB 1, A72 Abschnitt 3.2,
- Ausleitung des in den Mulden der TWSZ II gefassten Oberflächenwassers in die natürliche Geländesenke zwischen S 11, Rampe SW und A 72.

Entwaserungsabschnitt 4 (Geländeflächen nördlich A 72, Innenfläche Rampe NW):

Seit dem Bau der A 72 wird das gefasste Gelandewasser dem RRB 1 der A 72, Abschnitt 3.2 zugeführt.

Geplante Ableitung nach Straßenbau:

- Fassung des nördlich des Autobahndammes anfallenden Gelandewassers mittels Abfangegraben und Einleitung in das Kleine Bubendorfer Wasserloch,
- breitflächiges Abfließen des Straßenoberflächenwassers der Ausfahrt NW und der Rampe NW auf die Innenfläche zwischen A 72, Rampe NW und S 11, Anlage einer zentralen drainierten Versickerungsmulde mit Ableitung in den Abfanggraben.

3.1.4 Bauablauf und Bautechnologie

Die folgende bautechnologische Beschreibung ist dem technischen Erläuterungsbericht zum vorhaben entnommen (IB LANGENBACH 2017):

Die Baumaßnahme kann in einem Zuge durchgeführt werden. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sollte frühzeitig mit den Brckenbauarbeiten, d.h. dem Neubau des BW 46 und der Verbreiterung des BW 45a einschließlich der Absenkung der S 11 begonnen werden. Die Erschließung der Baustelle erfolgt über das Baufeld sowie das vorhandene Straßennetz.

Für den Bau des Knotenpunktes (KP) S 11/ S 51/ (B 7), der parallel zur Herstellung des BW 46 erfolgen kann, sind mehrere temporäre Umfahrungen vorgesehen. Im Zuge dieser Bauphase kann unter Beachtung der erforderlichen Setzungszeit die Vorschttung des Dammes zwischen S 51 und der der DB AG Strecke Neukieritzsch-Chemnitz erfolgen. Mit den Arbeiten am BW 45a ist die Vollsperrung der S 11 zwischen Ortsausgang Frohburg und dem Abzweig Harthseesiedlung verbunden. Für diesen Zeitraum ist der Verkehr über alternative Routen (z.B. K 7933) umzuleiten.

Nach Fertigstellung von BW 46 und den Arbeiten am BW 45a können Erdmassen über die S 51 und über die S 11 in das zwischen der DB AG Strecke Neukieritzsch-Chemnitz und der A 72 gelegene Baufeld transportiert werden, ohne dabei die Ortslage Frohburg mit baustellenbezogenen Verkehr zu belasten. Im Vorfeld der Baumaßnahme sind notwendige Leitungsverlegungen und -sicherungen sowie die Realisierung der geplanten CEF Maßnahmen durchzuführen.

Die vorgesehene Bauzeit beträgt bei einem in sich übergreifenden Bauablauf der CEF-Maßnahmen (ca. 24 Monate) und dem Streckenbau (ca. 24 Monate) in der Summe ca. 3,0 Jahre.

3.1.5 Prognostiziertes Verkehrsaufkommen

Der Planung liegt eine Verkehrsuntersuchung für den Prognosehorizont 2025 (IVV 2010) sowie eine Untersuchung zur Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte (IVAS 2015) zugrunde. Die prognostizierten Verkehrszahlen sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Prognostizierte Verkehrszahlen für den Prognosehorizont 2025 (IVV 2010, IVAS 2015)

Bezeichnung		Verkehrsbelastung 2025			
Straße	Abschnitt	DTV Mo-Fr [Kfz/24h]	DTV Mo-So [Kfz/24h]	SV Mo-Fr > 3,5 t	SV Mo-So > 3,5 t
AS Frohburg	Rampenfahrbahnen Leipzig - Frohburg / Frohburg - Leipzig	5.700	5.358	700	567
AS Frohburg	Rampenfahrbahnen Frohburg - Chemnitz / Chemnitz - Frohburg	2.900	2.726	300	243
S 11	KP 1 bis AS Frohburg (TKP 2.1)	16.800	15.792	1.800	1.458
S 11	AS Frohburg (TKP 2.1 bis TKP 2.2)	10.400	9.776	1.100	891
S 11	AS Frohburg (TKP 2.2) bis Nenkersdorf	4.000	3.760	400	325
S 51	Frohburg bis TKP 1.2	5.800	5.452	600	486
S 51	TKP 1.1 bis Borna	2.600	2.444	300	243

3.2 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

Die durch das Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren können ihrem Ursprung nach in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden werden. Die für die vorkommenden Artengruppen relevanten Wirkfaktoren werden im Folgenden aufgeführt.

3.2.1 Mögliche baubedingte Wirkfaktoren

Zu den baubedingten Wirkungen zählen alle auf die zeitlich befristete Baumaßnahme einer Straße beschränkten Umweltauswirkungen, z. B. durch Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen sowie durch den Baubetrieb:

- Lärm und visuelle Störreize (Bewegung, Licht) im Zuge des Baugeschehens; Erschütterungen durch das Baugeschehen (Gefahr der erheblichen Störung - § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- baubedingte Flächeninanspruchnahme durch Anlage von zeitlich begrenzten Baustraßen, Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen/Bauprovisorien zur Verkehrsführung während der Bauphase (Zerstörung oder Beschädigung der Vegetationsbestände im Arbeitsradius von Baumaschinen sowie im Bereich der Bauprovisorien, Verdichtung durch Befahren) (Gefahr der Inanspruchnahme bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten - § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Veränderungen der Standortbedingungen (Gefahr der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten - § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Eintrag von Schadstoffen in Oberflächengewässer durch Betriebsstoffe der Baufahrzeuge sowie baubedingtes Einspülen von Erdreich in Oberflächengewässer (Gefahr der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten - § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Barrierewirkung für terrestrische faunistische Wanderbewegungen / Flächenzerschneidungen (u. a. Amphibien, Reptilien) (Gefahr der erheblichen Störung - § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- Gefahr der Kollision mit Baufahrzeugen im Bereich von Wanderwegen und Lebensstätten (insbesondere Amphibien, Reptilien) (Gefahr des „Tötens“ - § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

3.2.2 Mögliche anlagebedingte Wirkfaktoren

Unter die anlagebedingten Wirkungen fallen alle durch den Straßenbaukörper dauerhaft verursachten Veränderungen in Natur und Landschaft. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein:

- Dauerhafte Beseitigung von Habitatstrukturen/Lebensstätten durch Flächeninanspruchnahme (Gefahr der Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten - § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Dauerhafte Zerschneidungseffekte, Trenn- und Barrierewirkungen durch Neuanlage der Bundesstraße, Einschränkung des Ausbreitungsvermögens und der Wanderbewegungen der Fauna (z. B. Zauneidechse, Fledermäuse) (Gefahr der erheblichen Störung - § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- Erhöhung der Zerschneidungseffekte, Trenn- und Barrierewirkungen (durch Straßenverbreiterung, Gradientenerhöhung) für die Ausbreitung und Wanderbewegungen der Fauna (Gefahr der erheblichen Störung - § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- Veränderung der Sichtbeziehungen für Arten durch die Anlage von hohen Vertikalstrukturen (Trasse in Dammlage, Bauwerke) im Offenland / Minderung der Habitateignung durch optische Kulissenwirkung (Gefahr der erheblichen Störung - § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

3.2.3 Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Umweltauswirkungen sind die, die durch Betrieb und Unterhaltung der Straße hervorgerufen werden:

- Gefahr der Kollision mit dem fließenden Verkehr (Unfalltod von Tieren) (Gefahr des „Tötens“ - § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Erhöhung der Lärmemissionen und visuellen Störreize (Bewegung, Licht) (Gefahr der erheblichen Störung - § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- Verkehrsbedingte Stoffeinträge über den Luft- und Wasserpfad (z.B. Salzeinträge) (Gefahr der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten - § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

3.3 Bestimmung der projektspezifischen Wirkzonen /-reichweiten

Der Untersuchungsraum des Artenschutzbeitrags ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die europäisch geschützten Tier- und Pflanzenarten herangezogen werden muss.

Neben den unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens (mögliche bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten bzw. Pflanzenstandorten durch Überbauung) sind auch Beeinträchtigungen durch Ausstrahlungseffekte infolge betriebsbedingter Beeinträchtigungen zu erwarten, die über die direkt in Anspruch genommene Grundfläche hinaus wirken (Störungen).

Die unterschiedlichen Beeinträchtigungen bzw. Wirkungen werden mittels Wirkbändern dargestellt, die der einschlägigen Fachliteratur entnommen werden. Der Wirkraum des Vorhabens ist somit der Raum, in dem vorhabenbedingte Wirkprozesse Beeinträchtigungen/Störungen von Lebensstätten auslösen können. Für seine Abgrenzung sind diejenigen Wirkprozesse zugrunde zu legen, die für die verschiedenen zu prüfenden Arten relevant sind (in Abhängigkeit der Empfindlichkeit der betroffenen Arten gegenüber den Wirkungen des Vorhabens).

Der zu berücksichtigende Wirkraum des Vorhabens ist in Abbildung 2 dargestellt.

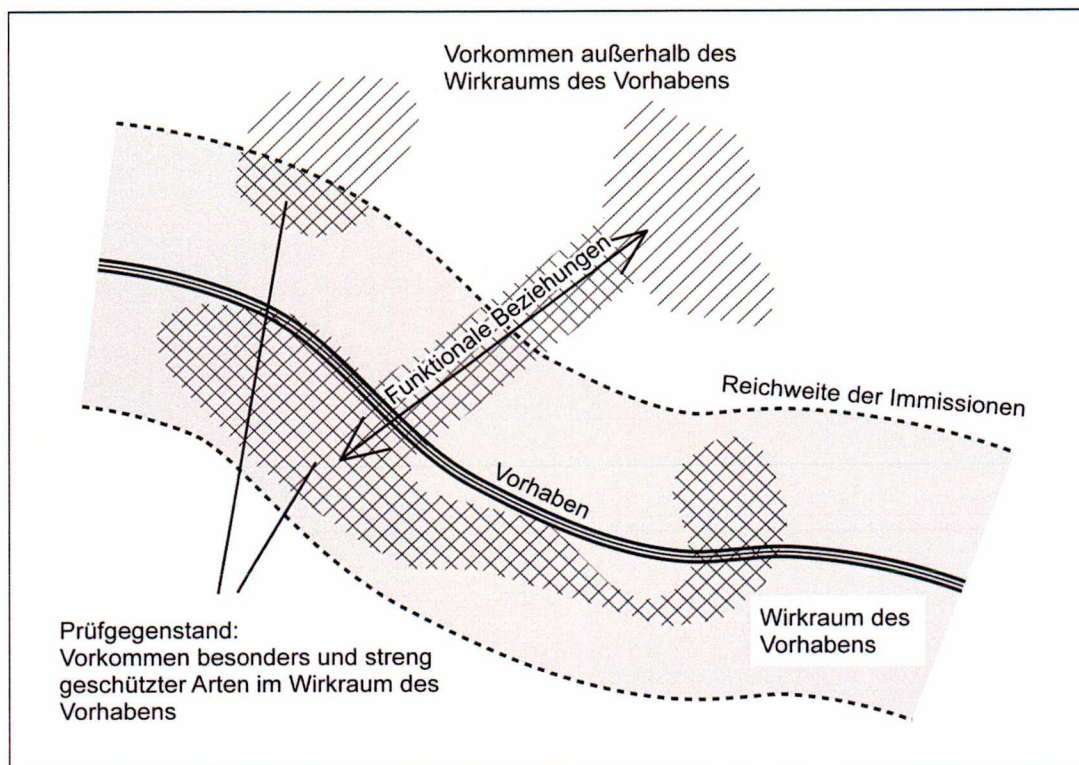


Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Untersuchungsraum und Wirkraum (verändert nach BMVBW 2004)

Eingriffsort

Am Eingriffsort, d. h. der direkt beanspruchten Grundfläche, liegt eine **sehr hohe Wirkintensität** vor. Durch Flächenversiegelung/Überbauung durch die Trasse einschließlich ihrer Nebenflächen und Bauzonen geht die Funktion der betroffenen Flächen und Strukturen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte vollständig verloren. In Bereichen, in denen die Trasse obligate Verbindungen zwischen Teillebensräumen zerschneidet, können essenzielle Funktionalbeziehungen unterbrochen werden bzw. kann es zu einem erhöheten Kollisionsrisiko kommen.

Wirkraum (Kritische Schallpegel/Effektdistanzen)

Der Wirkraum umfasst den Bereich, in dem vorhabenspezifische Projektwirkungen Beeinträchtigungen auslösen können. Es handelt sich dabei um vorhabensbedingte Auswirkungen, die über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus reichen (z. B. visuelle Störreize, Verlärmung, Zerschneidungseffekte etc.). Der Wirkraum definiert sich somit über die Reichweite der mit dem Vorhaben verbundenen Störwirkungen.

Kritische Schallpegel: In der Studie „Vögel und Verkehrslärm“ (GARNIEL et al. 2007) wurden die Auswirkungen des Straßen- und Schienenverkehrslärms auf Brut- und Rastvögel ausgewertet.

Im Ergebnis der Studie konnte nur für einige Brutvogelarten eine hohe Störanfälligkeit gegenüber **Straßenverkehrslärm** ermittelt werden. Die lärmempfindlichen Vogelarten reagieren insbesondere während der sensiblen Phase der Partnerfindung auf akustische Störreize empfindlich. Die erkennbare räumliche Verteilung von Brutvorkommen an Straßen ist von der Verkehrsstärke abhängig, so dass für diese Vogelarten ein kritischer Schallpegel ermittelt werden konnte. Dieser ist je nach Aktivitätszeitraum für die Tag- oder Nachtzeit relevant. Die kritischen Schallpegel liegen zwischen 47 dB(A) (nachts) und 58 dB(A) (tags). Im Planungsraum der Anschlussstelle wurden keine Arten festgestellt, welche eine hohe Störanfälligkeit gegenüber Straßenverkehrslärm aufweisen. Neben nicht vorhandener Habitatstrukturen wird das Fehlen dieser Arten sich mit den hohen akustischen Vorbelastungen begründen.

Daneben wurde eine Gruppe von Vogelarten ermittelt, welche eine mittlere Lärmempfindlichkeit aufweisen. Für diese Arten führt der Lärm zwar zu einem erkennbaren Straßeneffekt, jedoch bewirken weitere Wirkfaktoren der Straße das Meideverhalten der Vögel (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010). Diese Arten sind relativ häufig und kommen auch im Umfeld des Vorhabens vor (u.a. Buntspecht, Grauspecht, Kuckuck, Hohltaube, Schwarzspecht). Der Planungsraum ist jedoch durch zahlreiche Verkehrswege gekennzeichnet. Zwischen den Rampen verläuft die A 72, im Osten erstreckt sich die S 11 alt zwischen Nenkersdorf und Frohburg. Im Süden verläuft die S 51 (ehemalige Bundesstraße) sowie die Bahnstrecke Neukieritzsch – Chemnitz. Die vorhandenen akustischen Vorbelastungen überlagern somit weitestgehend die prognostizierten Lärmeinflüsse der Anschlussstelle. Hinzu kommt, dass die Vogelarten, welchen einem erhöhten Prädationsrisiko bei Lärm unterlegen sind, vor allem Waldvögel sind und im Waldgebiet „Himmelreich“ ihren Hauptlebensraum vorfinden. Da die S 11 im Zuge der Anschlussstelle vom Waldrand in Richtung Autobahn verlagert wird, kommt es sogar zu einer Beruhigung im Bereich des Waldbestandes.

Im Rahmen der Studie „Vögel und Verkehrslärm“ wurden zusätzlich 9 Vogelarten festgestellt, die bei Schallpegeln über 55 dB(A) einem erhöhten Prädationsrisiko unterliegen. Arten dieser Gruppe wurden im Rahmen der faunistischen Erfassungen nicht im Planungsraum kartiert (vgl. WEBER 2015a). Somit können die Auswirkungen des Straßenlärms im vorliegenden Planungsfall als nachrangiger Wirkfaktor betrachtet werden. Als ausschlaggebendes Betrachtungsinstrument sind die Effektdistanzen anzusehen.

Effektdistanz: Für zahlreiche weitere Vogelarten wurden in der Studie „Vögel und Verkehrslärm“ (GARNIEL et al. 2007) zudem **kritische Effektdistanzen** ermittelt, welche die Beurteilung der Beeinträchtigungen durch den Straßenverkehr für relativ lärmunempfindliche Arten ermöglichen. In der Effektdistanz manifestiert sich die Gesamtwirkung der Effekte des Komplexes „Straße und Verkehr“. Sie bildet den maximal festgestellten, eingehaltenen Abstand von Arten zu Straßen ab, der auf die Beeinträchtigung durch den Straßenverkehr zurückzuführen ist. Ein Rückschluss auf die ausschlaggebenden Einzelfaktoren ist in der Regel nicht möglich. Unabhängig von der vorgeschlagenen Effektdistanz werden die ersten 100 m vom Straßenrand grundsätzlich für alle Vogelarten als ein Bereich mit deutlich reduzierter Lebensraumeignung angesehen. Auch bei Vogelarten, die in diesem Bereich in relativ hohen Dichten vorkommen, ist von einem signifikant reduzierten Reproduktionserfolg auszugehen (GARNIEL et al. 2007).

Da die Stärke des Meidungsverhaltens bei einigen Brutvogelarten auch von der Verkehrsbelastung, d. h. auch vom Lärm bestimmt wird, ist es angemessen, die Stärke des Verkehrs als Bewertungsparameter zu berücksichtigen. Als Klassen wurden folgende Verkehrsmengen definiert (GARNIEL & MIERWALD 2010):

- bis einschließlich 10.000 Kfz/24h
- 10.001 bis 20.000 Kfz/24h
- 20.001 bis 30.000 Kfz/24h
- 30.001 bis 50.000 Kfz/24h
- > 50.000 Kfz/24h

Die artspezifische Effektdistanz wird in 100 m Schritten angegeben. Die verkehrsbedingten Effektdistanzen erstrecken sich in einem 100 bis 500 m Abstand zum Straßenrand. Insgesamt ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den vorgeschlagenen Werten und Schwellen nicht um „Erheblichkeitsschwellen“ handelt, sondern um Orientierungswerte, deren Überschreitung eine negative Veränderung des Ist-Zustands auslösen kann (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Die Effektdistanzen der Anschlussstelle überlagern sich streckenweise mit den Effektdistanzen der vorhandenen Verkehrswege im Raum. Für Brutvogelarten mit einer schwachen Lärmempfindlichkeit sind zusätzliche Beeinträchtigungen vor allem im Nahbereich der Anschlussstelle (100 m bis 200 m-Korridor) zu verzeichnen, in größerer Entfernung kommt es dagegen zur Überlagerungen mit der Vorbelastung. Zudem ist der Streckenabschnitt zwischen der Gleisanlage und der Anbindung der Rampe SW an die S 11 geringeren verkehrsbedingten Vorbelastungen ausgesetzt, so dass in diesem Bereich durch die geplante Anschlussstelle es zu einer zusätzlichen bewertungsrelevanten Minde-

zung der Lebensraumeignung kommen wird. In vielen Bereichen (u.a. Waldgebiet Himmelreich) sind dagegen keine verkehrsbedingten Verschlechterungen gegenüber dem Ist-Zustand abzuleiten.

Fluchtdistanz: Für einige Arten scheint Lärm am Brutplatz keine Rolle zu spielen, da sie kein spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen aufweisen (Kranich am Brutplatz, Stockente, Turmfalke). Dies gilt beispielsweise für Zugvögel, die bereits verpaart im Gebiet ankommen, für Vogelarten, die in lauten Kolonien brüten oder die natürlicherweise im Bereich akustisch stark belasteter Bereiche brüten (u. a. Wasserfälle). Als Bewertungsmaßstab wird für diese Arten die artspezifische **Fluchtdistanz**² bzw. der koloniespezifische Storradius herangezogen. Bei Arten mit großen Fluchtdistanzen bzw. bei Arten, die in Brutkolonien brüten, lassen sich im Allgemeinen keine Abhängigkeiten von der Verkehrsbelegung erkennen. Daher ist eine Abstufung der Habitateignung in Abhängigkeit der Verkehrsmenge nicht sinnvoll. Vielmehr ist davon auszugehen, dass, wenn wiederholte Störungen innerhalb der Fluchtdistanz auftreten, eine 100%ige Abnahme der Habitateignung zu verzeichnen ist.

Auch bei Arten mit Fluchtdistanz spielt die Vorbelastung im Raum ein wichtiges Kriterium zur Bewertung von erheblichen Störungen durch das Vorhaben.

² Abstand, den ein Tier zu bedrohlichen Lebewesen wie natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift

4 Projektspezifische Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Auf Grundlage der in Sachsen vorkommenden Arten lassen sich über die Lebensraum- bzw. Habitatausstattung (vgl. Kap. 2.3) die Artengruppen ermitteln, die potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommen können. Die projektspezifische Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums wird in zwei Schritten durchgeführt. Im ersten Schritt wird anhand von bestimmten Kriterien eine Abschichtung vorgenommen, für welche Arten mit ausreichender Sicherheit eine Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann (vgl. Kapitel 4.1). Diese nicht prüfrelevanten Arten werden im weiteren Gutachten nicht weiter betrachtet. In einem zweiten Schritt erfolgt die Prüfung, welche der verbleibenden Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben tatsächlich betroffen sein könnten (vgl. Anlage 1, Kap. 1).

4.1 Ausschluss nicht prürelevanter Arten / Artengruppen

Im Rahmen der projektspezifischen Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums wird untersucht, für welche Arten ein Vorkommen im Planungsraum grundsätzlich ausgeschlossen werden kann. Die Abschichtung erfolgt nach folgenden Kriterien (LFULG 2017a):

- Art entsprechend den Roten Listen Sachsens ausgestorben / verschollen, nicht vorkommend;
- Wirkraum liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Sachsen oder
- Erforderlicher Lebensraum / Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommend (Lebensraum-Grobfilter z. B. nach Mooren, Wäldern, Magerrasen).

Trifft keines der drei Filterkriterien für die jeweilige Art zu, ist deren weiterführende Betrachtung im Rahmen der Relevanztabellen (vgl. Anlage 1) notwendig. In der nachfolgenden Tabelle werden die nicht prürelevanten Arten zusammengestellt:

Tabelle 6: Ausschluss nicht prürelevanter Arten gemäß LFULG 2017a

Artengruppe	Arten, für die eine potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann
Kriterium 1: Art entsprechend den Roten Listen Sachsens ausgestorben/verschollen, nicht vorkommend	
Europäisch geschützte Vogelarten	Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>), Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>), Haselhuhn (<i>Tetrastes bonasia</i> , syn. <i>Bonasa bonasia</i>), Trauerseeschwalbe (<i>Chlidonias niger</i>), Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>), Zwergseeschwalbe (<i>Sterna albifrons</i>)
Kriterium 2: Wirkraum liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Sachsen (kein Nachweis im Messtischblatt 4941)	
Sauger (ohne Fledermause)	Biber (<i>Castor fiber</i>), Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>), Luchs (<i>Lynx lynx</i>), Wolf (<i>Canis lupus</i>)
Fledermause	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>), Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>), Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)
Amphibien	Kleiner Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>), Kreuzkrote (<i>Bufo calamita</i>), Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)
Reptilien	Glattnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Wurfnatter (<i>Natrix tessellata</i>)
Libellen	Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>), GroÙe Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>), Grune Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>), Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>), Sibirische Winterlibelle (<i>Sympecma paedisca</i>), Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)
Schmetterlinge	Eschen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas maturna</i>), GroÙer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>), Heller Wiesenknopf-Ameisenblauling (<i>Maculinea teleius</i>), Nachtkerzenschwarmer (<i>Proserpinus proserpina</i>)

Artengruppe	Arten, für die eine potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann
Käfer	Breitrand (<i>Dytiscus latissimus</i>), Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>), Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>), Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>)
Farn- und Samenpflanzen	Braungrüner Strichfarn (<i>Asplenium adnigrum</i>), Liegendes Büchsenkraut (<i>Lindernia procumbens</i>), Prächtiger Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>), Scheidenblütgras (<i>Coleanthus subtilis</i>), Schwimmendes Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)
Europäisch geschützte Vogelarten	Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>), Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>), Bienenfresser (<i>Merops apiaster</i>), Birkenzeisig (<i>Carduelis flammea</i>), Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix</i>), Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>), Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>), Flussschwabe (<i>Sterna hirundo</i>), Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>), Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>), Graugans (<i>Anser anser</i>), Grünlaubsänger (<i>Phylloscopus trochiloides</i>), Haubenlerche (<i>Galerida cristata</i>), Karminimpel (<i>Caropodacus erythrinus</i>), Kleinralle (<i>Porzana parva</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>), Moorente (<i>Aythya nyroca</i>), Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>), Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>), Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>), Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>), Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>), Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>), Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>), Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>), Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>), Tannenhäher (<i>Nucifraga caryocatactes</i>), Tüpfelralle (<i>Porzana porzana</i>), Uhu (<i>Bubo bubo</i>), Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>), Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>), Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>), Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>), Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>), Würgfalke (<i>Falco cherrug</i>), Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)

Kriterium 3: Erforderlicher Lebensraum / Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommend

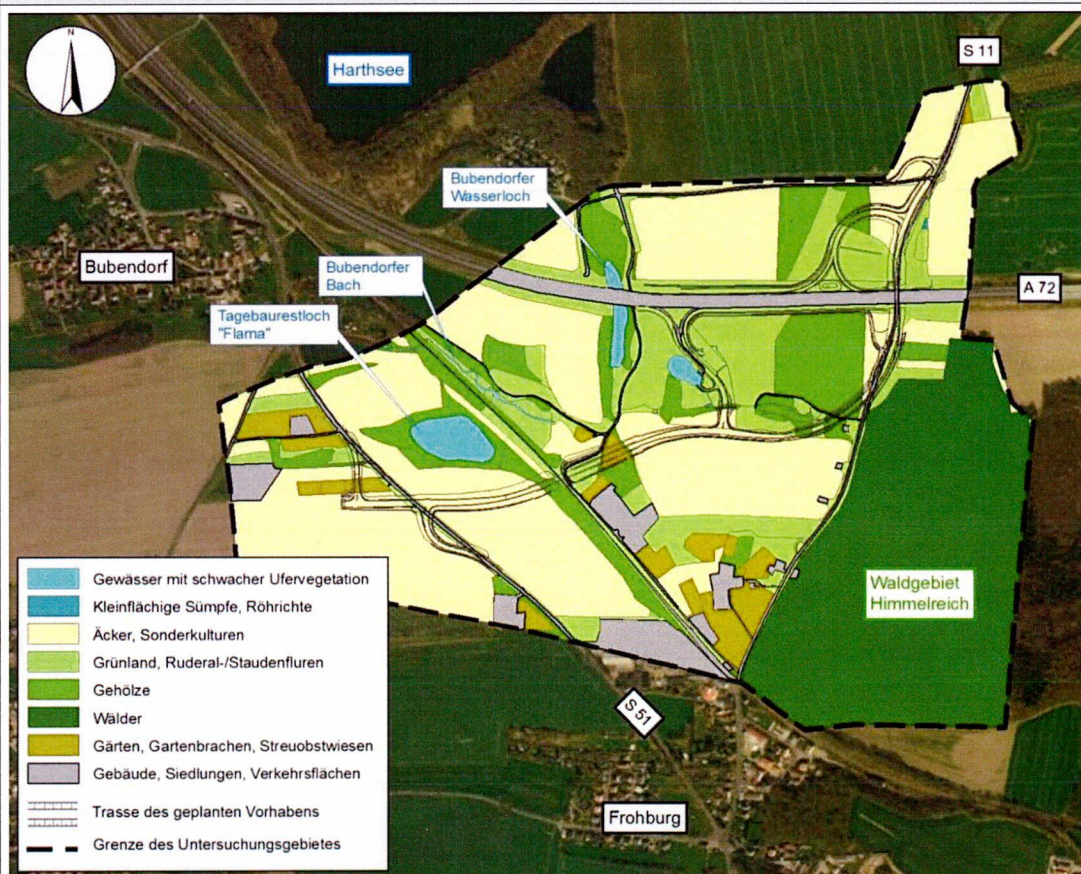


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Biotoptypen im Umfeld der geplanten Trasse

Im Umfeld des Vorhabens sind großflächige Ackerflächen, Grünländer und Ruderal- / Staudenfluren vorhanden, in die bergbau-liche Restgewässer und (periodisch) trockenfallende Gräben mit begleitenden Feldgehölzen und Gebüsch eingestreut sind. Die Gewässer im UG weisen keine oder nur eine schwache Ufervegetation/Verlandungszone auf. Zwei kleinflächig vorhandene Sumpfe/Röhrichte befinden sich im Wirkungsbereich der A 72. Im Osten des Untersuchungsraumes befindet sich ein geschlossenes Waldgebiet. Weiterhin wird das UG durch den Verlauf von Verkehrsinfrastrukturen mit begleitenden Ruderalfluren und Gehölzen sowie durch die ländlichen Siedlungsbereiche von Frohburg geprägt. Erhebliche Vorbelastungen des Gebietes bestehen durch die Autobahn A 72 sowie weitere Verkehrsachsen.

Artengruppe	Arten, für die eine potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann
Europäisch geschützte Vogelarten	Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>), Löffelente (<i>Anas clypeata</i>), Purpurreiher (<i>Ardea purpurea</i>), Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>), Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i>), Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>), Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>), Schnatterente (<i>Anas strepera</i>), Schwarzhalstaucher (<i>Podiceps nigricollis</i>), Stelzenläufer (<i>Himantopus himantopus</i>), Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>), Tafelente (<i>Aythya ferina</i>), Uferschwalbe (<i>Riparia riparia</i>), Zwergdommel (<i>Ixobrychus minutus</i>)
Rastvögel größerer Gewässer / Äcker	Alpenstrandläufer (<i>Calidris alpina</i>), Bergente (<i>Aythya marila</i>), Blässgans (<i>Anser albifrons</i>), Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>), Doppelschnepfe (<i>Gallinago media</i>), Dunkler Wasserläufer (<i>Tringa erythropus</i>), Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>), Eisente (<i>Clangula hyemalis</i>), Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>), Grünschenkel (<i>Tringa nebularia</i>), Heringsmöwe (<i>Larus fuscus</i>), Kampfäuler (<i>Philomachus pugnax</i>), Kiebitzregenpfeifer (<i>Pluvialis squatarola</i>), Knutt (<i>Calidris canutus</i>), Kurzschnabelgans (<i>Anser brachyrhynchus</i>), Mantelmöwe (<i>Larus marinus</i>), Merlin (<i>Falco columbarius</i>), Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>), Morrellregenpfeifer (<i>Charadrius morinellus</i>), Odinswassertreter (<i>Phalaropus lobatus</i>), Ohrentaucher (<i>Podiceps auritus</i>), Pfuhschnepfe (<i>Limosa lapponica</i>), Prachtaucher (<i>Gavia arctica</i>), Raubseeschwalbe (<i>Sterna caspia</i>), Regenbrachvogel (<i>Numenius phaeopus</i>), Ringelgans (<i>Branta bernicla</i>), Rotfußfalke (<i>Falco vespertinus</i>), Rothalsgans (<i>Branta ruficollis</i>), Saatgans (<i>Anser fabalis</i>), Säbelschnäbler (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Samtente (<i>Melanitta fusca</i>), Sanderling (<i>Calidris alba</i>), Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>), Sichelstrandläufer (<i>Calidris ferruginea</i>), Silberreiher (<i>Egretta alba</i>), Spießente (<i>Anas acuta</i>), Steinwäzler (<i>Arenaria interpres</i>), Sterntaucher (<i>Gavia stellata</i>), Sumpfläufer (<i>Limicola falcinellus</i>), Temminckstrandläufer (<i>Calidris temminckii</i>), Trauerente (<i>Melanitta nigra</i>), Weißbart-Seeschwalbe (<i>Chlidonias hybridus</i>), Weißflügel-Seeschwalbe (<i>Chlidonias leucopterus</i>), Weißwangengans (<i>Branta leucopsis</i>), Zwerggans (<i>Anser erythropus</i>), Zwergmöwe (<i>Larus minutus</i>), Zwergsäger (<i>Mergus albellus</i>), Zwergschnepfe (<i>Lymnocyptes minimus</i>), Zwergschwan (<i>Cygnus columbianus</i>), Zwergstrandläufer (<i>Calidris minuta</i>)

Von den 59 Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL sowie den 246 regelmäßig auftretenden Vogelarten können insgesamt 140 Arten als nicht weiter prüfrelevant herausgefiltert werden (32 Arten gemäß Anhang IV der FFH-RL und 108 Vogelarten).

4.2 Prüfrelevante Arten / Artengruppen

Durch die Prüfung im Rahmen der Relevanztabelle (vgl. Anlage 1, Kap. 1) werden diejenigen Arten herausgefiltert, welche zwar im Raum vorkommen (können), jedoch das Eintreten eines Verbotstatbestandes aufgrund einer geringen vorhabensspezifischen Wirkungsempfindlichkeit für sie begründet ausgeschlossen werden kann (i. d. R. nur europäische, weitverbreitete, ungefährdete Arten oder bei Vorhaben mit geringer Wirkungsintensität).

Im Ergebnis der Relevanzprüfung ist für 98 Arten (21 Arten nach Anhang IV der FFH-RL, 77 Vogelarten) ein Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens nachgewiesen bzw. aufgrund der Habitatsprüche möglich.

Für Arten, die keine geeigneten Habitatbedingungen (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, essenzielle Nahrungs- und Rasthabitats, Wanderkorridore) im Wirkraum des Vorhabens vorfinden, ist eine mögliche Betroffenheit mit ausreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen. Sie werden daher nicht weiter betrachtet.

Folgende Artgruppen werden im Rahmen der Konfliktanalyse berücksichtigt:

Tabelle 7: Zusammenstellung der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Arten

Artengruppe	Anzahl der potenziell betroffenen Arten
Arten des Anhangs IV der FFH-RL	21
Säuger (ohne Fledermäuse)	1
Fledermäuse	16
Amphibien	2
Reptilien	1
Libellen	0
Schmetterlinge	1
Käfer	0
Farn- und Samenpflanzen	0
Europäische Vogelarten	77
Gesamt	98

5 Konfliktanalyse – Prüfung der Verbotstatbestände

5.1 Bewertungs- und Beurteilungskriterien

5.1.1 Prüfmaßstab „Ökologische Funktionsfähigkeit“

Im § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG erfolgt eine Einschränkung der Verbotstatbestände dahingehend, dass ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vorliegt, „...soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“ (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG).

Zur Bewertung der ökologischen Funktionsfähigkeit ist die Abgrenzung der essenziellen Habitatstrukturen einer Art erforderlich. Dies sind neben den eigentlichen Fortpflanzungsstätten (z.B. Nester, Wochenstuben, Laichgewässer) und Ruhestätten (z.B. Zwischenquartiere, Rast- und Schlafplätze) auch weitere damit verbundene Habitatbestandteile wie Nahrungsgebiete mit engem Bezug zu den Fortpflanzungsstätten, Balzplätzen und Verbindungswegen.

Durch das Vorhaben darf sich also die ökologische Gesamtsituation für die Population im räumlichen Zusammenhang nicht verschlechtern. Tritt eine Unterbrechung der Funktionsfähigkeit ein, kann es zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population im Gebiet kommen (vgl. hierzu den folgenden Abschnitt 5.1.2). Die Kriterien zur Beurteilung des Beeinträchtigungsgrades sind für die einzelnen Artengruppen in der Anlage 9 dargelegt.

5.1.2 Prüfmaßstab „Erhaltungszustand der lokalen Population“

Der Störungstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG stellt im Gegensatz zu den beiden anderen Verbotstatbeständen (Tötungs- und Verletzungsverbot, Nr. 1 sowie Beschädigungs- und Zerstörungsverbot, Nr. 3), welche grundsätzlich auf dem Niveau der betroffenen Individuen bzw. der einzelnen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bewertet werden, eine Besonderheit dar, da nur Störungen verbotsrelevant sind, die sich erheblich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken. Eine erhebliche Störung liegt gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 2. HS BNatSchG dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Das Störungsverbot verfolgt damit einen artbezogenen Schutzansatz.

Grundsätzlich ist von dem Eintreten einer erheblichen Störung dann auszugehen, wenn die Größe der lokalen Population und/ oder ihr Fortpflanzungserfolg signifikant und nachhaltig zurückgeht. Dies ist besonders dann anzunehmen, wenn Tiere aufgrund der Störungen den Wirkraum dauerhaft verlassen und wenn sich ihre Überlebenschancen, ihre Reproduktionsfähigkeit oder ihr Reproduktionserfolg im gestörten Bereich verschlechtern. Um diese negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population zu bewerten ist eine artspezifische Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung der betroffenen Lebens- und Zeiträume vorzunehmen (LBV-SH 2016).

Können Individuen auf benachbarte Lebensräume grundsätzlich ausweichen, ohne dass es zu negativen Auswirkungen auf die lokale Population kommt, kann dies in die Bewertung der Erheblichkeit von Störungen mit einbezogen werden. Dafür ist jedoch plausibel aufzuzeigen, dass die Ausweichlebensräume von den betroffenen Individuen tatsächlich genutzt werden können. Dafür müssen die Ausweichlebensräume u.a. störungsarm, erreichbar und verfügbar sein. Die Verfügbarkeit setzt voraus, dass die Ausweichlebensräume nicht bereits von Artgenossen oder Feinden/ Konkurrenten besetzt sind (LBV-SH 2016).

Eine Besonderheit liegt für allgemein verbreitete und ungefährdete Brutvogelarten vor. Bei flächig vorkommenden und ungefährdeten Vogelarten ist ein Eintreten verbotsrelevanter Störungen in der Regel auszuschließen. Grund hierfür ist, dass es bei Arten mit einer geringen Spezialisierung sowie dem Vorhandensein eines hohen Anteils an geeigneten Habitatstrukturen dazu führt, dass räumlich zusammenhängende lokale Populationen nur sehr großflächig abzugrenzen sind. Zudem

weisen diese lokalen Populationen meist sehr hohe Individuenzahlen auf. Die prognostizierten Störungen betreffen somit nur einen geringen Anteil der betroffenen Population. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kann daher für die allgemein verbreiteten und ungefährdeten Vogelarten in der Regel ausgeschlossen werden (RUNGE et al. 2010, LBV-SH 2016).

5.1.3 Artengruppenspezifische Empfindlichkeiten

Jede Artengruppe reagiert unterschiedlich auf die Wirkungen eines Bauvorhabens. Zur Feststellung einer Betroffenheit der jeweiligen Artengruppe werden daher zunächst die artengruppenspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkungen des Vorhabens zusammengestellt. Durch eine Überlagerung der Reichweiten der entsprechenden Wirkfaktoren mit den bekannten Lebensräumen der vorkommenden Arten kann eine erste Einschätzung ihrer potenziellen Betroffenheit im Wirkraum des Vorhabens erfolgen. Im Folgenden sind für die im Gebiet vorkommenden Artengruppen artengruppenspezifische Empfindlichkeiten dargestellt.

Terrestrische Säuger

Auf Grund ihrer unterschiedlichen Körpergrößen, Fortbewegungsformen und Habitatsprüche und der hieraus resultierenden variablen Einnischung sind gemeinsame Empfindlichkeiten für die Artengruppe der Säugetiere nur bedingt zu benennen. Die Empfindlichkeit von Arten gegenüber einer Flächeninanspruchnahme von Wohnquartieren nimmt mit dem Grad der Spezialisierung auf bestimmte Strukturen zu. Trotz der für Säugetiere typischen Mobilität bedeutet die Überbauung und damit Vernichtung eines Baus, einer Wohnhohle oder auch nur von Zwischenquartieren oder Einstandsflachen, dass das Ausweichen bzw. die erneute Quartiersuche mit Energie- und Zeitaufwand verbunden ist, der für Aufgaben, wie Nahrungssuche und Fortpflanzung nicht zur Verfügung steht. Zudem ist auf Grund der dichten „Nischenbesetzung“, einer ggf. erhöheten Prädation oder innerartlicher Konkurrenz ein Ausweichen in benachbarte Räume nicht immer erfolgreich (RASSMUS et al. 2003).

Neben der direkten Inanspruchnahme von Lebensräumen reagieren viele Wildtierarten empfindlich auf Störungen wie Lärm und Licht. Durch die Meidung der beeinträchtigten Bereiche ziehen sich die Bestände in die verbleibenden ungestörten Bereiche zurück, dezimieren dort auf Grund der hohen Individuendichte das Nahrungsangebot und werden durch die Ballung anfällig gegenüber Parasiten und Krankheiten.

Darüber hinaus sind Säugetiere empfindlich gegenüber der Zerschneidung ihrer Lebensräume, der Unterbrechung von Korridoren und der Trennung von Teillebensräumen.

Fledermäuse

Fledermäuse nutzen ihre Quartiere, die oft besondere klimatische Bedingungen erfüllen müssen, häufig in großen, individuenreichen Verbänden. Da geeignete Quartiere selten sind, reagieren Fledermäuse ausgesprochen empfindlich auf die Inanspruchnahme bzw. Zerstörung von Quartieren, insbesondere bei Wochenstuben oder großen Winterquartieren. Aber auch der Verlust von Zwischenquartieren bedeutet Energie- und Zeitaufwand für die Suche nach einem neuen Quartier. Der Energie- und Zeitaufwand, der damit verbunden ist, steht nicht für Aufgaben, wie Nahrungssuche und Fortpflanzung zur Verfügung (RASSMUS et al. 2003).

Bei den überwiegend strukturgebunden fliegenden Fledermausarten besteht zudem eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Unterbrechungen von traditionellen Flugrouten. Trassierungen im Bereich traditioneller Flugrouten sind mit einer betriebsbedingten Kollisionsgefahr verbunden.

Viele Fledermausarten detektieren und lokalisieren ihre Beuteinsekten anhand deren Echos. Bei einzelnen Arten spielt daneben aber auch eine passiv akustische Orientierung eine Rolle, d. h., sie nutzen die Geräusche der Beutetiere, um diese zu finden. Untersuchungen zeigen, dass diese Beutetiergerausche z. B. durch verkehrsbedingte Verlärmung der Jagdhabitats "maskiert" werden können. Dadurch kann der Jagderfolg dieser Arten in trassennahen Jagdhabitats reduziert werden. (vgl. SCHAUB et al. 2008, SIEMERS & SCHAUB 2011). Es wurde auch ermittelt, dass sich die Frequenzbereiche von Laufkafergerauschen und Verkehrslärm weitgehend überlappen und es zu Maskierungseffekten kommen kann, die die Suchzeiten bis zum Beutefang erhöhen und den Jagderfolg der Fle-

dermäuse reduzieren. Bis in einer Entfernung von 60 m vom Straßenrand von Autobahnen ist von negativen Effekten durch Lärmeinwirkungen (Maskierung von Beutegeräuschen) auszugehen. (SIEMERS & SCHAUB 2011)

Verkehrsbedingte Lichtemissionen können somit zu einer Meidung von straßennahen Jagdhabitaten einzelner Fledermausarten führen. Bekannt ist, dass insbesondere einige Waldfledermausarten wie Bechstein-, Fransen-, Bartfledermäuse, Mausohren und Langohren Licht meiden, da sie sich durch Licht gestört fühlen bzw. einem höheren Prädationsdruck, z. B. durch Eulen unterliegen. Wasserfledermäuse, Mausohren und Kleine Hufeisennasen verlagern sogar ihre Flugrouten bei Beleuchtung (CEREMA 2016, STONE et al. 2009, STONE 2014). So können Straßenbeleuchtung und das Scheinwerferlicht der Fahrzeuge unter bestimmten Bedingungen sogar zu einer unüberwindlichen Barriere werden. Zudem kann es zu einer Minderung der Habitatqualität in Jagdhabitaten kommen. Die Meidung ausgeleuchteter Bereiche kann aufgrund der hohen Störeffektivität einiger Arten gegenüber künstlichen Lichtquellen insbesondere an Quartieren zu negativen Auswirkungen führen. Dabei kann es durch die Beleuchtung von Gebäuden mit Fledermauskolonien zu einem verspäteten Ausfliegen zur Nahrungssuche kommen. Im schlimmsten Fall wurde die Aufgabe der Quartiere festgestellt. Vor allem Fransen- und Bechsteinfledermaus sowie das Große Mausohr sind sehr lichtscheu (KAIPF & TRUBE 2007).

Dagegen können herkömmliche stationäre anthropogene Lichtquellen (u.a. Straßenbeleuchtung mit Quecksilber-Hochdrucklampen) bestimmte Fledermausarten anlocken (Zwergfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus) (LEWANZIK & VOIGT 2016, KAIPF & TRUBE 2007). Diese Arten können daher im beleuchteten Straßenbereich während der Jagd zu Kollisionsopfern werden.

Amphibien

Amphibien sind durch ihre entwicklungsbedingte Wassergebundenheit besonders gegenüber Beeinträchtigungen ihrer Laichgewässer empfindlich. Da die Gewässer einen Minimumfaktor für die Art darstellen, bedeuten Überbauungen oder (auch temporäre) Gewässertrockenlegungen u. U. eine vollständige Entwertung des Lebensraums.

Durch den Eintrag von Schadstoffen oder Salzen über den Luft- oder Wasserpfad können schwere Schädigungen des Laiches und der Larven hervorgerufen werden.

Amphibien führen periodisch Wanderungen zwischen Laich- und Landhabitaten durch. Zerschneiden Straßen diese Wanderwege, können Teillebensräume nicht mehr erreicht werden, wodurch der gesamte Lebensraum entwertet wird. Auf Grund ihrer vergleichsweise schwerfälligen Fortbewegung und ungünstiger Verhaltenseigenarten (z. B. Verharren im Scheinwerferlicht angesichts eines nahenden Autos) sind Amphibien besonders anfällig für den Verkehrstod. Darüber hinaus stellen trockene, heiße Straßen auch mikroklimatische Barrieren dar (BLAB 1986).

Die Hörorgane von Amphibien sind nur schlecht ausgebildet. Dennoch spielt die akustische Kommunikation für zahlreiche Arten während der Fortpflanzung eine bedeutende Rolle. Auch wenn eingehende Untersuchungen dazu fehlen, ist davon auszugehen, dass Verkehrslärm die Rufe überdecken und z. B. die Partnersuche erschweren kann (RASSMUS et al. 2003). Erkenntnisse über Beeinträchtigungen durch Erschütterungen oder Lichtemissionen liegen für Amphibien nicht vor. Blendwirkungen sind für nachtaktive Arten wahrscheinlich, spielen auf Grund der auf die Fahrbahn ausgegerichteten Lichtkegel aber nur eine untergeordnete Rolle.

Reptilien

Reptilien sind hinsichtlich Bauvorhaben besonders durch die Inanspruchnahme/Überbauung ihrer Lebensräume betroffen.

Während bei Eidechsen Ohröffnungen vorhanden sind, können Schlangen nicht hören, sind aber in der Lage, Vibrationen und damit zumindest niederfrequente Geräusche wahrzunehmen. Gegen eine Lärmempfindlichkeit der Artengruppe sprechen aber die häufig auf Straßenböschungen anzufindenden Reptilien. Dagegen sind durch ungerichtete Bewegungen und Erschütterungen im Zuge des Baus Störwirkungen zu erwarten.

Schmetterlinge

Schmetterlinge stellen häufig sehr spezielle Ansprüche an ihren Lebensraum oder ihre Nahrungs- bzw. Wirtspflanzen. Bei einer Inanspruchnahme dieser sehr speziellen Habitatbestandteile sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass in erreichbarer Nähe gleichartig ausgestattete Gebiete vorhanden sind, in die ein Ausweichen möglich ist. Die hohe Spezialisierung auf bestimmte Pflanzen macht die Artengruppe auch empfindlich gegenüber geänderten Standortbedingungen, die sich auf die Artenzusammensetzung der Vegetation auswirken können. Lärmemissionen spielen für die Artengruppe vermutlich keine Rolle.

Avifauna

Vögel sind besonders bei hoher Spezialisierung von der direkten Inanspruchnahme ihrer Brutstrukturen (z. B. Höhlenbäumen, Feldgehölze, offene Sandflächen) betroffen. Trotz ihrer Mobilität ist ein Ausweichen auf Grund der dichten „Nischenbesetzung“, der innerartlichen Konkurrenz und einer ggf. erhöhten Prädation nicht immer erfolgreich und mit erhöhtem Energie- und Zeitaufwand verbunden (RASSMUS et al. 2003). Auch der Verlust weiterer Lebensraumstrukturen, wie Singwarten oder Nahrungsräume, kann sich negativ auf die Vitalität von Vogelpopulationen, insbesondere in strukturarmen Agrarlandschaften, auswirken.

Arten mit großen Arealansprüchen reagieren auf Zerschneidung/Fragmentierung ihrer Lebensräume empfindlich. Dies stellt sich insbesondere dann als problematisch dar, wenn Teillebensräume voneinander getrennt werden. Dabei können auch Einschränkungen in der Überschaubarkeit des Geländes Beeinträchtigungen hervorrufen.

Vögel gelten als eine gegenüber Lärm und Störungen empfindliche Artengruppe (z. B. RASSMUS et al. 2003). Insbesondere brütende und rastende Vögel zeigen eine hohe Sensibilität gegenüber Störungen. Die erforderliche erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber den Störquellen reduziert das Zeitbudget - z. B. für die Nahrungssuche - und Fluchtreaktionen verschlechtern die Energiebilanz. Durch die Geräuschkulisse werden die Gesänge der Vögel übertönt, so dass akustische Signale (z. B. Warn- oder Kontaktrufe) maskiert werden. Bei nachtaktiven Arten sind Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen möglich. Verstärkt werden diese Effekte je nach Vogelart durch die Empfindlichkeit gegenüber visuellen Störreizen, insbesondere im Zuge der Bautätigkeiten.

Eine Betroffenheit gegenüber Schadstoffeinträgen in anliegende Gewässer ist für Vögel in der Regel nicht abzuleiten.

Zusammenfassung der artengruppenspezifischen Wirkfaktoren und artspezifischen Betroffenheiten

Die nachfolgende Matrix veranschaulicht die generellen Betroffenheiten der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Artengruppen gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens, die sich aus der jeweiligen Empfindlichkeit gegenüber diesen Wirkfaktoren ableiten lässt.

Tabelle 8: Wirkfaktoren und Empfindlichkeiten gegenüber den spezifischen Wirkungen des Vorhabens/Betroffenheiten der verschiedenen Artengruppen

Wirkfaktor	Potenzielle Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens / Betroffenheit der Artengruppe					
	Säugetiere	Fledermäuse	Amphibien	Reptilien	Schmetterlinge	Avifauna
Baubedingt						
Inanspruchnahme von Flächen für das Bauge-schehen	x	x	x	x	x	x
Lärm, visuelle Störreize, Erschütterungen während der Bauphase	x	x	(x)	(x)	-	x
Veränderungen der Standortbedingungen / Schad-stoffeinträge in Fließgewässer	x	-	x	(x)	x	(x)
baubedingte Barrierewir-kung/Flächenzerschneidung	x	(x)	x	x	-	-
Anlagebedingt						
Habitatbeseitigung durch Flächeninanspruchnah-me und Versiegelung	x	x	x	x	x	x
Zerschneidungseffekte / Fragmentierung obligater Lebensstätten/Teillebensstätten	x	x	x	x	x	x
Veränderungen des Wasserregimes durch Draina-gen oder Stauwirkungen	(x)	-	x	-	(x)	-
Barrierewirkung / Kulissenwirkung	x	(x)	x	x	(x)	(x)
Betriebsbedingt						
Kollisionsgefahr	x	x	x	x	x	x
verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen	(x)	-	-	-	-	-
Gewässereinträge (Tausalz)	(x)	-	x	-	-	-
Lärmemissionen und visuelle Störreize	x	(x)	(x)	-	-	x

x - Artengruppe empfindlich gegenüber dem Wirkfaktor

(x) - Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor nur unter bestimmten Voraussetzungen gegeben

5.1.4 Konfliktmindernde Maßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Die Erhaltung der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fort-pflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang kann durch schadensmindernde vorbeugende Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt werden.

Davon abzugrenzen sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) im Sinne des § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG. Sind vorbeugende Vermeidungsmaßnahmen nicht hinreichend, müssen gemäß dieser Vorschrift funktionserhaltende oder konfliktmindernde Maßnahmen - CEF-Maßnahmen - ergriffen werden. CEF-Maßnahmen müssen unmittelbar an den voraussichtlich betroffenen Exemplaren einer Art ansetzen, mit diesen räumlich-funktional verbunden sein und spätestens im Zeitpunkt des Eingriffs Funktionsfähigkeit ausweisen (BVerwG, Urteil vom 14.4.2010 - 9 A 5.08 -, juris Rn. 123; Europäische Kommission 2007, S. 53). Als CEF-Maßnahmen anerkannt sind beispielsweise die qualitative und quantitative Verbesserung bestehender Lebensstätten oder die Anlage neuer Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang zur betroffenen Lebensstätte. Wichtig ist, dass diese Ausgleichsmaßnahmen bereits zum Eingriffszeitpunkt wirksam sind. (vgl. LANA &

BMU 2009). Dadurch wird gewährleistet, dass die Funktion der Lebensstätten gewahrt wird und die lokalen Populationen der betroffenen Arten in ihrem Erhaltungszustand nicht gefährdet werden.

Das Guidance Document der EU-Kommission hebt hervor: „... Es muss ein hohes Maß an Sicherheit geben, dass die Maßnahmen ausreichen, um jede Verschlechterung oder Zerstörung zu vermeiden. Die Bewertung der Erfolgsaussichten muss auf der Basis objektiver Informationen unter dem Aspekt der Merkmale und spezifischen Umweltbedingungen der betroffenen Lebensstätte erfolgen. Zusätzlich muss die Anwendung von CEF-Maßnahmen den Schutzstatus der betroffenen Spezies berücksichtigen. Zum Beispiel muss im Falle von seltenen Arten mit einem ungünstigen Schutzstatus ein höherer Grad an Sicherheit gegeben sein, dass die Maßnahmen wie vorgesehen wirken werden, als in Fällen mit weiter verbreiteten Arten mit einem günstigen Schutzstatus“ (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2007: II.3.4. Abs. 76).

5.1.5 Artbezogene Definitionen des Beeinträchtigungsgrades

Die Schwere der Auswirkungen auf die Funktion der Lebensstätte und - daraus resultierend - auf den Erhaltungszustand bzw. den Erhalt der Arten wird im vorliegenden Artenschutzbeitrag mit Hilfe eines Beeintrachtigungsgrads definiert. Dabei sind Beeinträchtigungen nicht erheblich, wenn die ökologische Funktion einer Lebensstätte, die von dem Eingriff oder Vorhaben betroffen ist, im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. In die Bewertung sind auch schadensbegrenzende Vermeidungsmaßnahmen einzubeziehen.

Die Schwere einer Beeinträchtigung wird vorliegend dabei mit Hilfe einer sechsstufigen ordinalen Bewertungsskala für jede Artengruppe ermittelt. Über den Intensitätsgrad der Beeinträchtigung wird der Verlust, der Funktionsverlust oder die Funktionsstörung von Habitaten und Strukturen bewertet. Eine Definition des Beeintrachtigungsgrads erfolgt separat für jede Artengruppe.

5.2 Ergebnisse der Konfliktanalyse

Für die Arten, für die im Rahmen der Relevanzprüfung das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht sicher ausgeschlossen werden konnte, erfolgt im Zuge der Konfliktanalyse eine artbezogene Ermittlung der vorhabensbedingten Auswirkungen. Es wird geprüft, ob es durch das geplante Vorhaben durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen zu einem Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG kommt. Darüber hinaus erfolgt die Prüfung, ob und wie das Eintreten der Verbotstatbestände durch geeignete konfliktvermeidende Maßnahmen sowie durch CEF-Maßnahmen verhindert werden kann. Diese artbezogenen Konfliktanalysen sind in den Formblättern in der **Anlage 2** enthalten.

Den folgenden Übersichten (Kapitel 5.2.1 und 5.2.2) ist die zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung der Verbotstatbestände zu entnehmen. Es wird unterschieden zwischen den Arten des Anhangs IV lit. a) der FFH-Richtlinie und den europäischen Vogelarten.

Die detaillierte Beschreibung der notwendigen konfliktvermeidenden Maßnahmen sowie erforderlicher vorgezogener CEF-Maßnahmen erfolgt im Kapitel 5.3.1 und 5.3.2.

5.2.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Fledermäuse mit geringem Kollisionsrisiko: Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>) Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>) Zweifarbfliegendermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen (nur Abendsegler und Kleinabendsegler): - Bauzeitenregelung - Baufeldinspektionen vor Beginn der Rodungsarbeiten CEF-Maßnahmen (nur Abendsegler und Kleinabendsegler): - Bereitstellung von Ausweichquartieren bei Verlust nachgewiesener oder potenzieller Baumquartiere
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Fledermäuse mit mittlerem Kollisionsrisiko: Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>) Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>) Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung - Baufeldinspektionen vor Beginn der Rodungsarbeiten - Anlage von Querungshilfen (nur Mopsfledermaus) - Anlage von Schutzvorrichtungen im Bereich von Konfliktschwerpunkten (nur Mopsfledermaus) - Anlage von Leitpflanzungen (nur Mopsfledermaus) - Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen sowie Baustellenbeleuchtung (nur Mopsfledermaus) CEF-Maßnahmen: - Bereitstellung von Ausweichquartieren bei Verlust nachgewiesener oder potenzieller Baumquartiere (außer Zwergfledermaus)
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Fledermäuse mit sehr hohem Kollisionsrisiko - Langohrarten: Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>) Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung - Baufeldinspektionen vor Beginn der Rodungsarbeiten - Anlage von Querungshilfen - Anlage von Schutzvorrichtungen im Bereich von Konfliktschwerpunkten - Anlage von Leitpflanzungen - Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen sowie Baustellenbeleuchtung CEF-Maßnahmen: - Bereitstellung von Ausweichquartieren bei Verlust nachgewiesener oder potenzieller Baumquartiere (nur Br. Langohr)
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Fledermäuse mit hohem Kollisionsrisiko: Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>) Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>) Nymphenfledermaus (<i>Myotis alcaethoe</i>) Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung - Anlage von Querungshilfen - Anlage von Schutzvorrichtungen im Bereich von Konfliktschwerpunkten - Anlage von Leitpflanzungen - Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen sowie Baustellenbeleuchtung CEF-Maßnahmen: - Bereitstellung von Ausweichquartieren bei Verlust nachgewiesener oder potenzieller Baumquartiere (außer Gr. Mausohr)
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Aufstellung von bauzeitlichen Amphibienleiteinrichtungen im Bereich der Landhabitats - Absammeln von Amphibien aus dem Baufeld nach Beendigung der Winterruhe - Errichtung von stationären Amphibien-schutzanlagen im konfliktträchtigen Abschnitten CEF-Maßnahmen: - Anlage von zusätzlichen Laichgewässern
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Aufstellung von bauzeitlichen Amphibienleiteinrichtungen im Bereich der Landhabitats - Absammeln von Amphibien aus dem Baufeld nach Beendigung der Winterruhe - Errichtung von stationären Amphibienschutzanlagen in konfliktträchtigen Abschnitten CEF-Maßnahmen: - Anlage von zusätzlichen Laichgewässern
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Vergrämung aus dem Baufeld - Absuchen und absammeln / Umsetzung in Ausweichlebensräume - Errichtung von temporären Reptilenschutzzäunen in konfliktträchtigen Bauabschnitten CEF-Maßnahmen: - Vorgezogene Schaffung neuer Habitatflächen für die Zauneidechse
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Ausweisung einer Bautabuzone CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

5.2.2 Europäische Vogelarten

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Rohrweie (<i>Circus aeruginosus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung - Vorortbegehung vor Baufeldfreimachung (Suche nach Höhlen der Avifauna) CEF-Maßnahmen: - Ggf. Schaffung von geeigneten Ersatzniststätten vor Rodung von potenziellen Höhlenbäumen
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung - Vorortbegehung vor Baufeldfreimachung (Suche nach Höhlen der Avifauna) CEF-Maßnahmen: - Ggf. Schaffung von geeigneten Ersatzniststätten vor Rodung von potenziellen Höhlenbäumen
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Freibrüter und Bodenbrüter verschiedener Gehölzstrukturen	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Baumhöhlenbrüter mit eigenem Nestbau	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Baumhöhlenbrüter ohne eigenen Nestbau	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung - Vorortbegehung vor Baufeldfreimachung CEF-Maßnahmen: - Bereitstellung von Nistgelegenheiten für Höhlenbrüter
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Art	Eintreten von Verbotstatbeständen	Maßnahmen
Gebäudebrüter (Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter)	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Brutvögel der offenen Landschaften	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Gewässergebundene Arten	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 1) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Vermeidungsmaßnahmen: - Bauzeitenregelung CEF-Maßnahmen: -
	Verbotstatbestand „Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 2) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
	Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein (§ 44 (1) Nr. 3) <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

5.3 Artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände

Maßnahmen, die zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erforderlich sind, können gemäß LBV-SH 2016 in folgende Kategorien eingeteilt werden:

- konfliktvermeidende Maßnahmen (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen),
- vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Erhaltung der ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen) und
- artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ungefahrder Arten ohne besondere Habitatansprüche.

Zu den allgemeinen **konfliktvermeidenden Maßnahmen** gehören meist bauwerks- oder baudurchfuhrungsbezogene Vorkehrungen, die an der Quelle der Beeinträchtigung greifen (u. a. Bestimmungen zum Baugeschehen (zeitliche oder räumliche Auflagen), Vorgaben der Trassengestaltung, Fledermausschutzzaune und -querungshilfen, Amphibienschutzanlagen). Sie führen dazu, negative Wirkungen des Vorhabens zu unterbinden.

CEF-Maßnahmen dienen dem Schutz artenschutzrelevanter (Teil-) Populationen vor negativen Auswirkungen des Eingriffes und sichern die ökologische Funktionalität ihrer Lebensstatzen. Um die Funktion der Lebensstatzen einer (Teil-) Population kontinuierlich zu erhalten, findet die Durchführung

zung der CEF-Maßnahmen i. d. R. vor Beginn des Eingriffs statt. Die Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen muss grundsätzlich mit Beginn der Beeinträchtigung gewährleistet sein. Zudem müssen die Vorkehrungen im räumlichen Zusammenhang zu der beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. des beeinträchtigten Lebensraumes der (Teil-) Population liegen.

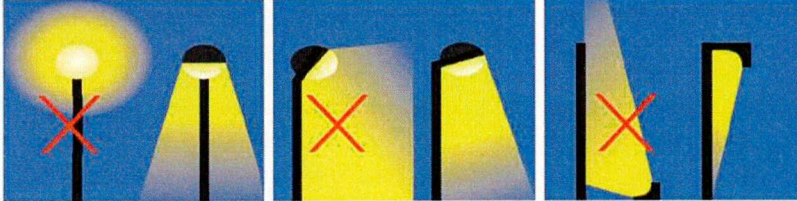
Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, die zum Erhalt der ökologischen Funktion nicht zwingend vorgezogen umgesetzt werden müssen, können bei der Betroffenheit von ungefährdeten Arten ohne besondere Habitatansprüche herangezogen werden. Eine verzögerte Wirksamkeit der Maßnahmen hat für diese ungefährdeten Arten keine Auswirkung auf ihre (Teil-) Population. Auch können die Maßnahmen im weiteren räumlichen Zusammenhang geplant werden. Sofern die Ausgleichsmaßnahmen der Eingriffsregelung langfristig die Lebensraumfunktion der relevanten Arten erfüllen können, sind diese Maßnahmen in der artenschutzrechtlichen Bewertung zu berücksichtigen.

In Tabelle 9 und Tabelle 10 sind alle Maßnahmen aufgelistet, die im Rahmen des vorliegenden Artenschutzbeitrags zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG notwendig werden.

5.3.1 Konfliktvermeidende Maßnahmen

Tabelle 9: Erforderliche konfliktvermeidende Maßnahmen

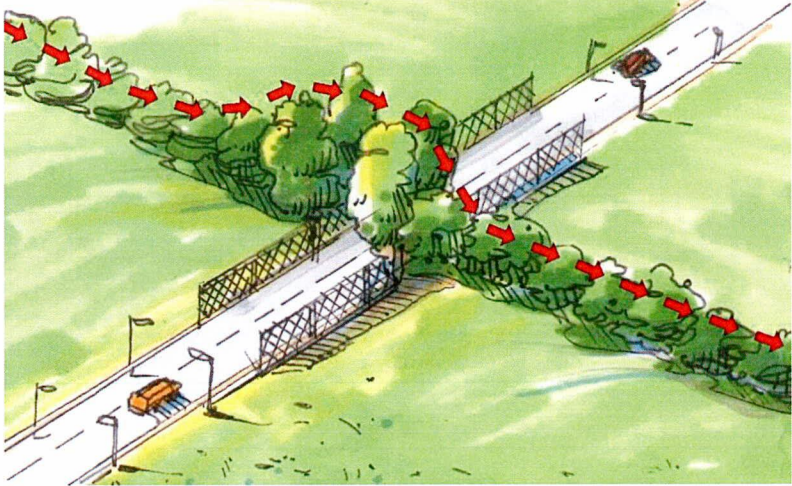
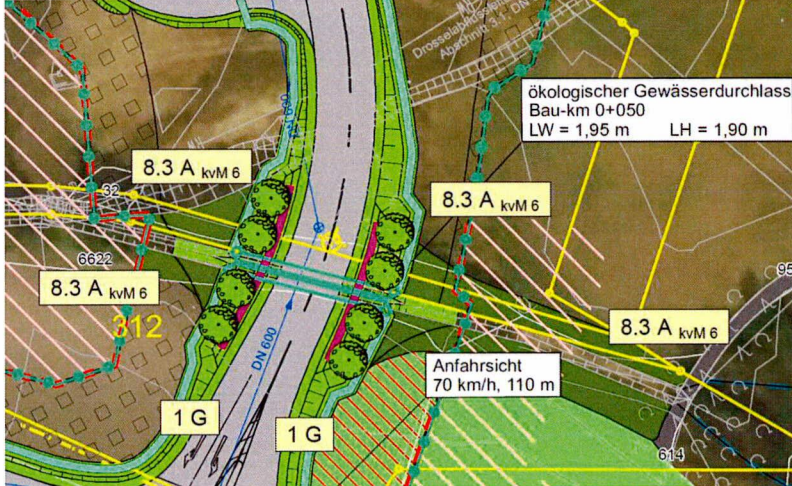
lfd. Nr.	Maßnahme	Zielart
kvM 1	<p>Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen sowie Baustellenbeleuchtung innerhalb sensibler Bereiche vorwiegend nachtaktiver Arten</p> <p>Zur Minimierung der bauzeitlich bedingten Barrierewirkung durch Störungen im Zuge des Baubetriebes sind nächtliche Bautätigkeiten im Umfeld der bedeutenden Flugkorridore nicht zulässig. Die tägliche Bauzeit beschränkt sich daher auf eine halbe Stunde vor Sonnenaufgang bis eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang. Die konfliktvermeidende Maßnahme ist für folgende Abschnitte notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leitstruktur A (S 11 zwischen Bau-km 0+772 und 0+950) - Leitstruktur A (Rampe SW zwischen Bau-km 0+020 und 0+080) - Leitstruktur B und C (zwischen Bau-km 0+188 und 0+448) <p>Fledermäuse zeigen ein artspezifisches Meideverhalten (z.B. aufgrund des erhöhten Prädationsrisikos) gegenüber hell beleuchteten Räumen. Aufgrund dessen, dass sämtliche bedeutende Flugkorridore von der geplanten Trasse gequert werden, ist die Passierbarkeit für migrierende Fledermäuse innerhalb der Verbundkorridore während der gesamten Bauzeit zu gewährleisten. Dazu ist eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle im Bereich der o.g. Konfliktschwerpunkte zu vermeiden.</p> <p>Wenn aus bautechnischer Sicht eine Beleuchtung der Baustelle in ausgewählten Abschnitten zwingend erforderlich wird, ist diese punktuell und ggf. mit Blendschutz zu versehen. Diese Baustellenbeleuchtung darf die Flugkorridore sowie die angrenzenden Gehölze nicht ausleuchten.</p> <p>Bei den lichtsensiblen Fledermausarten rufen zudem Blinklichter als Baustellenbeleuchtung Irritationen hervor. Auf den Einsatz von Blinklichtern ist daher generell zu verzichten. Ausnahmsweise notwendige Leuchten sind auf die anzuleuchtenden Zielobjekte auszurichten (Abschirmung zur Vermeidung einer Abstrahlung in alle Richtungen).</p> <p>Bei einer nachweislich notwendigen nächtlichen Baubeleuchtung sind Natriumniederdruckdampflampen oder LEDs einzusetzen.</p>	<p>Fledermäuse: Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus</p>

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	 <p>Abbildung 4: Maßnahmen zur punktuellen Beleuchtung von Baustellen (aus SCHMID et al. 2012) (die jeweils rechten Darstellungen entsprechen den Empfehlungen).</p> <p>Baubedingte erhebliche Störungen, die zu einer Meidung des Baustellenbereichs bzw. zu einer Unterbrechung der Wechselbeziehungen der dämmerungs- und nachtaktiven Arten führen können, werden durch die Maßnahme vermieden.</p>	
kvM 2	<p>Bauzeitenregelung Fledermausarten: Absuchen der Bäume im Trassenbereich nach möglichen Quartieren / Markierung der potenziell geeigneten Quartierbäume / ggf. Verschluss oder Entwertung von unbesetzten Quartieren durch Fachgutachter / Fällarbeiten unter Begleitung eines Fachgutachters / ggf. Bergung überwinternder Fledermäuse</p> <p>Die Bauzeitfreimachung und die damit verbundenen Rodungsarbeiten haben in Abstimmung mit den Belangen der Avifauna im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar zu erfolgen. Durch die Maßnahme wird die Inanspruchnahme besetzter Wochenstubenquartiere und Sommerquartiere verhindert, ein Verlust von Winterquartieren kann jedoch nicht ausgeschlossen werden (betrifft nur Abendsegler, Braunes Langohr, Kleinabendsegler, Mops-, Mücken- und Rauhauffledermaus).</p> <p>Der potenzielle Quartierbaumbestand im Bereich des Trassenverlaufs ist rechtzeitig vor Beginn der Bauzeitfreimachung im September bzw. Oktober (vor Beginn der Rodungsarbeiten) durch Fachgutachter auf Fledermausquartiere hin zu untersuchen. Besteht der begründete Verdacht, dass Tiere in den Bäumen überwintern (besetzte Ruhestätte), sind diese als Fledermausquartiere zu kennzeichnen. Bestätigt sich die Nutzung von Baumhöhlen und Rindenstrukturen durch Fledermäuse (Sommer und/oder Winterquartier), so ist der Verlust der Quartiere adäquat zu ersetzen. Erläuterungen hierzu sind den Maßnahmenbeschreibungen der Tabelle 10 (CEF 1 – CEF 3) zu entnehmen. In Gehölzen kommt neben der Sichtkontrolle auch die Methode der Endoskopie in Frage (visuelle Inspektion der Baumhöhle durch ein optisches Instrument). Überprüft werden alle erfassten besiedelten oder als Quartier geeigneten Gehölzstrukturen im Eingriffsbereich.</p> <p>Kann mit ausreichender Sicherheit festgestellt werden, dass ein Quartier unbesiedelt ist, wird dieses im Anschluss an die Kontrolle verschlossen, um einen Wiedereinflug vor der Bauzeitfreimachung zu verhindern. Es bietet sich auch der sog. „One-Way-Pass“ an. Durch eine entsprechende Vorkehrung wird gewährleistet, dass die Tiere die Höhle zwar verlassen, aber nicht mehr einfliegen können.</p> <p>Im Einzelfall kann bereits vor den Rodungsarbeiten bekannt sein, dass winterliche Baumquartiere betroffen sind. In diesem Fall darf der Baum erst nach Beendigung der Winterruhe der Fledermäuse gefällt werden. Um Konflikte mit der Avifauna zu vermeiden, sind potenzielle Brutstrukturen zu entfernen (Kappung des Kronenbereiches).</p> <p>Die Fällarbeiten der gekennzeichneten Bäume (ohne sichere Quartiernachweise) sind zwingend von Fachgutachtern zu begleiten. Der Fachgutachter kontrolliert die gefällten Bäume auf besetzte Winterquartiere. Individuen, deren Winterquartiere nach den Rodungsarbeiten lokalisiert wurden, sind in Obhut kundigen Fachpersonals zu überwintern. Soweit die Witterung günstig ist, besteht auch die Option die Tiere im Umfeld im Bereich geeigneter Strukturen auszusetzen. Die Einzelfallentscheidung obliegt dem Fachgutachter.</p> <p>Sofern bereits vor der Baumfällung erkennbar ist, dass besonders empfindliche</p>	<p>Fledermäuse (Abendsegler, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus)</p>

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	<p>Quartierstrukturen durch die Arbeiten gefährdet sind, kann festgelegt werden, dass der Baum nicht am Stück gefällt wird, sondern dass er abschnittsweise abgetragen werden muss, um so das Verletzungsrisiko möglicherweise überwinternder Tiere zu minimieren. Die Entscheidung obliegt dem Fachgutachter.</p> <p>Die Maßnahmen sind in Abstimmung mit der Naturschutzbehore durchzuführen.</p>	
kvM 3	<p>Errichtung von Querungshilfen für Fledermäuse im Zuge der S 11 im Bereich der Leitstrukturen A, B und C</p> <p>Die Feldgehölze im Bereich der Baumschule (Leitstruktur A) sowie das Gelände an der Nordstrae (Leitstruktur B = Gehölze in Richtung Bubendorfer Wasserloch; Leitstruktur C = Begleitgeholze entlang der DB-Strecke) stellen für nebenstehende Fledermausarten bedeutende Flug- und Verbundkorridore dar (s. faunistische Sonderuntersuchung Ergebniskarte Nr. 2, HOCHFREQUENT 2015). Die bedeutenden Fledermausverbundstrukturen werden mittels ausreichend dimensionierter Querungsbauwerke aufrechterhalten.</p> <p>Es ist bekannt, dass im Bereich von Unterflughilfen mit großer lichter Weite und Höhe die angestammten Flugrouten der Fledermausarten wenig beeinflusst werden. Von Vorteil ist dabei, wenn mit der Flugroute gleichzeitig auch ein Fließgewässer unterfuhrt wird (BRINKMANN et al. 2012). Durchlässe/Brücken stellen für zahlreiche Fledermausarten die am besten geeignete Querungshilfe dar. Folgende Leitstrukturen werden mittels fledermausgerechten Bauwerken aufrechterhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BW 46 über die DB (Leitstruktur C): das BW weist trassierungstechnisch bedingt eine LW von 25,00 m und eine LH (im Bereich vom WW) von $\geq 4,7$ m auf (Bartfledermäuse, Langohrfledermäuse, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus). Damit bleibt der Unterflug gesichert. - Anlage einer Querungshilfe (Bauwerk Nr. 46.1) im Zuge der S 11 als Fledermausquerung (Leitstruktur B): LW = 5,09 m, LH = 4,3 m (Bartfledermäuse, Langohrfledermäuse, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus) - Anlage einer Querungshilfe (Bauwerk Nr. 46.2) im Zuge der S 11 als Fledermausquerung (Leitstruktur A): LW = 4,19 m, LH = 2,47 m (Bartfledermäuse, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Langohrfledermäuse, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus) <p>Die Bauwerke sind mit 4 m hohen Blend-/Irritationsschutzwanden zu versehen (vgl. kvM 4).</p>	<p>Fledermäuse (Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Groe Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus)</p>
kvM 4	<p>Anlage von trassenparallelen Leit- und Sperreinrichtungen in Bereichen traditioneller / bedeutender Fledermausleitstrukturen (in Verbindung mit kvM 3)</p> <p>Durch die Anlage von Querungsbauwerken (vgl. kvM 3) bleiben die essentiellen Flugkorridore aufrecht erhalten. Um die Funktion der Querungsbauwerke zu sichern sind diese mit 4 m hohen Blend- und Irritationsschutzwanden zu versehen (BRINKMANN et al. 2012).</p> <p>Der seitliche Überhang der blickdichten Schutzeinrichtung beträgt beiderseits der Unterfuhrungsbauwerke in der Regel 25 m (BRINKMANN et al. 2012; BMVBS 2011). Arten mit geringer Bindung an Strukturen nutzen auch den offenen Luft Raum für Transferflüge sowie zur Jagd nach Fluginsekten. Auch für diese Arten werden die Blend-/Irritationsschutzwanden auf den genannten Brückenbauwerken erforderlich, um während der Jagdfluge ein Unterfliegen bzw. ein sicheres Überfliegen der Trasse zu bewirken.</p> <p>Für folgende Bauwerke sind mit 4 m hohen Blend-/Irritationsschutzwanden vorzusehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BW 46 (Die Brücke im Zuge der S 11 über die DB / Leitstruktur C; Bau-km 0+220 - 0+325 (S 11): Breitflügelfledermaus, Bartfledermäuse, Langohrfledermäuse, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfle- 	<p>Fledermäuse (Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Groe Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Rohhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus)</p>

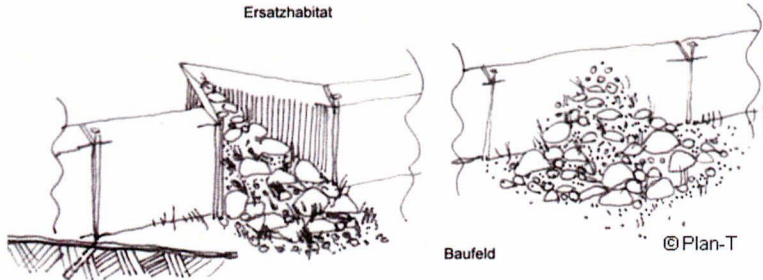
Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	<p>dermaus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauwerk Nr. 46.1 (Stahlfertigteildurchlass im Zuge der S 11 als Fledermausquerung/ Leitstruktur B, Bau-km 0+385 - 0+440 (S 11)): Bartfledermäuse, Breitflügelfledermaus, Langohrfledermäuse, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus - Bauwerk Nr. 46.2 (Stahlfertigteildurchlass im Zuge der S 11 als Fledermausquerung/ Leitstruktur A; Bau-km 0+805 - 0+875 (S 11)): Bartfledermäuse, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Langohrfledermäuse, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus <p>Dauerhafte Leit- und Sperreinrichtungen in Form von 4 m hohen Zäunen im Bereich der Leitstrukturen:</p> <p>Dort, wo die Trasse im Bereich bedeutender Jagd-/Nahrungshabitate verläuft, werden ergänzend 4 m hohe Schutzzäune erforderlich. Die Tiere werden mittels der Leit- und Sperreinrichtungen zu den geplanten Querungsbauwerken geleitet bzw. zum Überflug in ausreichender Höhe gezwungen. Die Gestaltung der Fledermausschutzvorrichtungen erfolgt nach aktuellem Stand der Technik, (Mindesthöhe 4 m über Fahrbahn).</p> <p>Sperr- und Leitzäune mit 4 m Höhe im Bereich der Leitstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bau-km 0+772 - 0+805 links (Leitstruktur A) - Bau-km 0+802 - 0+805 rechts (Leitstruktur A) - Bau-km 0+875 - 0+950 beidseitig (Leitstruktur A) - Bau-km 0+188 - 0+220 links (Leitstruktur C) - Bau-km 0+203 - 0+220 rechts (Leitstruktur C) - Bau-km 0+325 - 0+385 beidseitig (Leitstruktur B und C) - Bau-km 0+440- 0+448 links (Leitstruktur B) - Bau-km 0+440- 0+447 rechts (Leitstruktur B) 	
kvM 5	<p>Anlage von Leitpflanzungen zur Gewährleistung der Wirksamkeit der Querungshilfen für Fledermäuse</p> <p>In den für Fledermäuse konfliktträchtigen Streckenabschnitten sind die Querungshilfen an die bestehenden Leitstrukturen beidseitig der S 11 anzubinden. Wo notwendig, sind lückige Strukturen zu ergänzen. Leitpflanzungen führen die Arten zielgerichtet auf die Querungsbauwerke zu und gewährleisten deren Funktionalität.</p> <p>Leitpflanzungen sind im Bereich zwischen dem Waldgebiet „Himmelreich“ und den Leitstrukturen B und C am Gelände der Nordstraße zu stärken bzw. zu ergänzen. Dafür wird entlang einer Nutzungsgrenze zwischen dem Waldgebiet und der Querungshilfe über die Trasse der S 11 eine 10 m breite und 350 m lange Feldhecke neu angelegt. Im Bereich der Unterquerung der 220-kV-Leitung Eula – Weida – Röhrsdorf 207/208 (südlich von Mast 32) werden Strauchpflanzungen vorgesehen, da die Gehölze in diesem Bereich eine Wuchshöhe von maximal 3 m nicht überschreiten dürfen. Die Funktionalität der Leitpflanzung wird dadurch nicht beeinträchtigt. Die Leitpflanzung verbindet das Waldgebiet „Himmelreich“ mit den Nahrungshabitaten am Bubendorfer Wasserloch sowie am Tagebaurestloch „Flama“ und fungiert gleichzeitig als künftiges Nahrungshabitat. Dadurch wird zusätzlich die Wirksamkeit der Leitpflanzung erhöht.</p> <p>Die Leitstruktur A wird durch die Anschlussstelle an zwei Stellen gequert. Im Bereich des Durchlassbauwerks 46.2 erfolgt die Nachpflanzung von Sträuchern, damit die Verbundfunktion der Querungshilfe optimiert wird.</p> <p><i>Hinweis:</i> Durch die südwestliche Rampe wird die Leitstruktur A ebenfalls gequert. Die Ausbildung eines sog. „Hop-over“ erzeugt eine unterstützende Vegetationsbrücke als Querungshilfe und ist in kvM 6 beschrieben.</p> <p>kvM 5.1: Anlage von Hecken und Strauchpflanzungen zur Neuausrichtung der Flugbewegungen zwischen Himmelreich und den Fledermausdurchlässen BW 46</p>	<p>Fledermäuse (Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus)</p>

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	<p>und BW 46.1</p> <p>kvM 5.2: Ergänzung von Gehölzpflanzungen zur Aufrechterhaltung der Verbundfunktion der Fledermaus-Leitstruktur A</p> <p>Die genaue Lage der Leitpflanzungen ist der Unterlage 19.2.1 zu entnehmen.</p> <p>Besonders entscheidend für die Funktionstauglichkeit der Leitpflanzung ist eine rechtzeitige Pflanzung. Bei einer Neuanlage einer Gehölzstruktur, die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer Straße bereits eine Leitwirkung aufweisen muss, sollte ein Vorlauf von 2 bis 3 Jahren eingeplant werden (BRINKMANN et al. 2012), um rechtzeitig eine Zielhöhe von 3 - 6 m zu erreichen. Ist dies aus bautechnischen Gründen nicht möglich (z. B. Leitlinie befindet sich im Baufeld der Trasse, s. Leitstruktur A), dann sind die Leitpflanzungen bis zum Erreichen der vollen Wirksamkeit mit entsprechenden Schutzvorrichtungen (z. B. Maschendraht, Holzbretterzaun) zu ergänzen. In den Bereichen zwischen den Leitpflanzungen ist ein Aufwuchs von Gehölzen zu unterbinden, um die leitende Funktion der Pflanzungen dauerhaft zu gewährleisten.</p>	
kvM 6	<p>Entwicklung eines „Hop-over“ für Fledermäuse im Querungsbereich der Leitstruktur A mit der Rampe SW</p> <p>Durch die Pflanzung von hochwüchsigen und breitkronigen Bäumen im Querungsbereich der Leitstruktur A mit der Rampe SW wird künftig eine Überflughilfe entstehen. Die hochwüchsigen Laubbäume dienen als Vegetationsbrücke, an der sich die Tiere bei der Trassenquerung künftig orientieren können (sog. „Hop-over“).</p> <p>Eine ergänzende Pflanzung ist im Bereich der Querungsstelle der bereits vorhandenen Leitstruktur vorzusehen. Zur Unterstützung von Überflügen sind die Gehölze so nah wie möglich an die Straße heran zu führen (s. hierzu Abbildung 5). Diese künftig als „Hop-over“ fungierende Baumpflanzung ist durch eine temporäre 4 m hohe Fledermausschutzvorrichtung (Sperr- und Schutzzaun z.B. Maschendraht, Holzzaun) zu ergänzen, um die Tiere bereits bei Verkehrsfreigabe in eine ausreichende Flughöhe abzuleiten. Die Wirksamkeit von Leitpflanzungen stellt sich erst nach entsprechender Entwicklungszeit der Pflanzung ein (Dauer ca. 2-3 Vegetationsperioden, jedoch in Abhängigkeit bis zum Erreichen der Mindesthöhe von 4 m über Fahrbahnhöhe; vgl. Abbildung 5). Mit Verkehrsfreigabe übernimmt im Bereich der südwestlichen Rampe daher die technische Leit- und Sperreinrichtung für den Übergangszeitraum bis zur Wirksamkeit der Leitpflanzung die Funktion, Tiere zum Überfliegen zu animieren. Die Leit- und Sperreinrichtung ist linksseitig zwischen Bau-km 0+035 - 0+065 und rechtsseitig zwischen Bau-km 0+040 - 0+062 vorzusehen. Sobald die volle Wirksamkeit der Leitpflanzungen sichergestellt ist (geschlossene Pflanzung mit einer Mindesthöhe der Pflanzung von 4 m) können die Sperr- und Leitzäune in diesem Bereich rückgebaut werden. Erst nach fachlicher Abnahme durch die Umweltbaubegleitung und die Naturschutzfachbehörde dürfen die temporären Leit- und Sperreinrichtungen rückgebaut werden.</p> <p>Der „Hop-over“ wird für nur für Arten empfohlen, die <u>keinem</u> sehr hohen bis hohen Kollisionsrisiko unterlegen sind. Zwerg- und die Mopsfledermaus werden unter einem mittleren Kollisionsrisiko eingestuft (BMVBS 2011). Da das prognostizierte Verkehrsaufkommen mit 8.600 Kfz/24h relativ gering ausfällt und zudem im unmittelbaren Anschlussbereich zwischen der Rampe und der S 11 keine hohen Fahrgeschwindigkeiten anzunehmen sind, wird aus Sicht der Fledermausschutzes die Anlage eines Hop-over als ausreichend erachtet.</p>	Fledermäuse (Mopsfledermaus, Zwergfledermaus)

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	 <p>Abbildung 5: Prinzipskizze eines Hop-over (Quelle: BRINKMANN et al. 2012)</p>  <p>Abbildung 6: Hop-over im Querungsbereich der Leitstruktur A mit der Rampe SW</p>	
kvM 7	<p>Aufstellung von bauzeitlichen temporären Amphibienschutzzunen im Bereich der Landhabitats zur Verhinderung von Tierverlusten während der Bauarbeiten</p> <p>Zwischen dem Bubendorfer Bach, dem Bubendorfer Wasserloch, dem Gelände an der Nordstrae, den Gehölzen, Wassersenken und Hochstaudenfluren im Bereich der Baumschule sowie dem Waldgebiet „Himmelreich“ befinden sich Habitatstrukturen der Amphibien. Die geplante Anschlussstelle quert diesen Habitatkomplex gleich mehrfach. Da Land- und Wasserhabitats im unmittelbaren räumlichen Bezug bestehen, ist eine regelmäßige Frequentierung durch Amphibien anzunehmen.</p> <p>Um im Zuge der Baufeldfreimachung keine Tiere im Landhabitat zu gefährdet, muss durch eine Schutzzunung sichergestellt werden, dass sich keine Amphibien im Baufeld aufhalten. Unter Beachtung der Winterruhe der planungsrelevanten Amphibien Laubfrosch und Springfrosch ist daher ein temporärer Schutzzaun zwischen der Bahntrasse und dem vorhandenen Regenrückhaltebecken der Autobahn sowie zwischen dem geplanten Regenrückhaltebecken und dem Gelände der Baumschule vorzusehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - S 11 links: Bau-km 0+272 bis 0+602 sowie Bau-km 0+651 bis 0+980 - S 11 rechts: Bau-km 0+292 bis 0+428 sowie 0+853 + 0+993 (S 11 alt) - S 11 alt links: Bau-km 0+087 bis 0+280 	Laubfrosch, Springfrosch

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	<ul style="list-style-type: none"> - Rampe SW (Achse 300) beidseitig: Bau-km 0+025 bis 0+183 - Rampe SW Einfahrt rechts: Bau-km 0+000 bis 0+079 - Rampe SW Ausfahrt rechts: Bau-km 0+245 bis 0+397 <p>Die genaue Lage des temporären Amphibienschutzzaunes ist den Unterlage 19.2.1 zu entnehmen.</p> <p>Der Laubfrosch kann unter günstigen klimatischen Bedingungen bereits Ende Februar vom Winterquartier in Richtung Laichgewässer wandern (Hauptaktivität März und April). Der Springfrosch ist ein Frühlaicher der bereits im Januar auf dem Weg zu den Gewässern sein kann. Seine Hauptwanderbewegungen finden im Februar statt (SY 2004, MEYER 2004). Um nach der Winterruhe eine Einwanderung von Amphibien in das Baufeld zu unterbinden, ist daher der temporäre Amphibienschutzzaun nach Rodung der Gehölze jedoch spätestens Ende Januar anzubringen.</p> <p>Frühwandernde Springfrösche oder Amphibien, welche ihr Winterquartier innerhalb des Baufeldes aufweisen, sind abzusammeln und aus dem Baufeld zu bringen (vgl. kvM 8).</p> <p>Für Laubfrosch und Springfrosch ist es zudem wichtig, dass auch während der Bauphase räumliche Austauschbeziehungen aufrechterhalten bleiben. Daher sind außerhalb des Baufeldes in regelmäßigen Abständen Fangeimer einzugraben. Diese sind während der Wanderzeiten zu leeren, damit notwendige Raumbewegungen aufrechterhalten bleiben.</p>	
kvM 8	<p>Absammeln von Laub- und Springfröschen aus dem Baufeld nach Beendigung der Winterruhe</p> <p>Innerhalb des Baufeldes befinden sich vereinzelt auch pot. Winterhabitate der Arten (u.a. Waldgebiet „Himmelreich“, Feldgehölze südlich der Baumschule, Feldgehölze südlich des RRB 1). Daher sind Gehölzrodungen im Zuge der Baufeldfreimachung (welche zum Schutz der Avifauna und der Fledermäuse im Winter stattfinden) in diesen ausgewählten Bereichen mit Winterquartiereignung für die Arten nur überirdisch durch Wurzelhalsrodung vorzunehmen. Im Frühjahr nach Beendigung der Winterruhe sind vereinzelt Laub- und Springfrösche, die sich innerhalb des Baufeldes befinden, abzusammeln und außerhalb des Baufeldes zu verbringen. Erst dann darf die vollständige Beseitigung der Krautschicht bzw. Entnahme der Wurzelstöcke erfolgen.</p>	Laubfrosch, Springfrosch
kvM 9	<p>Errichtung von stationären Amphibienschutzanlagen im Bereich der Landhabitate zur Verhinderung von betriebsbedingten Tierverlusten</p> <p>Damit keine Amphibien in den Trassenkorridor geraten und zum Schutz gegen Kollisionen mit dem fließenden Verkehr, ist im Bereich der Wanderschwerpunkte eine stationäre Amphibienschutzanlage erforderlich.</p> <p>Die Amphibienschutzanlage verhindert das Einwandern der Tiere in den künftigen Straßenraum und damit das Töten von Tieren. Ferner gewährleisten die Amphibientunnel in Verbindung mit den Durchlassbauwerken für Fledermäuse (Bauwerk Nr. 46.1 und Bauwerk Nr. 46.2) gleichzeitig die räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen zwischen dem Bubendorfer Wasserloch, dem Bubendorfer Bach sowie den Gehölzbeständen des Himmelreichs.</p> <p>Lage der Amphibientunnel im Bereich der S 11 (LW = 1,00 m, LH = 0,75):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bau-km 0+800 - Bau-km 0+880 - Bau-km 0+925 <p>Lage des ökologischen Durchlasses im Bereich der Rampe SW (LW = 1,95 m, LH = 1,95 m):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bau-km 0+050 <p>Die genaue Lage der Amphibienschutzanlagen ist der Unterlage 19.2.1 zu entnehmen.</p>	Laubfrosch, Springfrosch

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
kvM 10	<p>Vergrämung aus dem Baufeld und Anlockung der im Baufeld vorkommenden Zauneidechsen in angrenzende zuvor neu geschaffene Habitatflächen</p> <p>Das Baufeld wird durch die Reduzierung des Strukturereichtums als Lebensraum der Zauneidechse vor Baubeginn vorsichtig entwertet. Dies geschieht u.a. durch die Beschattung von Sonnplätzen oder die Entnahme von Versteckmöglichkeiten (= passive Vergrämung).</p> <p>Gleichzeitig muss im Vorfeld ein unmittelbar angrenzendes Zauneidechsenhabitat neu geschaffen (vgl. CEF 5) werden. Dadurch wird die Eidechsenpopulation aus der aktuell besiedelten Fläche in die angrenzende Optimierungsfläche verdrängt.</p> <p>Die Maßnahme ist nicht Teil der eigentlichen Baufeldfreimachung, sondern hat zeitlich vorgezogen zu erfolgen.</p> <p>Die Maßnahme ist durch einen Fachgutachter vorzunehmen, damit durch die Vergrämungsmaßnahmen keine Schädigung der lokalen Population stattfindet.</p>	Zauneidechse
kvM 11	<p>Absuchen und Absammeln der Zauneidechsen innerhalb des Baufeldes im Frühjahr vor Baubeginn (April/ Sept.) und Umsetzen abgesammelter Exemplare in vorbereitete Ausweichlebensräume</p> <p>Die Zauneidechse zeichnet sich durch eine relativ große Ortstreue aus. Daher ist davon auszugehen, dass trotz der passiven Vergrämungsmaßnahmen (vgl. kvM 10) einige Tiere im Baufeld verbleiben. Tiere, welche bis Baubeginn nicht vergrämt werden konnten, werden nach entsprechender Vorbereitung in zusätzlich geschaffene Zielflächen (vgl. CEF 5) umgesiedelt, d.h. aktiv aus dem Baufeld abgesammelt.</p> <p>Die Zauneidechsen können in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung an wetterbedingt geeigneten Zeitpunkten ab Mitte April abgesammelt werden.</p> <p>Die gefangenen Individuen sind in die Bereiche der neu geschaffenen Reptilienhabitate (vgl. CEF 5) umzusetzen.</p>	Zauneidechse
kvM 12	<p>Aufstellung von bauzeitlichen temporären Reptilienschutzzäunen im Bereich der Habitatflächen der Zauneidechse zur Verhinderung von Tierverlusten während der Bauarbeiten</p> <p>In ausgewählten Abschnitten werden die temporären Amphibienschutzzäune (vgl. kvM 7) mit Doppelfunktion als Amphibien- und Reptilienschutzzäune angelegt. Dies betrifft die S 11 auf Höhe der Baumschule und beidseitig die S 11 nördlich der Gleisquerung. Die Lage der temporären Amphibienschutzzäune ist nicht ausreichend, um alle Konfliktbereiche der Zauneidechse effektiv abzudecken. Im Bereich der Rampe NW erfolgt daher in folgenden Abschnitten die Anlage einer einseitigen temporären Reptilienschutzzäunung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rampe NW (Achse 410) rechts: Bau-km 0+074 bis 0+144 - Rampe NW Einfach (Achse 411) rechts: Bau-km 0+147 bis 0+167 <p>Im Bereich zwischen Baumschule und der A 17 bzw. dem Wirtschaftsweg sowie im Bereich der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme zwischen der Bahntrasse und der S 51 sind ebenfalls einseitige Schutzzäunungen notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S 11 links: Bau-km 0+651 bis 1+040 - WW 2. Parallelweg A 72 links: Bau-km 0+018 bis 0+276 <p>Südlich der Gleisanlage einer beidseitigen temporären Reptilienschutzzäunung erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S 11 links: Bauanfang inkl. Achse bis 0+311 - S 11 rechts: Bau-km 0+225 bis 0+355 <p>Die genaue Lage des temporären Reptilienschutzzaunes ist den Unterlage 19.2.1 zu entnehmen.</p> <p>Die Schutzeinrichtung für Reptilien besteht aus glattem Material (UV-beständige Folie), ist in einer Höhe von mindestens 50 cm (mit abgewinkeltem Übersteigschutz) oder 70 cm (ohne Übersteigschutz) entsprechend des Standes</p>	Zauneidechse

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	<p>der Technik auszubilden. Lücken am Boden sind durch Eingraben des Zaunes zu vermeiden. Um Einzeltieren die Flucht aus dem abgezaunten Baufeld in die Schutzzonen zu ermöglichen, werden Einstiegshilfen vorgesehen (auenseitige lokale Anschüttung des Zaunes alle 50 - 100 m, vgl. Abbildung 7).</p>  <p>Abbildung 7: Prinzipiskezze Einstiegshilfe für Reptilien ins Ersatzhabitat Nach Beendigung der Bautätigkeiten wird die temporäre Schutzzaunung für Reptilien rückgebaut.</p>	
kvM 13	<p>Ausweisung von Bautabuflachen</p> <p>Um nachgewiesene Habitatflächen der Zauneidechse vor vermeidbaren baulichen Eingriffen zu bewahren, sind naturschutzfachliche Ausschlussflächen (Bautabuzone) auszuweisen. Bautabuzonen im Bereich der Habitatflächen der Zauneidechse werden im Bereich der Auffahrt der Rampe NW an die A 17, in der Kurve der Rampe NW, der südlich der Autobahn gelegenen Baumschule sowie im Bereich der Querungsstelle der Trasse mit der Deutschen Bahn vorgesehen.</p> <p>Im Bereich der S 11 alt findet ein Teilrückbau der vorhandenen Straße statt. Die Staatsstraße grenzt unmittelbar an eine Wiese, welche als Habitatfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings geeignet ist. Um vermeidbare bauliche Eingriffe zu unterbinden, ist eine naturschutzfachliche Ausschlussfläche am Böschungsfuß (Bautabuzone) auszuweisen.</p> <p>Es sind Bau-/ Schutzzäune zu errichten.</p>	Zauneidechse Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
kvM 14	<p>Bauzeitenregelung, Baufeldfreimachung / Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit der Avifauna</p> <p>Die Baufeldberaumung im Bereich von Acker-, Brach-, Hochstauden- und Grünlandflächen erfolgt im, für die im Planungsraum vorkommenden Arten unkritischen Zeitraum, von Anfang September bis Mitte März.</p> <p>Entsprechend der Verbote des § 39 Abs. 5 Nr. 2 und 3 BNatSchG erfolgt keine Fällung, Schnitt, Rodung von Gehölzen und/oder Hecken und Rohrriichten in der Zeit vom 01. März bis 30. September bzw. die Baufeldberaumung muss außerhalb der Brutzeit, d. h. im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar erfolgen.</p> <p>Durch die Maßnahme wird die Inanspruchnahme besetzter Nester sowie eine Brutansiedlungen im Trassenbereich vermieden.</p> <p>Sollte eine Baufeldfreimachung während der Brutzeit erforderlich werden, so bedarf dies einer naturschutzrechtlichen Ausnahme durch die zuständige Naturschutzbehörde. Weiterhin ist im Rahmen der Vorortbegehung nachzuweisen, dass keine aktuellen Nester von der Baufeldfreimachung betroffen sind. Bei Vorhandensein von aktuellen Nachweisen hat die Baufeldfreimachung (Baubeginn) außerhalb der Brutzeiten zu erfolgen.</p> <p>Eine Ausnahme bezüglich der Bauzeitenregelung ist im Bereich der nachgewiesenen Habitatstrukturen der Zauneidechse sowie der Amphibien Laubfrosch und Springfrosch vorzusehen. In den Bereichen mit Habitateignung erfolgt das Abschieben der Vegetation erst nach dem Absammeln der Tiere (vgl. hierzu kvM 8 und kvM 11).</p>	Avifauna (Bluthänfling, Feldlerche, GrauParammer, Grau- und Grünspecht, Kuckuck, Neuntotter, Star, Turteltaube, Trauerschnäpper, Turteltaube, Waldohreule, Gildenvogel)



Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
kvM 15	<p>Absuchen des Baufelds nach möglichen Bruthöhlen der Avifauna</p> <p>Unmittelbar vor Baubeginn sind im Rahmen einer Vorortbegehung die zu rodenen Altbäume auf Höhlenbäume bzw. potenzielle Höhlenbäume hin abzusuchen. Diese Erfassung bietet die Grundlage für die Bereitstellung von Nistgelegenheiten für Höhlenbrüter.</p> <p>Sollte in begründeten Einzelfällen eine Baufeldfreimachung innerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit der Avifauna notwendig werden, sind vorsorglich die erfassten Höhlen zu verschließen, um eine Nutzung zu verhindern.</p> <p>Die Maßnahme ist in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchzuführen.</p>	<p>Avifauna (Star, Trauerschnäpper, Baumhöhlenbrüter ohne aktiven Nestbau)</p>
kvM 16	<p>Vermeidung der spontanen Wiederbesiedlung des geräumten Baufeldes</p> <p>Wenn nach der Baufeldräumung bzw. im weiteren Bauablauf Unterbrechungen im geplanten Bauablauf eintreten, ist es nicht auszuschließen, dass sich einige Arten zwischenzeitlich wieder im Baufeld ansiedeln. Dies trifft besonders für Bodenbrüter und Reptilien des Offenlandes zu. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden unter fachlicher Begleitung der UBB aktive Vergrämuungsmaßnahmen durchgeführt. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass kein Brutpaar auf den Bauflächen, Lagerflächen oder Zuwegungen seinen Niststandort anlegt (LBV-SH 2016) bzw. dass es zur keiner Neueinwanderung von Reptilien in das Baufeld kommen wird.</p> <p><i>Avifauna:</i> Für Brutvögel sind Bauunterbrechungen ab einer Dauer von 5 Tagen von Bedeutung. Nach einer 5 Tage anhaltenden Baupause sind Vergrämuungsmaßnahmen erforderlich. Erfolgen keine Vergrämuungsmaßnahmen ist nach einer Baupause von 5 Tagen das Baufeld durch die Umweltbaubegleitung nach Brutvorkommen abzusuchen. Wenn brütende Vögel festgestellt werden, dürfen die Tätigkeiten erst nach Abschluss des Brutgeschäftes fortgesetzt werden (LBV-SH 2016).</p> <p>Vergrämuungsmaßnahmen sind nur innerhalb des Baufeldes (sowie der Baustraßen und Zufahrten) durchzuführen, da die Scheuchwirkungen der Maßnahme über das Baufeld hinausstrahlen (LBV-SH 2016). Durch akustische und optische Signale werden potenzielle Brutvögel aus den technologischen Bauflächen auch bei Bauunterbrechungen ferngehalten.</p> <p><i>Zauneidechse:</i> Nach Baufeldfreimachung muss sichergestellt werden, dass in die Rohbodenbereiche keine Einwanderung der Zauneidechse stattfindet. Um Neuansiedlungen durch die Zauneidechse zu vermeiden, muss der Boden regelmäßig freigeschoben werden. Der Anwuchs von deckungsbietendem Gestrüpp ist zu entfernen.</p>	<p>Avifauna, Zauneidechse</p>
kvM 17	<p>Umweltbaubegleitung</p> <p>Die Umweltbaubegleitung (UBB) hat die Aufgabe die Beachtung von Auflagen des Umwelt- und Naturschutzes zu überwachen und insbesondere auch der Umsetzung des mit der Eingriffsregelung verbundenen Vermeidungs- und Minderungsgebotes entsprechenden Nachdruck zu verleihen (AHO 2007). Somit kontrolliert und dokumentiert die UBB den Bauablauf, die Bauarbeiten sowie die Fachfirmen. Die Umweltbaubegleitung übernimmt Abstimmungen und Beratungen mit der Oberbauleitung bzgl. Umweltfragen. Damit obliegt der Umweltbaubegleitung die Überwachung der fachgerechten baulichen Durchführung i.S.d. Umwelt- und Naturschutzes. Sie kann damit gezielt Einfluss auf einzelne Lebensräume bzw. Lebensraumstrukturen und Artengruppen nehmen. Dadurch werden die Auswirkungen der Baumaßnahmen auf einzelne Lebensräume bzw. Lebensraumstrukturen und Artengruppen vermieden bzw. minimiert. Die Umweltbauleitung ist durch die Oberbauleitung über alle das Tätigkeitsfeld betreffende Maßnahmen frühzeitig zu unterrichten und in die Entscheidungsprozesse mit einzu beziehen.</p>	<p>Alle Arten mit kvM und CEF-Maßnahmen</p>

5.3.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen



Bei der eventuell erforderlich werdenden Entnahme von aktuellen und potenziellen Höhlen bzw. Quartierbäumen kann es zu einem Verlust von Höhlen und Spalten kommen, die dann als Niststätten für ansässige höhlenbrütende Vögel oder als Quartiere für Fledermäuse nicht mehr zur Verfügung stehen. Zur Sicherung der dauerhaften ökologischen Funktion i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG werden in diesem Fall zusätzlich zeitlich vorgezogene CEF-Maßnahmen erforderlich. Darüber hinaus sind weitere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) für Zauneidechse, Laub- und Springfrosch erforderlich. Diese sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

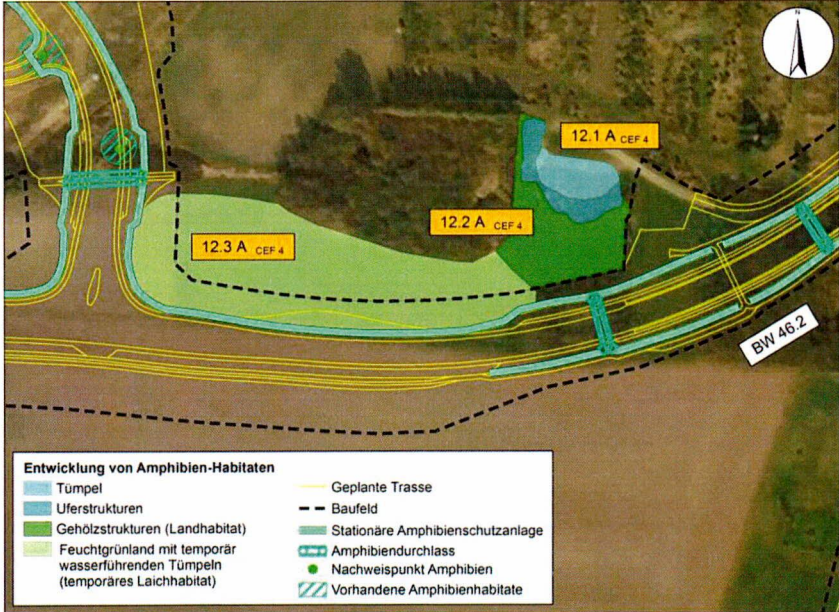
Tabelle 10: Erforderliche CEF-Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der im Gebiet vorkommenden europäisch geschützten Arten

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
CEF 1	<p>Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bei Verlust von nachgewiesenen oder potenziellen Sommerquartieren in Bäumen (optional bei positivem Quartierfund)</p> <p>Für Baumhöhlen nutzende Fledermäuse sind bei Rodung von günstigen Quartierbäumen innerhalb des Baufeldes (vgl. kvM 2) neue Quartierstandorte bereitzustellen. Der Gesamtbedarf an Ersatzquartieren wird während der Fällarbeiten durch den Fachgutachter festgelegt. Der Ausgleichsbedarf für sommerliche Quartierbaumverluste orientiert sich an den vorhabensbedingt beanspruchten potenziellen Quartierbäumen und kann daher erst im Zuge der Vorkontrolle festgelegt werden. Ein Ersatz von Tagesverstecken oder Balzquartieren ist in der Regel nicht erforderlich (d.h. kein Ersatz für die Zwergfledermaus). Bei Verlust wochenstubengeeigneter Gehölzstrukturen (Durchmesser i.d.R. deutlich über 40 cm) sind je nachgewiesener, geeigneter Struktur Ersatz-Quartierhilfen im Umfeld anzubringen, die den betroffenen Populationen im nachfolgenden Frühjahr zur Verfügung stehen müssen. Gehen wochenstubenquartiergeeignete Baumstrukturen verloren, beträgt das Ausgleichsverhältnis 1:5 (bei Verlust eines Quartierbaums erfolgt die Anbringung von fünf Fledermauskästen, vgl. hierzu Orientierungswerte für den Ausgleichsbedarf bei Wochenstuben nach LBV-SH 2011). Es ist bekannt, dass nicht alle Quartierkästen durch Fledermäuse angenommen werden. Damit begründet sich das Ausgleichsverhältnis zugunsten der Quartierhilfen.</p> <p>Um die Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten langfristig zu sichern, werden die Fledermauskästen an geeigneten, möglichst alten Bäumen angebracht. Die Bäume sind als solche rechtlich zu sichern und sorgen im Zuge des natürlichen Alterungsprozesses für die Entstehung natürlicher Quartiere. Es ist sicherzustellen, dass die ausgewählten Quartierbäume sich nicht im unmittelbaren Umfeld von verkehrsreichen Straßen befinden. Mit den Eigentümern der Bäume ist eine Vereinbarung darüber zu erzielen, dass der Baum nicht gerodet wird. Für den finanziellen Verlust ist der Eigentümer entsprechend zu entschädigen.</p> <p>Kästen, die speziell für höhlenbewohnende Fledermäuse konzipiert sind, werden häufig durch Höhlenbrüter besiedelt (LBV-SH 2011). Auch Fledermausflachkästen, welche sich nicht für eine positive Brutansiedlung durch Höhlenbrüter eignen, weisen infolge von Störungen durch Brutansiedlungsversuche eine Minderung der Quartierstätteneignung für die Fledermäuse auf (HOCHREIN 2011). Daher ist je Kastengruppe ebenfalls ein Vogelkasten im unmittelbaren räumlichen Bezug anzubringen.</p> <p>Der spezielle für die Fledermäuse aufzuhängende Kastentyp orientiert sich an den verlorengehenden Quartierstrukturen. So können speziell für Kleinfledermäuse (u.a. Braunes Langohr, Rauhauffledermaus) sog. Fledermaushöhlen mit dreifacher Vorderwand (1 FD) angebracht werden. Fledermaus-Großraumhöhlen (1 FS bzw. 2 FS) eignen sich dagegen für große Koloniebildungen. Je Ausprägung werden sie häufig von Abendsegler, Rauhauffledermaus, Braunem Langohr oder Bartfledermäusen angenommen. In dichteren Gehölzbeständen bietet sich auch die Anbringung von Fledermaus-Universalhöhlen an (1 FFH, s. Foto 25) (vgl. hierzu auch EHLERT & PARTNER 2016b).</p>	<p>Fledermäuse (Abendsegler, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Kleinabendsegler, Nymphenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus)</p>

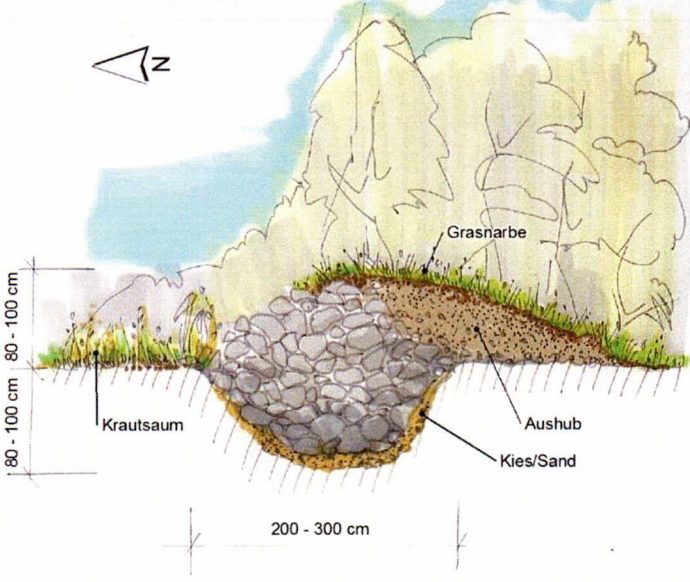
Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	<p>Notwendige Ausweichquartiere können nach dem Verlust durch Rodung oder Entwertung, jedoch vor Beendigung der Winterruhe zur Verfügung gestellt werden. Damit wird durchgehend eine ausreichende Zahl möglicher Sommerquartiere angeboten.</p> <p>Bei der Wahl der künstlichen Fledermausquartiere ist darauf zu achten, dass es sich um selbstreinigende und wartungsfreie Objekte handelt (d. h. Einschlupfloch an der Unterseite der Höhle). Eine jährliche Sichtung der Fledermauskästen ist trotz der Wahl von wartungsfreien Kästen sicherzustellen, um eine mögliche Beschädigung (u.a. durch Spechtarten) oder auch eine Fremdnutzung durch Spinnen, Wespen oder Hornissen zu unterbinden. Die Ersatz-Quartiere sind für die Dauer von mindestens 10 Jahren zu unterhalten und bei Bedarf gleichwertig zu ersetzen. Die Bereiche, in denen die Hangplatze für Fledermauskästen ausgesucht werden, sind in der Unterlage 19.2.1 dargestellt.</p> <p>Die Maßnahme ist in Abstimmung mit der Naturschutzbehore durchzuführen.</p>	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Foto 25: Fledermaus-Universalhohle 1 FFH</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Foto 26: Fledermausflachkasten 1 FF (Quelle: EHLERT & PARTNER 2016b)</p> </div> </div>	
<p>CEF 2</p>	<p>Bereitstellung von Ausweichquartieren für Fledermäuse bei Verlust von nachgewiesenen oder potenziellen Winterquartieren in Bäumen (optional bei positivem Quartierfund)</p> <p>Für in Baumhöhlen oder -spalten überwinternde Fledermausarten sind bei vorhabensbedingtem Verlust von günstigen Quartierbäumen Fledermausgroraum- und uberwinterungshohlen bereitzustellen. Dabei handelt es sich um Höhlen mit einer speziellen Innengestaltung (gute Isoliereigenschaften durch Doppelwandsystem verbunden mit Dämmmaterialien). Die Groraumhohlen können zusätzlich im Sommer als Wochenstube oder zur Koloniebildung dienen.</p>	<p>Fledermäuse (Abendsegler, Braunes Langohr, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus)</p>

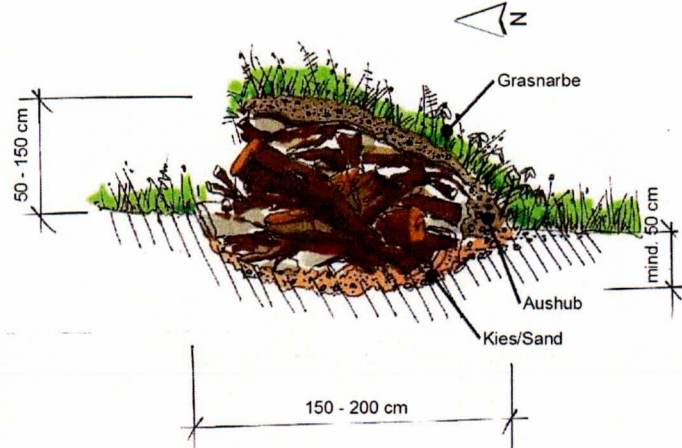
Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	 <p data-bbox="325 860 632 981">Foto 27: Fledermaus Großraum- und berwinterungshhle 1 FW (Quelle: EHLERT & PARTNER 2017)</p> <p data-bbox="325 999 1169 1272">Bei Verlust winterquartiergeeigneter Gehölzstrukturen im Baufeld (Durchmesser i.d.R. ber 50 cm) sind winterquartiergeeignete Quartierhilfen bereitzustellen. Je nachgewiesener geeigneter Struktur sind Ersatz-Quartierhilfen im Umfeld an alten Bäumen anzubringen. Gehen winterquartiergeeignete Baumstrukturen verloren, beträgt das Ausgleichsverhaltis 1:5 (bei Verlust von einem Quartierbaum erfolgt die Anbringung von fünf Fledermausgrokasten, vgl. hierzu Orientierungswerte für den Ausgleichsbedarf bei Winterquartieren nach LBV-SH 2011). Diese müssen den betroffenen Populationen vor Beginn der Winterruhe zur Verfügung stehen (s. hierzu Ausführungen zu CEF 1).</p> <p data-bbox="325 1283 1169 1462">Fledermaus Großraum- und berwinterungshhle 1 FW werden sehr gerne für große Koloniebildungen, speziell des Abendseglers, der Rauhautfledermaus und des Braunen Langohrs genutzt. Die Fledermausgroraum- und berwinterungshhlen weisen ein deutlich größeres Gewicht auf als die normalen Fledermausflachkästen (ca. 30 kg). Bei der Anbringung der Winterquartiere ist daher auf ausreichend mächtige, jedoch nicht morsche Bäume zu achten.</p> <p data-bbox="325 1473 1169 1653">Eine jährliche Sichtung der Fledermauskästen ist trotzdem sicherzustellen, um eine mögliche Beschädigung (u.a. durch Spechtarten) oder auch eine Fremdnutzung durch Spinnen, Wespen oder Hornissen zu unterbinden. Die Ersatz-Quartierhilfen sind für die Dauer von mindestens 10 Jahren zu unterhalten und bei Bedarf gleichwertig zu ersetzen. Die Bereiche, in denen die Hangplatze für Fledermauskästen ausgesucht werden, sind in der Unterlage 19.2.1 dargestellt.</p> <p data-bbox="325 1664 1090 1697">Die Maßnahme ist in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde durchzuführen.</p>	
CEF 3	<p data-bbox="325 1709 1169 1809">Bereitstellung von Ausweichquartieren für spaltenbewohnende Fledermausarten bei Verlust von nachgewiesenen oder potenziellen Spaltenquartieren in Bäumen (optional bei positivem Quartierfund)</p> <p data-bbox="325 1821 1169 2027">Bei vorhabensbedingtem Verlust von günstigen Spaltenquartieren sind neue Quartierstandorte für Mopsfledermaus und Mckenfledermause bereitzustellen. Beide Fledermausarten suchen bevorzugt ihre Baumquartiere hinter abgeplatzter Rinde (s. folgende Fotos) oder in Stammanrissen. Klassische Fledermaushöhlen werden von der Art nicht mit ausreichender Sicherheit angenommen, vielmehr ist bei der Wahl der künstlichen Ersatzquartiere eine spezielle „spaltenfledermausfreundliche“ Konstruktion zu wählen.</p>	Mopsfledermaus, Mckenfledermaus

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	<p>Es sind Großraum-Flachkästen mit Eignung als Wochenstubenquartiere bereitzustellen. Großraum-Flachkästen kombinieren das von spaltenbewohnenden Arten (speziell Mopsfledermaus, Mückenfledermaus) häufig aufgesuchte Spaltenquartier mit einem zusätzlichen, größeren Hangraum. Dies ermöglicht einen internen Wechsel zwischen den Hangzonen, um z. B. witterungsbedingte Änderungen auszugleichen. Kommt es zum Verlust bzw. zur Entwertung typischer Spaltenquartiere, bietet sich die Anbringung von Fledermausflachkästen (1 FF/ 3FF) an (vgl. hierzu auch EHLERT & PARTNER 2016b).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="325 535 743 1052">  </div> <div data-bbox="780 535 1123 1052">  </div> </div> <p>Foto 28: Großraum-Flachkasten mit Inspektionsluke 3 FF (Quelle: EHLERT & PARTNER 2016b)</p> <p>Foto 29: Abgeplatzte Borke mit Spaltenquartiereignung für die Mopsfledermaus (T. FRANK 2008)</p> <p>Der Gesamtbedarf an Ersatzquartieren wird während der Fällarbeiten durch den Fachgutachter festgelegt. Der Ausgleichsbedarf orientiert sich an den gerodeten potenziellen Spaltenquartieren. Gehen wochenstubenquartiergeeignete Spaltenquartiere verloren, beträgt das Ausgleichsverhältnis 1:5 (bei Verlust von einem Quartierbaum erfolgt die Anbringung von fünf speziellen Spaltenquartieren).</p> <p>Notwendige Ausweichquartiere müssen nach den Rodungsarbeiten, jedoch vor Beendigung der Winterruhe zur Verfügung gestellt werden. Damit wird durchgehend eine ausreichende Zahl möglicher sommerlicher Spaltenquartiere angeboten. Dabei ist zu beachten, dass die im Zuge der Rodungsarbeiten zu kompensierenden Quartierstrukturen bereits nach der Baufeldfreimachung bereitzustellen sind.</p> <p>Notwendige Unterhaltungsarbeiten und -zeiträume sind analog den Angaben bezüglich der CEF 1 zu gewährleisten. Die Kästen sind in etwa 4 m Höhe anzubringen, damit eine jährliche Kontrolle noch gewährleistet werden kann.</p> <p>Die Maßnahme ist in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde durchzuführen.</p>	
<p>CEF 4</p>	<p>Anlage von zusätzlichen Laichgewässern mit angrenzendem Landhabitat im Bereich zwischen A 72, Rampe SW und der S 11</p> <p>Im Bereich der Rampe SW kommt es zum vorhabensbedingten Verlust von etwa 200 m² großen feuchten Ackersenken. Zudem besteht eine verminderte Erreichbarkeit von essenziellen Habitatflächen durch die Anlage der Trasse bzw. durch die notwendige Errichtung der Amphibienschutzanlage. Eine Betroffenheit besteht für Laub- und Springfrosch.</p> <p>Um eine ausreichende Anzahl an Reproduktionshabitaten im räumlichen Zusammenhang bereitzustellen, findet eine zusätzliche Anlage von Laichgewässern im Bereich der Feldgehölze südlich der Baumschule statt. Die Maßnahme umfasst die Anlage eines dauerhaften Laichgewässers sowie die Profilierung von feuchten Senken im Grünland. Innerhalb des dauerhaften Stillgewässers sind Tief- und Flachwasserberei-</p>	<p>Laubfrosch, Springfrosch</p>

lfd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	<p>che zu schaffen. Typische Springfroschgewasser trocknen alle paar Jahre aus, sodass sie fischfrei bleiben. Das neu geschaffene Kleingewässer ist von Anfang März bis Mitte Juli Wasser führend zu gestalten. Außerhalb dieses Zeitraumes ist ein periodisches Austrocknen gewünscht, um die Fischfreiheit zu gewährleisten. Dies ist bei Gewassertiefen zwischen 0,8 und < 1,0 m möglich.</p> <p>Die Uferlinie ist möglichst langgezogen und vielgestaltig auszubilden. Dies lässt sich durch die Anlage von kleinen Buchten und Halbinseln erreichen. Anzulegen sind flache Ufer (Böschungsneigung 1:10 und flacher), an die sich eine Flachwasserzone (10 - 50 cm Tiefe) anschließt, wo sich Kleinrohrliche frei entwickeln können, ein Feinplanum der Böschungen ist zu vermeiden. Um zeitnah günstige Fortpflanzungsvoraussetzungen zu schaffen, ist das Gewässer punktuell mit heimischen Pflanzen als Initialpflanzung zu besetzen, eine standortgemäße Vegetation wird sich im Laufe der Zeit von selbst einstellen (Sukzession).</p> <p>Die Profilierung von Feuchtsenken im Grünland muss den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Es sind vergleichbare Bedingungen wie sie gegenwärtigen im Bereich der vernässten Ackersenke (westlich der Rampe SW etwa auf Höhe des geplanten ökologischen Gewasserdurchlasses (vgl. Gewässer Nr. 6 in WEBER 2015b: temporär wasserführend, max. Wassertiefe ca. 25 cm, Besonnung ca. 90 %, z. T. mit Binsen und Rohkolben bewachsen)) vorherrschen, herzustellen. Dabei ist es von Vorteil, dass die Senken sich im Grünland befinden und so weniger von Nahstoffeintragen betroffen sind (vgl. WEBER 2015b). Ein Teil des Grünlandes befindet sich innerhalb des Baufeldes (s. Abbildung 8), jedoch werden die feuchten Senken im zentralen Bereich des Grünlandes profiliert, so dass die Wirksamkeit bereits zeitlich vorgezogen stattfinden wird. Nach Beendigung der Bautätigkeiten ist das gesamte Grünland als ein Habitatkomplex anzusehen. Es ist mindestens eine feuchte Senke zu 500 m² an einer geeigneten tief liegenden Stelle anzulegen. Die genaue Lage ist vor Ort in Abhängigkeit des Baugrundes und in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung zu bestimmen.</p> <p>Die Lage der Ersatzlaichgewasser sowie der als Landhabitat zu sichernden Gehölzbestände ist folgender Abbildung sowie der Unterlage 19.2.1 zu entnehmen.</p>  <p>Abbildung 8: Habitatkomplex für Laub- und Springfrösche im Bereich zwischen der A 72, der Rampe SW und der S 11</p> <p>Hinsichtlich der zeitlichen Realisierung muss sichergestellt werden, dass die Neuanlage von Laichgewässern vor der Baufeldfreimachung durchgeführt worden ist. Um die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer sicherzustellen und zu erhalten, sind regelmäßige Kontrollen im ein- bis zweijährigen Rhythmus durchzuführen. Je nach</p>	

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	Kontrollergebnis können folgende Pflegemaßnahmen erforderlich werden: Auslichten von Ufergehölzen, Entfernen von Gewässervegetation und Entschlammung, Abfischen standortfremder oder eingebrachter Fischarten (MAmS 2000).	
CEF 5	<p>Vorgezogene Schaffung neuer Habitatflächen für die Zauneidechse</p> <p>Um Ersatzlebensstätten für die im Rahmen des Vorhabens betroffenen Zauneidechsen bereitzustellen, findet eine vorgezogene Schaffung neuer Lebensraumstrukturen statt. Im vorliegenden Planungsfall können östlich der Trasse im Bereich zwischen der S 51 und der Bahntrasse sowie östlich der südlich der A 72 gelegenen Baumschule neue Lebensraumstrukturen bereitgestellt werden (vgl. Unterlage 19.2.1).</p> <p>Die Zauneidechsenpopulation ist vor Baubeginn erfolgreich aus dem Baufeld zu vergrämen (vgl. kvM 10) oder aber abzusammeln und umzusiedeln (vgl. kvM 11). Die Ausgleichsflächen werden gegenwärtig als Ackerland genutzt, welches keine Habitateignung für die Zauneidechse aufweist. Damit in Folge der Vergrämuungsmaßnahme keine Überschreitung der Lebensraumkapazitäten droht, müssen zusätzlich Lebensraumrequisiten in ausreichender Anzahl bereitgestellt werden. Die Durchführung der Strukturanreicherung ist der folgenden Beschreibung zu entnehmen. In folgenden Bereichen sind bestehende Habitatflächen aufzuwerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – CEF 5.1: 1.250 m² Ackerland westlich der Baumschule – CEF 5.2: 7.000 m² Ackerland zwischen S 51 und Gleisanlage <p>Es werden somit 8.250 m² zusätzliche Habitatfläche für die Zauneidechse geschaffen. Beide CEF-Flächen stehen im räumlichen Kontakt mit bestehenden Lebensraumstrukturen der Zauneidechse, so dass es zu keiner Unterschreitung der Mindestgröße von 1 ha an Lebensraumfläche kommen wird. Ein großer Teil der beanspruchten Flächen wird ausschließlich während der Bauphase in Anspruch genommen und kann nach Beendigung der Bauphase wieder besiedelt werden. Der dauerhafte Flächenverlust umfasst 9.420 m² Ganzjahreslebensraum der Zauneidechse. Dem gegenüber stehen 8.259 m² Ersatzlebensraum. Das Kompensationsdefizit ist im vorliegenden Fall fachlich begründbar, da im Bereich der randlich angeschnittenen Kleinstflächen (Rampe NW, verbuschte Baumschule) nur mit Einzeltieren zu rechnen ist und diese in die angrenzenden Lebensraumstrukturen problemlos ausweichen können. Durch die umfassende strukturelle Aufwertung der zusätzlich geschaffenen Habitatflächen wird sichergestellt, dass die Tiere, welche aktiv umgesiedelt werden, ausreichend Habitatemente vorfinden.</p> <p>Die Habitatfläche muss Eiablageplätze, Sonnenplätze, Tagesverstecke und Winterquartiere umfassen. Typische Habitate der Zauneidechse weisen eine unterschiedlich hohe Vegetation mit einer weitgehend geschlossenen Krautschicht und eingestreuten Freiflächen auf. Eingestreute Gehölze, deren Verbuschungsgrad nicht mehr als 25% beträgt, sind als positive Habitatrequisiten zu werten. Als Eiablageplätze dienen i. d. R. gut besonnte, offene oder spärlich bewachsene Sandstellen mit lockerem Boden und angrenzender Deckung. Eine hohe Anzahl an Verstecken ist von großer Bedeutung für die Habitateignung (MUGV 2014). Die Beschreibung der Vorgaben zur Neuerstellung von Habitatflächen der Zauneidechse ist aus KARCH (2011a/b, 2012) entnommen:</p> <p>Eiablage :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Im Bereich der Maßnahmenfläche ist auf 20 % der Gesamtfläche der Oberboden (20 cm tief) aufzunehmen und abzutransportieren. Auf dieser Fläche sind Sandlinsen einzubauen. Die Sandlinsen sind reliefartig einzubauen bzw. in das vorhandene Relief einzupassen. – Die Sandlinsen sollten eine Länge von 20 bis 30 m und eine Breite von 8 bis 12 m aufweisen, kleinere Sandlinsen sind möglich benötigen jedoch später eine deutliche höhere Pflege. – Die Sandlinsen können mit Reisighaufen oder Steinhäufen kombiniert werden. Diese Strukturen sind wiederum mit Hundsrosen und kleinblättrigen Brombeeren so zu kombinieren, dass Deckungsstrukturen entstehen. Die einzubringenden Gebüschstrukturen sollten zum Schutz vor Prädatoren dornig sein. 	Zauneidechse

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	<p>– Kombinierte Sand-Stein-Reisighaufen vereinen viele Habitatrequisiten und benötigen dafür wenig Platz. Sie benötigen jedoch relativ häufig Pflege, da ansonsten die Habitateignung durch Verbuschung/Verfilzung verlorengeht.</p> <p>Sonnenplätze/Tagesverstecke:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anlage von Reisig, Stein- und Totholzhaufen im Bereich der Maßnahmenfläche. Einzelbäume, welche im Zuge der Baufeldfreimachung gerodet werden, liefern die Grundlage für die zusätzlichen Reisig- und Totholzhaufen. – Das Füllmaterial der Steinhaufen ist ausschlaggebend für eine Habitateignung. Rund 80 % des Volumens sollte einen Durchmesser von 20 – 40 cm haben, der Rest kann feiner oder gröber sein. – Totholzhaufen sollten eine Größe von 3 m³ nicht unterschreiten. Als Material sind Totholzbestände aller Art zu verwenden, vor allem dickere und dünnere Äste, aber auch größere Holzscheite, Teile von Stämmen oder Wurzelteller. – Diese Strukturen sind wiederum mit Hundsrosen und kleinblättrigen Brombeeren so zu kombinieren, dass Deckungsstrukturen entstehen. Die einzubringenden Gebüschstrukturen sollten zum Schutz vor Prädatoren dornig sein. – Es sind keine gebietsfremden Materialien in die Fläche einzubringen <p>Kleinstrukturen dienen nur dann als Winterquartier, wenn sie genügend tief ins Erdreich eingelassen werden und somit frostsicher sind. Winterquartiere können durch eine ausreichende Mächtigkeit der Steinhaufen und Holzbeigen bereitgestellt werden. Um als Winterquartier geeignet zu sein, muss die minimale Tiefe der Steinhaufenmulden 80 bis 100 cm betragen (vgl. Abbildung 9). Auch die Mulden der Holzhaufen sind entsprechend tief einzubringen. Zusätzlich ist auf eine Abdeckung durch eine Grasnarbe zu achten (vgl. Abbildung 10).</p>  <p>Abbildung 9: Winterquartiergeeigneter Steinhaufen</p>	

Ifd. Nr.	Maßnahme	Zielart
	 <p>Abbildung 10: Winterquartiergeeignete Holzbeige</p>	
<p>CEF 6</p>	<p>Bereitstellung von Nistgelegenheiten für Höhlenbrüter</p> <p>Für Höhlenbrüter ohne eigenen Höhlenbau sind nach Absprache mit der Fachbehörde vor Baubeginn Nisthilfen aufzuhängen. Die Anzahl dieser künstlichen Bruthöhlen orientiert sich an der Anzahl der durch Rodung betroffenen (potenziellen) Höhlenbäume. Für jeden im Trassenkorridor festgestellten Höhlenbaum sind außerhalb bewertungsrelevanter Wirkzonen des Vorhabens, jedoch im räumlichen und funktionalen Zusammenhang, 3 künstliche Nisthilfen anzubringen. Diese sind für die Dauer von mindestens 10 Jahren zu unterhalten und bei Bedarf gleichwertig zu ersetzen. Soweit Höhlenbäume nicht bekannt sind bzw. nicht festgestellt werden, können pauschal pro betroffenen Baum mit einem Stammdurchmesser von über 50 cm 2 Nisthilfen ausgebracht werden.</p> <p>Bei Bedarf sind für die wertgebenden Vogelarten Trauerschnäpper und Star spezielle Nisthilfen vorzusehen. Stare nehmen im Allgemeinen Nistkästen spontan an. Da wie bei Naturhöhlen hoch angebrachte Nistkästen vor niedrig hängenden bevorzugt werden, kann durch die Wahl der Nistkastenhöhe gezielt festgelegt werden, dass die Tiere in einiger Entfernung zur Trasse brüten (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001d). Es ist bekannt, dass Totalverluste der Art in Nistkästen mit kleiner Bodenfläche deutlich häufiger auftreten. Beim Star sollte der Brutinnenraum einen Durchmesser von etwa 14 cm aufzuweisen. Zudem bevorzugen Stare scheinbar Nistkästen, deren Fluglöcher eine E oder SE Exposition aufweisen. Die Fluglochweite sollte 45 mm betragen. Wichtig ist, auf einen integrierten Marderschutz zu achten (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001f, EHLERT & PARTNER 2016a).</p> <p>Für den Trauerschnäpper ist sogar bekannt, dass er Nistkästen gegenüber den Naturhöhlen bevorzugt. Der Trauerschnäpper wählt lieber kleine Nistkästen als große. Zudem bevorzugt er eher trockene als feuchte Niststätten (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001c). Es sind daher künstliche Bruthöhlen zu wählen, deren Fluglochweite ca. 32 mm aufweist. Als Brutraum-Innendurchmesser bieten sich 12 cm an. Wichtig ist, ebenfalls auf einen integrierten Marderschutz zu achten (EHLERT & PARTNER 2016a).</p> <p>Die Maßnahme ist vor Beginn der Brutsaison durchzuführen.</p>	<p>Avifauna (Star, Trauerschnäpper, Baumhöhlenbrüter ohne aktiven Nestbau)</p>

6 Zusammenfassung

Die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH plant im Rahmen des Neubaus der A 72 Chemnitz-Leipzig die Anschlussstelle Frohburg nördlich von Frohburg. Der Neubau der bereits unter Verkehr stehenden A 72 und damit auch das vorliegende Vorhaben zum Bau der Anschlussstelle Frohburg sind Teil des Bundesverkehrswegeplanes und im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen in der Kategorie „Vordringlicher Bedarf“ ausgewiesen. Die geplante Anschlussstelle bildet außerdem den Abschluss der geplanten Verlegung der B 7n zwischen Altenburg und Frohburg an die A 72.

Das Vorhaben unterliegt den artenschutzrechtlichen Anforderungen der §§ 44 und 45 BNatSchG. Die artenschutzrechtliche Prüfung wird für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV lit. a) der FFH-RL sowie alle nach der VSchRL geschützten europäischen Vogelarten durchgeführt.

Vorkommen europarechtlich geschützter Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen. Die Prüfung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen in Bezug auf Pflanzenarten des Anhangs IV ist damit gegenstandslos.

Die Prüfung erfolgt hinsichtlich folgender Verbotstatbestände:

- Nachstellung, Fang, Verletzung oder Tötung der Arten oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG),
- erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sowie
- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Im Ergebnis der Relevanzprüfung ist für 98 Arten (21 Arten nach Anhang IV der FFH-RL, 77 Vogelarten) ein Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens nachgewiesen bzw. aufgrund der Habitatansprüche möglich. Für diese Arten erfolgt im Rahmen der Konfliktdanalyse eine detaillierte Betrachtung aller wahrscheinlichen Betroffenheiten sowie bei Bedarf die Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

Mit dem Vorhaben sind bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen, ein erhöhtes Kollisionsrisiko sowie akustische und visuelle Störeinflüsse verbunden. Es werden daher im Rahmen des Artenschutzbeitrags bau-, anlage- und betriebsbedingte Betroffenheiten der europäisch geschützten Arten beschrieben und bewertet.

Aktuelle Nachweise des **Fischotters** liegen für den trassennahen Planungsraum nicht vor, allerdings besiedelt der Säuger die Wyhra und nutzt als Verbundkorridor u. a. das Bubendorfer Wasser. Räumliche Funktionsbeziehungen zum Bubendorfer Bach sowie dem Bubendorfer Wasserloch sind anzunehmen. Da diese jedoch nicht durch die geplante Anschlussstelle tangiert werden und der trockene Graben im Querungsbereich der Trasse über keine Verbundfunktion zwischen Teillebensraumflächen verfügt, besteht keine Notwendigkeit zum Ergreifen von Maßnahmen zur Vermeidung eines Verstoßes gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG.

Im Ergebnis der Konfliktdanalyse der Artengruppe **Fledermäuse** konnte ein potenzieller Verlust von Quartierstrukturen durch Bau und Anlage der Trasse nicht ausgeschlossen werden. Zudem besteht im Zuge der notwendigen baubedingten Rodung von Gehölzen mit Quartierstätteneignung eine Verletzungsgefahr für verschiedene gehölzgebundene Fledermausarten. Durch die geplante Anschlussstelle werden mehrere Flug- und Verbundkorridore gequert. Neben dem erhöhten Kollisionsrisiko kann es infolge der unmittelbaren Querung essentieller Verbundstrukturen sowie durch den nächtlichen Fahrzeugverkehr zu Irritationen aufgrund von Lichtreizen durch die Scheinwerfer kommen. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung eines Verstoßes gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erforderlich:

Das Bereitstellen von individuellen Ausweichquartieren sichert bei Bedarf ein gleich bleibendes Quartierangebot und erhält die Funktion potenziell betroffener Lebensstätten. Die Bauzeitenregelung

verhindert zudem den Verlust von Wochenstubenquartieren während der empfindlichen Fortpflanzungszeit. Individuenverluste von Fledermäusen in Baumquartieren während der Winterphase werden durch vorherige Kontrolle potenzieller Quartiere sowie Schutzvorkehrungen während der Rodungsarbeiten unterbunden. Wichtige Habitatstrukturen werden durch die Anlage von fledermausgerechten Querungshilfen aufrechterhalten. Die Querungshilfen werden ergänzt durch Leit- und Sperranlagen in Form von Zäunen und Anpflanzungen. Irritationen durch Blendwirkungen werden durch die Anlage entsprechender nicht transparenter Schutzeinrichtungen (Wände) auf den Querungsbauwerken innerhalb der Konfliktschwerpunkte vermieden. Die Vermeidungsmaßnahmen sowie die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen verhindern einen Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG.

Betroffenheiten von **Laub-** und **Springfrosch** ergeben sich aus der Inanspruchnahme von Wanderkorridoren und der Überbauung von Flächen mit Land- und Wasserlebensraumeignung und dem damit verbundenen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Des Weiteren bestehen Verletzungs- und Totungsgefahren sowie die Gefahr verstärkter dauerhafter Zerschneidungseffekte.

Durch die Errichtung einer temporären mobilen Schutzzaunung vor Beginn der Wanderphase sowie das zusätzliche Absammeln von Tieren innerhalb des Baufeldes werden Amphibienvorkommen im Baufeld vermieden, so dass das baubedingte Tötungsrisiko ausgeschlossen werden kann.

Die amphibiengerecht ausgebildeten Fledermausquerungshilfen, der ökologische Durchlass im Bereich der Rampe SW, die drei Amphibientunnel im Bereich der S 11 sowie die stationäre Amphibienschutzanlage in Verbindung mit den genannten Querungshilfen gewährleisten darüber hinaus den genetischen Austausch zwischen den Teilhabitatstrukturen im Waldgebiet „Himmelreich“, dem Bubendorfer Wasserloch und dem Bubendorfer Bach. Um dauerhaft ausreichend Habitatstrukturen für Laub- und Springfrosch bereitzustellen, werden zwischen der Rampe SW und der S 11 Ersatzlaichgewasser zusätzlich geschaffen. Im räumlichen Zusammenhang verbleiben somit ausreichend Strukturen mit einer vergleichbaren Habitateignung für die Amphibien. Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der Maßnahmen vermieden.

Betroffenheiten der **Zauneidechse** ergeben sich aus der Überbauung von nachgewiesenen Habitatflächen und dem damit verbundenen Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten sowie der Verletzungs- und Totungsgefahr.

Der Lebensraumverlust der Zauneidechse wird durch die vorgezogene Aufwertung und Neuentwicklung von trassennahen Reptilienhabitaten kompensiert. Gleichzeitig fördert die trassennahe Gestaltung von Zauneidechsenhabitaten in Kombination mit einer vorgezogenen Entwertung der besiedelten Habitatstrukturen im Baufeld das Auswandern der Art aus dem Gefahrenbereich des Baufeldes. Tiere, welche nicht selbständig das Baufeld verlassen, werden vor Baubeginn abgesammelt und in zusätzlich geschaffene Reptilienhabitatflachen umgesiedelt. Durch die Bereitstellung einer temporären Reptilienschutzzäunung wird sichergestellt, dass keine Neueinwanderung in das Baufeld der Trasse stattfinden kann. Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung von konfliktvermeidenden Maßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vermieden.

Im Bereich des Planungsraumes konnten aktuelle und Altnachweise des **Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings** ermittelt werden. Im Zuge der Abrissarbeiten an der S 11 alt besteht für die Falterart die Gefahr, dass es zur Inanspruchnahme von Habitatflächen kommt. Durch die Ausweisung einer Bautabuzone kann der mögliche Flächenverlust vollständig vermieden werden. Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG wird unter Vermeidung baulicher Eingriffe in Habitatstrukturen der Art vermieden.

Im Rahmen der Konfliktdanalyse zur Artengruppe der **Avifauna** wurde nachgewiesen, dass es vorhabensbedingt zur Inanspruchnahme und Betroffenheit von Gehölzbeständen (vereinzelte Ufergehölze, Feldgehölze, Einzelbäume, lineare Gehölzbestände), von (Halb)Offenlandflächen, vereinzelt Saumstrukturen, Ackerflächen sowie auch Ruderalfluren mit Lebensraumfunktion für europäisch geschützte Vogelarten kommen wird. Auch findet ein randlicher Eingriff in das Ufer des Tagebaurestloches „Flama“ statt. Da es sich um die Anschlussstelle zur A 72 handelt und die stark befahrene Autobahn unmittelbar den Planungsraum tangiert, sind keine hochwertigen Lebensraumflachen

der Avifauna durch das Vorhaben betroffen. Neben der Autobahn führen auch die Staatsstraßen S 11 und S 51, die Bahnstrecke Neukieritzsch – Chemnitz sowie der Siedlungsrand von Frohburg zu Vorbelastungen des Raumes. Zusätzliche Störungen betreffen daher vor allem das unmittelbare Umfeld der Anschlussstelle, während weitreichende Störwirkungen von der Vorbelastung überlagert werden.

Neben der Inanspruchnahme von Habitatflächen und der zusätzlichen Störung im Nahbereich des Vorhabens besteht im Zuge der Baufeldfreimachung die Gefahr der Tötung bzw. Verletzung von Individuen. Verletzungen oder Tötungen von Nestlingen während der Baufeldräumung werden durch die Bauzeitenregelung vermieden. Zudem werden bei Bedarf Ersatzhabitate vor Beginn der Baumaßnahme zur Unterbindung einer quantitativen Verschlechterung des Niststättenangebotes von Höhlenbrütern wie den Star und den Trauerschnäpper bereitgestellt. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass es bei Unterbrechungen der Bautätigkeiten zu keiner Brutansiedlung im Baufeld kommt. Dafür sind bei Bedarf entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen. Der Eintritt von Verbotstatbeständen kann somit unterbunden werden.

Unter Ausschöpfung der Möglichkeiten zur Vermeidung/zum Schutz der geschützten Arten sowie durch entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) wird ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Bezug auf alle europäisch geschützten Arten verhindert.

Es kann sichergestellt werden, dass die ökologische Gesamtsituation des vom Vorhaben betroffenen Raumes für die betrachteten Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-RL gewahrt bleibt.

7 Quellenverzeichnis

7.1 Gesetze, Richtlinien, Erlasse

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 (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

BUNDESREGIERUNG (2007): Entwurf des Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes. Gesetzentwurf der Bundesregierung. Deutscher Bundestag Drucksache 16/5100 6. Wahlperiode. 25.04.2007. Elektronische Vorab-Fassung einschließlich Begründung.
<http://dip.bundestag.de/btd/16/051/1605100.pdf>.

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27.10.1997 (Abl. EG Nr. L 305 S. 42), angepasst durch den Beschluss 95/1/EG vom 01.01.1995, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (ABl. EG Nr. L 158/193 vom 10.6.2013).

SÄCHSNATSCHG - Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch Artikel 25 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349) geändert worden ist.

VSchRL (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), VSchRL - Vogelschutzrichtlinie.

WHG - WASSERHAUSHALTSGESETZ vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.

7.2 Literaturverzeichnis

AHO – Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V. (2007): Die Umweltbaubegleitung – Anmerkungen zu Leistungen und Vergütung für ein neues Aufgabenfeld der Ingenieure und Landschaftsarchitekten. Zusammenfassung zur Veröffentlichung in: Deutsches IngenieurBlatt, Heft 6/2007, Seite 36ff.

ARSU – ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH (1998): Biologische Begleituntersuchungen (Monitoring) zur Ermittlung baubedingter Auswirkungen auf die Tierwelt (1993-1997). Abschlussbericht. Im Auftrag der Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH (PB DE).

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (HRSG.) (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. 2. vollst. überarb. Auflage. Aula-Verlag/Wiebelsheim.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (HRSG.) (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes - Sperlingsvögel. 2. vollst. überarb. Auflage. Aula-Verlag/Wiebelsheim.

- BERGER, G.; PFEFFER, H. & KALETTKA, TH. [Hrsg.] (2011): Amphibienschutz in kleingewässerreichen Ackerbaugebieten. – Natur & Text, Rangsdorf: 384 S.
- BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & M. STRAUCH (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 716 S.
- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3. erweiterte und neubearbeitete Auflage. Bonn - Bad Godesberg. KILDA-Verlag, 150 S.
- BMUB - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2017): Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes - häufig gestellte Fragen. Digital abgerufen unter dem Link: http://www.bmub.bund.de/service/buergerforum/haeufige-fragen-faq/faq-detailansicht/?no_cache=1&tx_irfaq_pi1%5bcat%5d=55 am 20.07.2017.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Gutachten zum LBP-Leitfaden. F+E Projekt Nr.02.0233/2003/LR erarbeitet durch Smeets & Damaschek, Bosch & Partner, FÖA Landschaftsplanung und Dr. Gassner. Oktober 2008. Bonn.
- BMVBS (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - Entwurf Oktober 2011, BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- BOYE, P. & C. MEYER-CORDS (2004): *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- BOYE, P. & H. MEINIG (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- BOYE, P. & M. DIETZ (2004): *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- BOYE, P. (2004a): *Myotis mystacinus* (KUHLE, 1817). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- BOYE, P. (2004b): *Vespertilio murinus* (LINNAEUS, 1758). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- BOYE, P., DENSE, C. & U. RAHMELE (2004): *Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische

Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.

- 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 Straenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, 116 Seiten.
- BVERWG 9 A 20.08 (BUNDESVERWALTUNGSGERICHT): Urteil zum Neubau der Autobahn 44 (A 44) von der Anschlussstelle Universitätsstraße bis ca. 510 m östlich der Schattbachstrae im Stadtgebiet von Bochum. Verkündet am 9. Juni 2010.
- BVERWG 9 A 4.13 (BUNDESVERWALTUNGSGERICHT): Urteil zum Neubau der Bundesautobahn A 14 im Abschnitt B 189 nördlich Colbitz bis Dolle/L 29 einschließlich Streckenabschnitt 1.2N (VKE 1.3/1.2N). Verkündet am 08. Januar 2014.
- BVERWG, Urteil vom 09.07.2008 - 9 A 14.07 [ECLI:DE:BVerwG:2008:090708U9A14.07.0]. Urteil Bau einer Autobahn Nordumgehung von Bad Oeynhausen.
- BVERWG, Urteil vom 14.04.2010 - 9 A 5.08 [ECLI:DE:BVerwG:2010:140410U9A5.08.0]. Urteil zum Neubau der Bundesautobahn A 44 Kassel - Herleshausen im Teilabschnitt Anschlussstelle Hessisch Lichtenau-Ost bis Hasselbach (VKE 32).
- CEREMA – CENTRE D’ETUDES ET D’EXPERTISE SUR LES RISQUES, L’ENVIRONNEMENT, LA MOBILITÉ ET L’AMÉNAGEMENT (2016): Chiropteres et infrastructures de transport. Guide methodologique.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas (Biologie, Kennzeichen, Gefährdung). Kosmos.
- DIETZ, M. & P. BOYE (2004): *Myotis daubentonii* (KUHLE, 1817). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- DREWS, M. (2003): *Glaucopsyche nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 1.
- EHLERT & PARTNER (HANDELSGESELLSCHAFT UND FACHBÜRO FÜR BIOLOGIE) (2016a): Nistkästen für Höhlenbrüter. Digital abgerufen unter dem Link: <http://www.ehlert-partner.de/Nistkast.html>.
- EHLERT & PARTNER (HANDELSGESELLSCHAFT UND FACHBÜRO FÜR BIOLOGIE) (2016b): Nistkästen und Nisthilfen für baumquartierbewohnende Fledermäuse. Digital abgerufen unter dem Link: <http://www.ehlert-partner.de/Flederkist.html#Fledermauskasten>.
- EHLERT & PARTNER (HANDELSGESELLSCHAFT UND FACHBÜRO FÜR BIOLOGIE) (2017): Nistkästen und Nisthilfen für Fledermaus Großraum- und uberwinterungshohle 1FW. Digital abgerufen unter dem Link: <http://www.ehlert-partner.de/Flederkist.html#Fledermauskasten>.

- ELLWANGER, G. (2004): *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Guidance Document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC (FINAL VERSION, Februar 2007). - Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag/Eching.
- FTN – FAHRZEUGTECHNIK NORD GMBH (2012): Informationen zu mobilen Behelfsbrücken. Abgerufen am 01.11.2012 unter der url: www.ftn-flensburg.de.
- FÜNFSTÜCK, H.-J., EBERT, A. & I. WEIß (2010): Taschenlexikon der Vögel Deutschlands. Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ - Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen bearbeitet von KIFL – Kieler Institut für Landschaftsökologie.
- GARNIEL, A., W. D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. - FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. - Bonn, Kiel.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (2001a): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 4, Falconiformes – Greifvögel. AULA-Verlag Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (2001b): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9: Columbiformes - Piciformes (Tauben, Kuckucke, Eulen, Ziegenmelker, Segler, Racken, Spechte). AULA-Verlag/Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (2001c): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 13 - I, Passeriformes (4. Teil) Muscicapidae – Paridae (Fliegenschnäpper, Drosselmeisen, Schwanzmeisen, Meisen). AULA-Verlag Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (2001d): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 13–III, Passeriformes (4. Teil) Corvidae – Sturnidae: Rabenvögel, Starenvögel. AULA-Verlag Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (2001e): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 13 – II: Passeriformes (4. Teil), Sittidae – Laniidae (Kleiber, Mauerläufer, Baumläufer, Beutelmeisen, Pirole, Würger). AULA-Verlag Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (2001f): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 14–III, Passeriformes (5. Teil) Emberizidae – Icteridae: Ammernvögel, Stärlinge. AULA-Verlag Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (2001g): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 10/1: Passeriformes (1. Teil): Alaudidae – Hirundinidae (Lerchen und Schwalben). AULA-Verlag Wiesbaden.

- GÖRNER, M. (HRSG.;2009): Atlas der Säugetiere Thüringens. – Jena.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- GÜNTHER, A. & E. OLIAS (2006): Rote Liste Libellen Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Dresden. 24 S.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag/Jena.
- HAUER, S., ANSORGE, H., ZÖPHEL, U. (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. Hrsg. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- HAUPT, H.; LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 386 S.
- KAIPF, I. & A. TRUBE (2007): Fledermausarten und ihre Lichtempfindlichkeit. Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz. LNV-Info 12/2017.
- KARCH KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2011a): Praxismerkblatt Kleinstrukturen Holzhaufen und Holzbeigen. Fassung vom 20. Dezember 2011.
- KARCH KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2011b): Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinhaufen und Steinwälle. Fassung vom 20. Dezember 2011.
- KARCH KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2012): Praxismerkblatt Einheimische Reptilien schützen und fördern. Fassung vom 23. September 2012.
- KIEFER, A. & P. BOYE (2004a): *Plecotus auritus* (LINNAEUS, 1758). In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- KIEFER, A. & P. BOYE (2004b): *Plecotus austriacus* (J. B. FISCHER, 1829). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- LANA - LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen. Entwurf der gemeinsamen Arbeitsgruppe der LANA-Fachausschüsse Artenschutz, Eingriffsregelung und Recht.
- LANA - LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2009): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht, Stand 13.03.2009.
- LANA & BMU (LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG & BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHER-

- HEIT) (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen im Bundesnaturschutzgesetz.
- LBM - LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2011): Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. Ausgabe 2011.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (Hrsg.) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. In Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Kiel. 85. S + Anlagen.
- 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. 63 S. + Anhang.
- LEWANZIK, D. & C. C. VOIGT (2016): Transition from conventional to light-emitting diode street lighting changes activity of urban bats. *Journal of Applied Ecology*, 2016.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2004): FFH-Gebiete in Sachsen – Ein Beitrag zum europäischen NATURA-2000-Netz. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2004. Dresden.
- LFUG– LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2006): Kammolch (*Triturus cristatus*) - Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI. Offiziellen Arbeitsmaterialien für die Erstellung von Managementplänen.
- LFULG - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012a):Tabelle: Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 1.0. Digital bereitgestellt unter Arbeitshilfen Artenschutz, Link:
http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/Tabelle_Streng-geschuetzte-Arten_1.0_100303.xls.
- LFULG - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012b): Tabelle: Regelmäßig in Sachsen auftretende Vogelarten, Version 1.1. Digital bereitgestellt unter Arbeitshilfen Artenschutz, Link:
http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/Tabelle_Regelmaessig-auftretende-Vogelarten_1.1_100303.xls.
- LFULG - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE SACHSEN (2017a): Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG. Digital abgerufen unter dem Link: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/20403.htm> am 03.02.2017.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2015): Auszug aus der Zentralen Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS), übermittelt durch das Landratsamt Landkreis Leipzig, Umweltamt, SG Natur- und Landschaftsschutz (Fr. Homann, E-Mail vom 27.08.2015).
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017b): Auszug aus der Zentralen Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS), übermittelt durch das Landratsamt Landkreis Leipzig, Umweltamt, SG Natur- und Landschaftsschutz (Fr. Homann, E-Mail vom 23.02.2017).

- LS - LANDESBETRIEB STRAßENWESEN (2008): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg. Stand 08/2008.
- MEINIG, H. & P. BOYE (2004a): *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- MEINIG, H. & P. BOYE (2004b): *Pipistrellus pygmaeus* (LEACH, 1825). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- MEINIG, H.; BOYE, P., HUTTERER R. (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: BfN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1). Bonn-Bad-Godesberg: 115-153.
- MEYER, F. (2004): *Rana dalmatina* (BONAPARTE, 1840). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- OVG – OBERVERWALTUNGSGERICHT BERLIN-BRANDENBURG (2007): OVG 11 S 19.07, 7L 19/07 Frankfurt (Oder) (sog. Höhlenurteil). Beschluss vom 05.03.2007.
- RASSMUS, J., C. HERDEN, I. JENSEN, H. RECK & K. SCHÖPS (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Schriftenreihe Angewandte Landschaftsökologie 51.
- REINHARDT, R. (2007): Rote Liste Tagfalter Sachsens. Naturschutz und Landespflege. Hrsg.: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. 32 S.
- REINHARDT, R., H. SBIESCHNE, J. SETTELE, U. FISCHER & G. FIEDLER (2007): Tagfalter von Sachsen. Beiträge zur Insektenfauna Sachsens, Band 6. Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 11. Dresden.
- ROSENAU, S. & P. BOYE (2004): *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- RUNGE, H., SIMON, M. & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.)- Hannover, Marburg.
- SCHAUB, A.; OSTWALD, J. & B. M. SIEMERS (2008): Foraging bats avoid noise. Journal of Experimental Biology 211, 3174-3180 (2008).

- SCHIEMENZ, H. & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemalige DDR). Rangsdorf: Natur und Text.
- SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNE & M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- SCHORCHT, W. & P. BOYE (2004): *Nyctalus leisleri* (KUHLE, 1817). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- SCHULZ, D. (2013): Rote Liste und Artenliste Sachsens - Farn- und Samenpflanzen. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Redaktionsschluss 20.03.2013.
- SCHULZ, D. (2013): Rote Liste und Artenliste Sachsens Farn- und Samenpflanzen. Hrsg.: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. 310 S.
- SCHULZE, M. & F. MEYER (2004): *Rana arvalis* (NILSSON, 1842). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- SIEMERS, B.M. & A. SCHAUB (2011): Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. *Proceedings of the Royal Society B* 278, 1646-1652 (2011).
- SIMON, M. & P. BOYE (2004): *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- STONE, E. L., JONES, G. & S. HARRIS (2009): Street lighting disturbs Commuting bats.
- STONE, E.L. (2013): Bats and Lighting: Overview of current evidence and mitigation guidance.
- STUBBE, M. & F. KRAPP (Hrsg.) (1993): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger - Carnivora (Fissipedia) Teil I. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Mugler-Verlag, Radolfzell.
- SY, T. (2004): *Hyla arborea* (LINNAEUS, 1758). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- TEUBNER, J. & J. TEUBNER (2004): *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758). In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2009): Artensteckbriefe Thüringen 2009. Digital abgerufen am 30.07.2012 unter dem Link: http://www.tlug-jena.de/de/tlug/umweltthemen/natur_und_landschaft/artenschutz/.

TRAPPMANN, C. & P. BOYE (2004): *Myotis nattereri* (KUHLE, 1817). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.

ZÖPHEL, U. & R. STEFFENS (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Redaktionsschluss Juni 2002. Dresden.

ZÖPHEL, U., TRAPP, H., & DR. R. WARNKE-GRÜTTNER (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Kurzfassung (Dezember 2015). Version 1.0. Hrsg LfULG - Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

7.3 Gutachten und Planungen

BIOPLAN - GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE LEIPZIG (2007): B 7 Nettetalt-Rochlitz/ VKE 319 Verlegung Altenburg-Frohburg, Faunistische Sonderuntersuchungen im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes, Standarduntersuchungen Avifauna, September 2007.

BIOPLAN - GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE LEIPZIG (2008): Faunistische Sonderuntersuchungen, Standarduntersuchungen Reptilien, Januar 2008.

BLAU – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, ARTENSCHUTZ UND UMWELTBILDUNG (2007): Faunistisches Sondergutachten zur B 7 n: Groß- und Mittelsäuger vom 30.09.2007. Dresden.

BLAU – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, ARTENSCHUTZ UND UMWELTBILDUNG (2008a): B7n Altenburg-Frohburg, Sonderuntersuchungen Amphibien, Amphibienfangzaunkartierung & Kammmolch-Fallenfang, Endbericht. Dresden.

BLAU – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, ARTENSCHUTZ UND UMWELTBILDUNG (2008b): Nebenbeobachtungen geschützter Tierarten im Rahmen der Faunistischen Erfassungen. Kartografische Erfassung. Dresden.

HOCHFREQUENT - MEISEL & ROBNER GBR (2015): B 7 (S 11) – Anschlussstelle Frohburg, Sonderuntersuchung Fledermäuse. Abschlussbericht. Leipzig, November 2015.

IBL (2017): Höhenplan S 11 zum Vorhaben „Neubau der BAB A 72 Chemnitz - Leipzig Abschnitt 3.2, Frohburg - Borna Anschlussstelle Frohburg“. Stand 03/2017.

IB LANGENBACH – INGENIEURBÜRO K. LANGENBACH DRESDEN GMBH (2017): Neubau der BAB A 72 Chemnitz – Leipzig Abschnitt 3.2, Frohburg – Borna, Anschlussstelle Frohburg Bau-km 0-186,3 bis 1+584. Feststellungsentwurf, 1. Planergänzung. Unterlage I Erläuterungsbericht.

IVAS INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN UND -SYSTEME (2015): Neubau BAB A 72 Abschnitt 3.2 Frohburg - Borna. Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte Prognose 2025. Dresden, den 30. April 2015.

IVV INGENIEURGRUPPE GMBH (2010): Verkehrliche Wirkung der B 7n, Altenburg (B93) – Frohburg (A72), Prognose 2025, im Auftrag der DEGES GmbH, Dezember 2010.

KÜHFUSS – LANDSCHAFTSARCHITEKTUR/UMWELTPLANUNG (2010): Sonderuntersuchungen Amphibien 2010 im Rahmen des Bauvorhabens BAB A 72 Chemnitz – Leipzig, Abschnitt 5.2 Rötha – A38 / A 72. Endbericht. Stand 31.08.2010.

MAURITIANUM – NATURKUNDLICHES MUSEUM MAURITIANUM ALTENBURG (2010): B 7 Verlegung Altenburg – Frohburg, VKE 519. Avifaunistisches Gutachten. Kartierung 2010, Endbericht, Stand: Dezember 2010. Altenburg.

NATUR & EDV DIENSTLEISTUNGEN ANDREAS WOITON (2007): Sondergutachten Fledermäuse für den Ausbau der Bundesstraße B7; Streckenabschnitt Nettetal – Rochlitz, November 2007.

NATURE CONCEPT (2007): Faunistisches Sondergutachten Libellen und Tagfalter/Widderchen. Abschlussbericht. Bundesstraße 7 Nettetal – Rochlitz, Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg. unveröff. i.A. der DEGES.

NATURE CONCEPT (2012): Faunistisches Sondergutachten Libellen und Tagfalter/Widderchen. Abschlussbericht. Bundesstraße 7 Nettetal – Rochlitz, Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg, Teilabschnitt Sachsen.

NATURKUNDLICHES MUSEUM MAURITIANUM ALTENBURG (2007): Faunistische Sonderuntersuchung Artengruppe Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Projekt: B 7 Nettetal - Rochlitz VKE 319 Verlegung Altenburg - Frohburg. Stand 15.11.2007.

ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG (2008): Bericht (Entwurf) B7 Altenburg – Frohburg, DEGES VKE 319, Haselmauskartierung.

WEBER, M. (2015a): B 7 (S 11) Anschlussstelle Frohburg – Avifaunistische Sonderuntersuchung (Endbericht). Heidenau, September 2015.

WEBER, M. (2015b): B 7 (S 11) Anschlussstelle Frohburg – Faunistische Sonderuntersuchungen für die Artengruppen Amphibien und Reptilien (Endbericht). Heidenau, September 2015.

7.4 Mündliche und schriftliche Mitteilungen

HOCHREIN, A. (SÄCHSISCHER VERBAND FÜR FLEDERMAUSFORSCHUNG UND -SCHUTZ E.V) (2011): Mitteilungen bezüglich der Quartierannahme von Fledermausflachkästen durch die Mopsfledermaus. Telefonat vom 09.08.2011.

8 Anlage 1: Relevanzprüfung – Tabellen

8.1 Säuger (ohne Fledermäuse)

Tabelle 11: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Säugetiere (ohne Fledermäuse) im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit	Begründung Ausschluss
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	S (FFH-II, FFH-IV, EG- VO-A)	3	3	günstig	Gewässer	p	x	
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	S (FFH-IV)	G	3	unzureichend	Wald, Feldgehölze / Hecken	-	-	Aktuelle Vorkommen der Haselmaus konnten im Rahmen faunistischer Sonderuntersuchungen (ÖKOLOG FREILANDFORSCHUNG 2008) nicht erbracht werden. Demnach stammen die letzten Haselmausnachweise im „Himmelreich“ aus dem Jahr 2001. Aktuell konnten keine Haselmäuse nachgewiesen werden. Die intensive Kartierung erbrachte keine Bestätigung von trassennahen Vorkommen. Da die ortstreue Art nur einen geringen Aktionsradius aufweist, sind mögliche Austauschbeziehungen von trassenfernen Populationen über die geplante Trasse hinweg auszuschließen. Eine Betroffenheit der Haselmaus kann ausgeschlossen werden.

Schutzstatus: S - streng geschützt; FFH-II - Anhang II FFH-Richtlinie, FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie, EG-VO-A - EG-Artenschutzverordnung, Anhang A

RL D - Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2008), RL SN – Rote Liste Sachsen (ZÖPHEL et al. 2015): 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, G – Gefährdung anzunehmen

Erhaltungszustand und Lebensraum gemäß LFULG (2012a) - Tabelle: Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 1.0

Gebietsnutzung: - keine Gebietsnutzung feststellbar / zu erwarten, x = Nachweis, p = potenziell vorkommend

Abkürzungen: UG - Untersuchungsgebiet

8.2 Fledermäuse

Tabelle 12: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit	Begründung Ausschluss
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	S (FFH-IV)	V	V	unzureichend	Wald, Feldgehölz, Hecken, Siedlung, Offenland, Gewässer	x	x	
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	S (FFH-IV)	V	V	günstig	Wald, Feldgehölz, Hecken, Siedlung	x	x	
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	S (FFH-IV)	G	3	unzureichend	Wald, Feldgehölz, Hecken, Siedlung	x	x	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	S (FFH-IV)	u	V	günstig	Wald, Feldgehölz, Hecken, Siedlung, Offenland, Gewässer	x	x	
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	S (FFH-IV)	2	2	unzureichend	Wald, Feldgehölz, Hecken, Siedlung, Offenland, Gewässer	x	x	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	S (FFH-IV)	V	3	unzureichend	Wald, Feldgehölz, Hecken, Siedlung	x	x	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	S (FFH-II, FFH-IV)	V	3	günstig	Wald, Feldgehölz, Hecken, Siedlung, Offenland,	x	x	
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	S (FFH-IV)	V	2	unzureichend	Wald, Feldgehölz, Hecken, Siedlung, Gewässer	x	x	
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	S (FFH-IV)	D	3	unzureichend	Wald, Offenland, Siedlung, Gewässer	x	x	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	S (FFH-II, FFH-IV)	2	2	unzureichend	Wald	x	x	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit	Begründung Ausschluss
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	S (FFH-IV)	D	3	unzureichend	Gewässer, Wald, Feldgehölz, Siedlung	x	x	
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	S (FFH-IV)	1	R	unbekannt	Wald, Gewässer	x	x	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	S (FFH-IV)	u	3	unzureichend	Wald, Gewässer, Offenland	x	x	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	S (FFH-IV)	u	u	günstig	Gewässer, Offenland, Wald, Feldgehölz	x	x	
Zweifarbflodermas	<i>Vespertilio murinus</i>	S (FFH-IV)	D	3	unzureichend	Gewässer, Offenland, Siedlung	x	x	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	S (FFH-IV)	u	u	günstig	Gewässer, Offenland, Wald, Feldgehölz, Siedlung	x	x	

Schutzstatus: S - streng geschützt; FFH-II - Anhang II FFH-Richtlinie, FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie, EG-VO-A - EG-Artenschutzverordnung, Anhang A

RL D - Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2008), RL SN – Rote Liste Sachsen (ZÖPHEL et al. 2015): 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, G – Gefährdung anzunehmen

Erhaltungszustand gemäß LFULG (2014) - Tabelle: Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 1.0

Lebensraum / Habitatkomplexe gemäß LFULG (2012a)

Gebietsnutzung: - keine Gebietsnutzung feststellbar / zu erwarten, x = Nachweis, p = potenziell vorkommend

Betroffenheit: ba - baubedingt, an - anlagebedingt, be - betriebsbedingt

Abkürzungen: UG – Untersuchungsgebiet

8.3 Amphibien

Tabelle 13: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Amphibienarten im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit	Begründung Ausschluss
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	S (FFH-II, FFH-IV)	V	3	unzureichend	Gewässer; Wald, Offenland Aktionsradius teilweise nur 15-20 m (130 m.). Wanderkorridore ca. 400 m um die Laichgewässer (LFUG 2006)	-	-	Der Kammolch kommt u. a. in Teichen, Altwässern und Abtragungsgewässern in strukturreichen Agrarlandschaften oder grünlandreichen Flussauen vor. Im Siedlungsbereich werden auch betonierete Lösschteiche, Schwimmbassins oder Regenrückhaltebecken besiedelt. Von Bedeutung sind dabei eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation, ein hoher Besonnungsgrad, ein reich strukturierter Bodengrund sowie Fischfreiheit. Das Tagebaurestloch „Flama“, das Bubendorfer Wasserloch sowie das Regenrückhaltebecken südlich der A 72 weisen keine ausgeprägte Ufer- oder Unterwasservegetation auf und sind somit keine optimalen Kammolchhabitate. Weiterhin waren diese Gewässer Bestandteil der faunistischen Sonderuntersuchung (WEBER 2015b). Da trotz Kontrolle aller potenziellen Laichgewässer und deren Umfeld auf die Anwesenheit von Amphibien (durch Verhören, Sichtbeobachtung, Hand- und Wasserfallenfang) keine Hinweise auf den Kammolch erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Kammolches ist ausgeschlossen.
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	S (FFH-IV)	3	V	günstig	Gewässer; Offenland Aktionsradius bis 1.200 m.	-	-	Die Knoblauchkröte bevorzugt sonnige vegetationsreiche Gewässer mit grabbaren Böden in der näheren Umgebung und besiedelt vor allem offene Landschaftstypen, wie agrarisch und gärtnerisch genutzte Gebiete (ZÖPHEL & STEFFENS 2002). Als Laichgewässer nutzt die Knoblauchkröte offene, eutrophe Gewässer mit größeren Tiefenbereichen, die mit Röhrichtzonen und einer reichhaltigen Unterwasservege-

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit	Begründung Ausschluss
									tation ausgestattet sind und das gesamte Jahr Wasser führen. Die Gewässer im Untersuchungsraum weisen keine ausgeprägte Verlandungszone oder Unterwasservegetation auf. Weiterhin waren die Gewässer Bestandteil der faunistischen Sonderuntersuchung (WEBER 2015b). Da trotz Kontrolle aller potenziellen Laichgewässer und deren Umfeld auf die Anwesenheit von Amphibien (durch Verhören, Sichtbeobachtung, Hand- und Wasserfallenfang) keine Hinweise auf die Knoblauchkröte erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit der Knoblauchkröte ist ausgeschlossen.
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	S (FFH-IV)	3	3	unzureichend	Gewässer; Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken Aktionsradius von 800 bis 4.100 m, gilt als wanderfreudige Art.	x	x	
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	S (FFH-IV)	3	V	günstig	Gewässer; Wald, Offenland Aktionsradius bis 1.000 m.	-	-	Der Moorfrosch bevorzugt Lebensräume mit hohem Grundwasserstand wie Nasswiesen, Nieder- und Zwischenmoore sowie Erlen- und Birkenbrüche und laicht u.a. in besonnten, nährstoffarmen Flachwasserbereichen mit ausgedehnten Verlandungszonen, insbesondere Teiche, Weiher, Altwässer und Sölle (SCHULZE & MEYER 2004, ZÖPHEL & STEFFENS 2002). Keines der untersuchten Gewässer weist eine ausgeprägte Verlandungszone auf. Zudem waren die Gewässer Bestandteil der faunistischen Sonderuntersuchung (WEBER 2015b). Da trotz Kontrolle aller potenziellen Laichgewässer und deren Umfeld auf die Anwesenheit von Amphibien (durch Verhören, Sichtbeobachtung, Hand- und Wasserfallenfang) keine Hinweise auf den Moorfrosch erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Moorfroshes ist ausgeschlossen.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit	Begründung Ausschluss
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	S (FFH-IV)	u	V	günstig	Gewässer; Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken Aktionsradius bis 1.000 m.	x	x	
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	S (FFH-IV)	3	2	unzureichend	Gewässer; Offenland Aktionsradius bis 1.000 m.	-	-	Die Wechselkröte bevorzugt sonnenexponierte, trockenwarme Offenlandbiotope mit grabfähigen Böden sowie lückiger Gras- und Krautvegetation. Besiedelt werden u. a. Ruderalflächen, Bahndämme sowie Gärten, Obstplantagen und Felder. (MEYER 2004, TLUG 2009). Als Laichhabitate dienen flache, vegetationsarme, schnell durchwärmte Gewässer mit flach auslaufenden Ufern. Dabei werden sowohl temporäre Gewässer wie Pfützen und Fahrspuren als auch dauerhafte Gewässer aufgesucht. Der Untersuchungsraum weist somit eine Eignung als Habitat der Wechselkröte auf. Die Gewässer im UG waren Bestandteil der faunistischen Sonderuntersuchung (WEBER 2015b). Da trotz Kontrolle aller potenziellen Laichgewässer und deren Umfeld auf die Anwesenheit von Amphibien (durch Verhören, Sichtbeobachtung, Hand- und Wasserfallenfang) keine Hinweise auf die Wechselkröte erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit der Wechselkröte ist ausgeschlossen.

Schutzstatus: S - streng geschützt; FFH-II - Anhang II FFH-Richtlinie, FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie

RL D - Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2008), RL SN – Rote Liste Sachsen (ZÖPHEL et al. 2015): 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten, G - Gefährdung anzunehmen, u – ungefährdet

Erhaltungszustand und Habitatkomplexe gemäß LFULG (2012a): Tabelle: Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 1.0

Gebietsnutzung: - keine Gebietsnutzung feststellbar / zu erwarten, x = Nachweis, p = potenziell vorkommend

Abkürzungen: UG – Untersuchungsgebiet

8.4 Reptilien

Tabelle 14: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Reptilienarten im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit	Begründung Ausschluss
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	S (FFH-IV)	V	3	unzureichend	Sommerhabitat (Fortpflanzungsstätte / Sonnenplätze): Offenland Winterhabitat: Offenland Aktionsradius bis 300 m (max. 4 km).	x	x	

Schutzstatus: S - streng geschützt; FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie

RL D - Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2008), RL SN – Rote Liste Sachsen (ZÖPHEL et al. 2015): 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V – Vorwarnliste

Erhaltungszustand Sachsen und Habitatkomplexe gemäß LFULG (2012a) - Tabelle: Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 1.0

Gebietsnutzung: - keine Gebietsnutzung feststellbar / zu erwarten, x = Nachweis, p = potenziell vorkommend

Abkürzungen: UG – Untersuchungsgebiet

8.5 Schmetterlinge

Tabelle 15: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Schmetterlinge im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit	Begründung Ausschluss
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i> (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	S (FFH-II, FFH-IV)	V	u	günstig	Biotopanspruch: Offenland Raupenhabitat: Großer Wiesenknopf, Nest der Wirtsameise <i>Myrmica rubra</i> .	x	x	

Schutzstatus: S - streng geschützt; FFH-II - Anhang II FFH-Richtlinie, FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie

RL D - Rote Liste Deutschland (BINOT-HAFKE et al. 2011), RL SN – Rote Liste Sachsen (REINHARDT 2007): 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V – Vorwarnliste

Erhaltungszustand und Habitatkomplexe nach LFULG (2012a)- Tabelle: Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 1.0

Gebietsnutzung: - keine Gebietsnutzung feststellbar / zu erwarten, x = Nachweis, p = potenziell vorkommend

Abkürzungen: UG – Untersuchungsgebiet

8.6 Europäisch geschützte Vogelarten

Tabelle 16: Nachgewiesene streng geschützte Vogelarten, Arten des Anhang I der VSchRL sowie Vogelarten mit Rote Liste Status im Untersuchungsgebiet und mögliche Betroffenheit

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	S (EG-VO-A)	3	3	unzureichend	Wald, Offenland, Gewässer, Feldgehölze/ Hecken	5 / 200 m	C	x	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B (Eur-Vog)	3	3	häufige BVA	Wald, Offenland	4 / 200 m	DZ	-	Der Baumpieper wurde während des Durchzuges beobachtet. Am 06.04.15 sang ein rastender Baumpieper am nördlichen Gehölzrand des Bubendorfer Wasserloches (WEBER 2015a). Der Einzelnachweis lässt auf kein regelmäßiges bzw. traditionelles Rastgeschehen schließen. Da zudem der Pieper nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten gehört, kann eine mögliche Betroffenheit während der Zugzeit ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit ist ausgeschlossen.
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	S (BArt-3)	-	R	unbekannt	Gewässer (Offenland)	4 / 200 m Fd: 10 – 30 m	-	-	Der in Sachsen seltene Brutvogel bevorzugt Röhrichte und Weidichte sowie Hochstaudenfluren mit freien Rohboden- bzw. Schlammflächen. Typischerweise kommt er an Bergbaurestseen, ehemaligen Spülkippen, Fisch- und Klärteichen vor (STEFFENS et al. 2013). Arttypische unbelastete Lebensraumstrukturen befinden sich nicht im Umfeld des Vorhabens. Da trotz flächendeckender halbquantitativer Kartierung aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten (vgl.

³ GARNIEL & MIERWALD 2010,

⁴ FLADE (1994), GLUTZ V. BLOTZHEIM (2001).

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ^{3)/ Höhe Immissionsort Fluchtdistanz⁴}	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
										WEBER 2015a) kein Arthinweis erbracht werden konnte, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Blaukehlchens ist ausgeschlossen.
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B (Eur-Vog)	3	V	häufige BVA	Offenland, Feldgehölze/Hecken	4 / 200 m	B	x	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	B (Eur-Vog)	2	2	unzureichend	Offenland	4 / 200 m Fd: 20 – 40 m	DZ	-	Das Braunkehlchen wurde während des Durchzuges beobachtet. Am 29.04.15 wurde ein Trupp rastender Braunkehlchen (2 Männchen und 1 Weibchen) im südöstlichen Teil der Baumschule beobachtet (WEBER 2015a). Die Einzelnachweise von drei Ind. lassen auf kein regelmäßiges bzw. traditionelles Rastgeschehen schließen. Da zudem das Braunkehlchen nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten gehört, kann eine mögliche Betroffenheit während der Zugzeit ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit ist ausgeschlossen.
Dohle	<i>Corvus monedula</i> (<i>Coloeus monedula</i>)	B (Eur-Vog)	-	3	unzureichend	Wald, Siedlungen, Feldgehölze/Hecken	5 / 100 m Fd:< 10 – 20 m	-	-	Die Dohle brütet in lichten Wäldern mit Altholzbeständen oder Felswänden mit Höhlenangebot. In Deutschland werden meist Siedlungsbereiche mit Hof- und Dorfgehölzen besiedelt. Von Bedeutung ist der enge räumliche Bezug zu extensiv bewirtschafteten Nahrungsräumen (SÜDBECK et al. 2005). Diese fehlen im Planungsumfeld. Da trotz flächendeckender halbquantitativer Kartierung aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten (vgl. WEBER 2015a) keine Arthinweise erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ^{3/} Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
										Eine Betroffenheit der Dohle ist ausgeschlossen.
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	S (BArt-3)	-	-	unzureichend	Offenland, Gewässer	1 / - / 52 dB(A) tags in 1 m Fd: 30 m	-	-	Der Drosselrohrsänger brütet an Ufern von Seen und Flüssen mit buchtenreichen Altschilf- bzw. Schilf-Rohrkolbenbeständen (SÜDBECK et al. 2005). Er gehört zu den lärmempfindlichen Vogelarten, weshalb das Bubendorfer Wasserloch ohne Lebensraumeignung ist. Zudem weisen die Abgrabungsgewässer Tagebaurestloch „Flama“ und Bubendorfer Wasserloch keine arttypische Uferzonierung auf. Da trotz flächendeckenden halbquantitativen Kartierung aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten (vgl. WEBER 2015a) kein Arthinweis erbracht werden konnte, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine mögliche Betroffenheit des Drosselrohrsängers ist auszuschließen.
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	S (BArt-3)	-	3	unzureichend	Gewässer	4 / 200 m Fd: 20 – 80 m	C	x	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B (Eur-Vog)	3	V	unzureichend	Offenland	4 / 500 m Fd: am Nest 35-40 m	B	x	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	B (Eur-Vog)	3	-	häufige BVA	(Halb)Offenland	4 / 100 m Fd: <10 - 20m	-	-	Der Feldschwirl brütet in offenen bis halboffenen Gelände. Typisch sind landseitige Verlandungszonen, Großseggensümpfe, extensiv genutzte Feuchtwiesen oder Hochstaudenflächen (SÜDBECK et al. 2005). Typische Habitatflächen befinden sich kleinflächig im südlichen Planungsraum im Bereich der Ortslage Frohburg. Diese Strukturen waren Bestandteil der avifaunistischen Untersuchung. Da trotz flä-

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
										chendeckenden halbquantitativen Kartierung aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten (vgl. WEBER 2015a) keine Arthinweise erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Feldschwirls ist ausgeschlossen.
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	S (BArt-3)	-	-	unzureichend	Offenland, Gewässer	4 / 200 m Fd: < 10 – 30 m	DZ	-	Der Flussregenpfeifer wurde während des Durchzuges beobachtet. Vom 06.04. bis 04.05.15 rasteten 1 bis 3 Flussregenpfeifer auf dem zentralen, vegetationsarmen Bereich der nördlich der Autobahn gelegenen Baumanpflanzung. Die Regenpfeifer hielten sich hauptsächlich an den dort befindlichen kleineren Wasserlachen auf (WEBER 2015a). Da es sich nur um 1 bis 3 Flussregenpfeifer gehandelt hat, handelt es sich um keine signifikanten Rastbestände von landesweiter Bedeutung. Da zudem der Flussregenpfeifer nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten gehört, kann eine mögliche Betroffenheit während der Zugzeit ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit ist ausgeschlossen.
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B (Eur-Vog)	V	3	häufige BVA	Feldgehölze/Hecken, Siedlungen	4 / 100 m Fd: 10 – 20 m	B	x	
Grauummer	<i>Miliaria calandra</i> (syn. <i>Emberiza calandra</i>)	S (BArt-3)	-	V	unzureichend	Offenland	4 / 300 m Fd: 10 - 40	B	x	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	S (BArt-3)	2	-	unzureichend	Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken, Siedlungen	2 / 400 m 58 dB(A) tags in 10 m Fd: 30 – 60 m	B	x	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	S (BArt-3)	-	-	günstig	Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken, Siedlungen	4 / 200 m Fd: 30- 60 m	B	x	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	S (EG-VO-A)	-	-	günstig	Wald, Feldgehölze/Hecken, Gewässer	5 Fd: 200 m	NG	x	
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	S (BArt-3)	3	R	unbekannt	Wald, Feldgehölze/Hecken	4 / 100 m	-	-	Art besiedelt strukturreiche, höhlen- und nischenreiche Altholzbestände. Kommt auch im Bereich von extensiv genutzten Streuobstbeständen vor (SÜDBECK et al. 2005). Typische Habitatflächen befinden sich nicht flächig ausgeprägt im Planungsraum. Da trotz flächendeckenden halbquantitativen Kartierung aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten (vgl. WEBER 2015a) keine Arthinweise erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Halsbandschnäppers ist ausgeschlossen.
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	S (BArt-3)	V	3	unzureichend	Wald, Offenland	4 / 300 m Fd: < 10 – 20 m	-	-	Die Heidelerche bevorzugt halboffene Landschaften mit sandigen Böden und vegetationsfreien Flächenanteilen. Nördlich der A 72 befanden sich zum Zeitpunkt der Biotopkartierung (August 2015) vegetationsfreie/-arme Flächen mit benachbarten, als Singwarten geeigneten Gehölzen. Aufgrund der hohen Vorbelastung durch die A 72 ist die Habitateignung für die Heidelerche stark eingeschränkt. Eine Betroffenheit der Heidelerche kann ausgeschlossen werden.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	S (BArt-3)	2	1	schlecht	Offenland, Gewässer	3 / 200/400 m 55 dB(A) _{tags} in 1 m Fd: 30 – 100 m	-	-	Der Kiebitz bevorzugt flache, offene Standorte z. B. Grünland, Äcker, Hochmoore, Heideflächen, mitunter auch Flugplätze, Schotter- und Ruderalflächen und abgelassene Teiche. Der Kiebitz gehört zu den lärmempfindlichen Vogelarten, weshalb die Offenlandstrukturen im Umfeld des Vorhabens ohne Lebensraumeignung sind. Da trotz flächendeckender halbquantitativer Kartierung aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten (vgl. WEBER 2015a) keine Arthinweise erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Kiebitzes ist ausgeschlossen.
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	S (EG-VO-A)	2	1	schlecht	Gewässer	5 / Fd: 120 m	-	-	Die Knäkente bevorzugt eutrophe, flache Gewässer mit ausgeprägtem Verlandungsgürtel (Röhrichte und Seggenbestände) in offenen Niederungslandschaften. Die Gewässer im Untersuchungsraum weisen keine oder nur kleinflächige Verlandungszonen mit Röhrichten und Seggenbeständen auf. Eine Eignung als Knäkentenhabitat ist somit nicht gegeben. Eine Betroffenheit der Knäkente kann ausgeschlossen werden.
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	S (EG-VO-A)	1	1	schlecht	Offenland	5 / Fd: 150 m	-	-	Die Kornweihe bevorzugt großräumige, offene bis halboffene und wenig gestörte Niederungslandschaften. Besiedelt werden mit Gebüsch durchsetzte Großseggenriede und Schilfröhrichte, lichte Erlenbruchwälder, Brachen und Feuchtwiesen in Niedermooren sowie Hoch- und Übergangsmoore. Zwar sind im Untersuchungsraum kleinflächig Röhrichtbe-

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
										stände, allerdings befinden sie diese im Wirkungsbereich der A 72 und sind somit als Kornweihenhabitat nicht geeignet. Eine Betroffenheit der Kornweihe kann ausgeschlossen werden.
Krickente	<i>Anas crecca</i>	B (Eur-Vog)	3	1	schlecht	Gewässer	5 / Fd: 150 m	-	-	Die Krickente brütet an seichten Binnengewässern mit hohem Deckungsangebot im Uferbereich, auch in oligo- bis dystrophen Heide- und Moorseen, die vom Wald eingeschlossen sein können. Besiedelt werden zudem Altarme in Flussauen, Sümpfe, Moore und Moorgräben, Torfstiche sowie stark bewachsene Gräben im Grünland. Die Gewässer im Untersuchungsraum weisen derartige Habitatstrukturen nicht auf. Weiterhin wurde die Art im Rahmen avifaunistischer Sonderuntersuchungen im UG (BIOPLAN 2007, MAURITANUM 2010, WEBER 2015a,) nicht nachgewiesen. Eine Betroffenheit der Krickente kann ausgeschlossen werden.
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	B (Eur-Vog)	V	3	unzureichend	Wald, Offenland, Gewässer	2 / 300 m 58 dB(A) tags in 10 m	A	x	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	S (EG-VO-A)	-	-	günstig	Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken	5 / Fd: 200 m	C	x	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i> (Syn. <i>Delichon urbica</i>)	B (Eur-Vog)	3	3	häufige BVA	Offenland, Siedlungen	5 / 100 m Fd: < 10 – 20 m	-	-	Die Mehlschwalbe gilt als ausgesprochener Kulturfollower und brütet vor allem in menschlichen Siedlungen. Von Bedeutung für die Ansiedlung sind Gewässernähe bzw. schlammige Ufer oder Pfützen sowie Offenlandbiotope wie Feldflur, Grünland oder Grünanlagen. Derartige Habitatstrukturen sind im Untersu-

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
										<p>chungsraum vorhanden. Da trotz flächendeckender halbquantitativer Kartierung aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten (vgl. WEBER 2015a) kein Hinweis auf die Mehlschwalbe erbracht werden konnte, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen.</p> <p>Eine Betroffenheit der Mehlschwalbe ist ausgeschlossen.</p>
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	S (BArt-3)	-	V	unzureichend	Wald, Feldgehölze/Hecken	2 / 400 m 58 dB(A) tags in 10 m Fd: 10 – 40 m	-	-	<p>Der Mittelspecht besiedelt alte, lichte, baumartenreiche Laub- und Mischwälder, u. a. von Eichen geprägte Bestände oder Buchenwälder. Im Anschluss an derartige Lebensräume werden auch Streuobstwiesen, Gärten sowie Parkanlagen genutzt (SÜDBECK et al. 2005). Das Waldgebiet Himmelreich und die daran anschließenden Gärten und Streuobstwiesen stellen somit für den Mittelspecht geeignete Strukturen dar. Diese Bereiche waren Bestandteil der avifaunistischen Sonderuntersuchung (WEBER 2015a). Trotz flächendeckender halbquantitativer Kartierung aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten konnte kein Hinweis auf den Mittelspecht erbracht werden, sodass ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen ist.</p> <p>Eine Betroffenheit des Mittelspechtes ist ausgeschlossen.</p>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B (Eur-Vog)	-	-	günstig	Offenland, Feldgehölze/Hecken	4 / 200 m Fd: < 10 – 30 m	B	x	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³⁾ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	S (BArt-3)	2	2	schlecht	Offenland, Feldgehölze/Hecken	4 / 300 m Fd: 50 – 150 m	DZ	-	Der Raubwürger wurde während des Durchzuges beobachtet. Am 17.03. wurde ein Raubwürger am nordwestlichen Rand der nördlich der Autobahn gelegenen Baumschule nachgewiesen (WEBER 2015a). Der Einzelnachweis lässt auf kein regelmäßiges bzw. traditionelles Rastgeschehen schließen. Da zudem der Raubwürger nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten gehört, kann eine mögliche Betroffenheit während der Zugzeit ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit ist ausgeschlossen.
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B (Eur-Vog)	3	3	unzureichend	Offenland, Gewässer, Siedlungen	5 / 100 m Fd: < 10 m	B	x	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	S (EG-VO-A)	-	-	günstig	Offenland, Gewässer	5 / Fd: 300 m	NG	x	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	S (EG-VO-A)	V	-	günstig	Wald, Offenland, Gewässer, Feldgehölze/Hecken	5 / Fd: 300 m	NG	x	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	B (Eur-Vog)	-	2	schlecht	Offenland, Feldgehölze/Hecken	5 / Fd: 50 m	-	-	Die Saatkrähe kommt vor allem in Acker-Grünland-Komplexen mit Baumgruppen, Feldgehölzen und Alleen vor. Derartige Habitatstrukturen sind im UG vorhanden und waren Bestandteil der avifaunistischen Sonderuntersuchung (WEBER 2015a). Da trotz flächendeckenden halbquantitativen Kartierungen aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten keine Hinweise auf die Saatkrähe erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit der Saatkrähe kann ausgeschlossen werden.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ^{3/} Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	S (EG-VO-A)	-	2	unzureichend	Offenland, Siedlungen	2 / 300 m 58 dB(A) _{tags} in 10 m Fd: < 8 – 20 m	-	-	Die Schleiereule besiedelt offene Grünland- und Ackergebiete mit eingestreuten Baumgruppen, Einzelbäumen, Hecken, Feldgehölzen und Gewässern. Als Kulturfolger befinden sich ihre Brutplätze meist in Gebäuden (z.B. Dachböden, Scheunen, Kirchtürme). Aus dem Jahr 2010 liegt ein Brutnachweis für die Kirche Benndorf vor (MAURITIANUM 2010), in einer Entfernung von ca. 640 m zum Bauvorhaben. Im Untersuchungsraum sind für die Schleiereule geeignete Habitatstrukturen vorhanden, die jedoch akustischen und visuellen Vorbelastungen durch die A 72 unterliegen. Weiterhin konnte die Art im Rahmen avifaunistischer Sonderuntersuchungen (WEBER 2015a) durch flächendeckende halbquantitative Kartierungen aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten keine Hinweise auf die Schleiereule erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit der Schleiereule kann ausgeschlossen werden.
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	S (EG-VO-A)	-	-	günstig	Wald, Offenland, Gewässer, Feldgehölze/Hecken	5 / Fd: 300 m	NG	x	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	S (BArt-3)	-	-	unzureichend	Wald, Feldgehölze/Hecken	2 / 300 m 58 dB(A) _{tags} in 10 m	B	x	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	S (EG-VO-A)	-	-	unzureichend	Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken	5 / Fd: 150 m	-	-	Der Sperber bevorzugt busch- und gehölzreiche, Deckung bietende Landschaften mit ausreichendem Kleinvogelangebot. Brutplätze befinden sich meist in Wäldern (SÜDBECK et al. 2005). Derartige Habitatstrukturen sind im Un-

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
										<p>tersuchungsraum vorhanden und waren Bestandteil der avifaunistischen Sonderuntersuchung (WEBER 2015a). Da trotz flächendeckenden halbquantitativen Kartierungen aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten keine Hinweise auf den Sperber erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen.</p> <p>Eine Betroffenheit des Sperbers kann ausgeschlossen werden.</p>
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	S (BArt-3)	3	V	unzureichend	Offenland, Feldgehölze/Hecken	4 / 100 m Fd: 10 – 40 m	-	-	<p>Die Sperbergrasmücke bevorzugt reich strukturierte Kleingehölze, Hecken oder Waldränder, welche häufig an extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, Halbtrockenrasen oder Brachen angrenzen. Für die Sperbergrasmücke geeignete Gehölzbestände mit angrenzenden Ruderalfluren/Brachen sind im Untersuchungsraum vorhanden und waren Bestandteil der avifaunistischen Sonderuntersuchung (WEBER 2015a). Da trotz flächendeckenden halbquantitativen Kartierungen aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten keine Hinweise auf die Sperbergrasmücke erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen.</p> <p>Eine Betroffenheit der Sperbergrasmücke kann ausgeschlossen werden.</p>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B (Eur-Vog)	3	-	häufige BVA	Offenland, Feldgehölze/Hecken, Siedlungen	4 / 100 m	C	x	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	S (EG-VO-A)	3	1	schlecht	Offenland, Feldgehölze/Hecken	2 / 300 m 58 dB(A) tags in 10 m Fd: 50 – 100 m	-	-	Der Steinkauz gilt als Kulturfolger und bevorzugt offene, grünlandreiche Landschaften mit ausreichendem Angebot an Höhlen, Tageseinständen, Rufwarten, Ansitzmöglichkeiten und einem Jagdgebiet mit ganzjährig kurzer Vegetation (SÜDBECK et al. 2005). Derartige Habitatstrukturen sind nur kleinflächig im UG vorhanden, jedoch weist die Art einen hohen Raumbedarf zur Brutzeit auf. Zudem konnten im Rahmen avifaunistischer Sonderuntersuchungen (WEBER 2015a) durch flächendeckende halbquantitative Kartierungen aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten keine Hinweise auf den Steinkauz erbracht werden. Somit ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Steinkauzes kann ausgeschlossen werden.
Teichralle (Teichhuhn)	<i>Gallinula chloropus</i>	S (BArt-3)	V	V	unzureichend	Gewässer	5 / 100 m Fd: 10 – 40 m	-	-	Die Teichralle bevorzugt strukturreiche Verlandungszonen und Uferpartien von stehenden und langsam fließenden nährstoffreichen Gewässern mit landseitigen Pflanzenbeständen bis hin zu dichtem Ufergebüsch (BAUER et al. 2005a, SÜDBECK et al. 2005). Geeignete Habitatflächen sind z. B. kleinflächig in den sumpfigen Röhrichtbeständen südlich der A 72 vorhanden. Diese Strukturen waren Bestandteil der avifaunistischen Untersuchung. Da trotz flächendeckender halbquantitativer Kartierung aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten (vgl. WEBER 2015a) keine Arthinweise erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ³ / Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
										Eine Betroffenheit der Teichralle kann ausgeschlossen werden.
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B (Eur-Vog)	3	V	häufige BVA	Wald	4 / 200 m Fd: < 10 – 20 m	B	x	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	S (EG-VO-A)	-	-	günstig	Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken	5 / Fd: 100 m	NG	x	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	S (EG-VO-A)	2	3	unzureichend	Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken	2 / 500 m 58 dB(A) _{tags} in 10 m Fd: 5 – 25 m	C	x	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	S (EG-VO-A)	-	-	günstig	Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken	2 / 500 m 58 dB(A) _{tags} in 10 m Fd: 10 – 20 m	-	-	Der Waldkauz besiedelt lichte Laub- und Mischwälder mit altem, höhlenreichem Baumbestand. Es werden jedoch auch Feld- und Hofgehölze sowie Parkanlagen, Gärten und Friedhöfe besiedelt (BAUER et al. 2005a). Das Waldgebiet Himmelreich sowie die daran angrenzenden Gärten und Streuobstwiesen stellen somit potenziell geeignete Habitate für den Waldkauz dar. Allerdings befinden sich diese Bereiche im vorbelasteten Wirkungsbereich der A 72, sodass die Bereiche nur eine eingeschränkte Lebensraumeignung aufweisen. Weiterhin konnten im Rahmen avifaunistischer Sonderuntersuchungen (WEBER 2015a) durch flächendeckende halbquantitative Kartierungen aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten keine Hinweise auf den Waldkauz erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Waldkauzes kann ausgeschlossen werden.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ^{3/} Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	S (EG-VO-A)	-	-	günstig	Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken	2 / 500 m 58 dB(A) tags in 10 m Fd: < 5 – 10 m	A	x	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	S (BArt-3)	3	V	unzureichend	Offenland, Gewässer, Siedlungen	5 / 100 m Fd: < 30 – 100 m	NG	x	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	S (BArt-3)	2	3	schlecht	Offenland, Wald, Streuobst	4 / 100 m Fd: 10 – 50 m	DZ	-	Der Wendehals wurde während des Durchzuges beobachtet. Ein Wendehals rief am 16.04.15 in einem Feldgehölz in der Nähe des Bubendorfer Baches (WEBER 2015a). Der Einzelnachweis lässt auf kein regelmäßiges bzw. traditionelles Rastgeschehen schließen. Da zudem der Wendehals nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten gehört, kann eine mögliche Betroffenheit während der Zugzeit ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit ist ausgeschlossen.
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	S (EG-VO-A)	3	V	unzureichend	Wald, Offenland, Feldgehölze/Hecken	5 / Fd: 200 m	-	-	Der Wespenbussard bevorzugt abwechslungsreich strukturierte Landschaften mit Altholzbeständen und einer meist mosaikartigen Zusammensetzung von Waldlichtungen, Sümpfen, Brachen, Magerrasen, Heiden und Wiesen als Nahrungshabitat (SÜDBECK et al. 2005). Eine derartig abwechslungsreich strukturierte Landschaft ist im Untersuchungsraum nicht flächig kleinflächig vorhanden. Da trotz flächendeckenden halbquantitativen Kartierungen aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten (WEBER 2015a) keine Hinweise auf den Wespenbussard erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Wespenbussards kann ausgeschlossen werden.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus nach BNatSchG	RL D	RL SN	Erhaltungszustand SN	Lebensraum / Habitatkomplexe	Gruppe/ Effektdistanz krit. Schallpegel ^{3/} Höhe Immissionsort Fluchtdistanz ⁴	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Begründung Ausschluss
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	B (Eur-Vog)	2	2	unzureichend	Offenland	4 / 200 m Fd: 10- 20 m	-	-	Der Wiesenpieper kommt in weitgehend offenen, gehölzarmen Landschaften unterschiedlicher Ausprägung, hauptsächlich in Kulturlebensräumen wie Grünland und Ackergebieten vor. Voraussetzung für die Ansiedlung sind feuchte Böden, eine deckungsreiche Gras- und Krautvegetation sowie Ansitzwarten. Derartige Habitatstrukturen sind im Untersuchungsraum vorhanden und waren Bestandteil der avifaunistischen Sonderuntersuchung (WEBER 2015a). Da trotz flächendeckenden halbquantitativen Kartierungen aller Brutvogelarten sowie Revierkartierung der wertgebenden Vogelarten keine Hinweise auf den Wiesenpieper erbracht werden konnten, ist ein Vorkommen im Planungsraum auszuschließen. Eine Betroffenheit des Wiesenpiepers kann ausgeschlossen werden.

Schutzstatus: B - besonders geschützt, S - streng geschützt; Eur-Vog - Europäische Vogelart, BArt-3 - Bundesartenschutzverordnung Anlage 1 Spalte 3, EG-VO-A - EG-Artenschutzverordnung, Anhang A
 RL D - Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), RL SN – Rote Liste Sachsen (ZÖPHEL et al. 2015),
 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten, nB - nicht bewertet
 Erhaltungszustand und Lebensraumkomplexe nach LFULG (2012b): - Tabelle: Regelmäßig in Sachsen auftretende Vogelarten, Version 1.1
 Gebietsnutzung: A – Brutzeitfeststellung, B – Brutverdacht, C – Brutvogel, NG – Nahrungsgast, DZ – Durchzügler/ Rastvogel, WG - Wintergast, - Vorkommen der Art kann ausgeschlossen werden

Tabelle 17: Nachgewiesene vorkommende ubiquitäre Vogelarten (Gildenprüfung) sowie deren mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben

Geprüfte Gilde	Artnachweise im Untersuchungsgebiet	Gebietsnutzung	Betroffenheit möglich	Ausschlussgründe für die Gilde
Gehölz- und Bodenbrüter verschiedener Gehölzstrukturen (u. a. Waldrandbiotop, Baumgruppen, Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche, Siedlungsgehölze, Ufergehölze, Wälder)	Aaskrähne (Nebelkrähne, Rabenkrähne), Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Feldsperling, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Girlitz, Goldammer, Grauschnäpper, Grünfink, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kleinspecht, Kohlmeise, Kolkrabe, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Pirol, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Stieglitz, Sumpfmeise, Tannenmeise, Waldbaumläufer, Waldlaubsänger, Weidenmeise, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp Folgende Arten wurden im UG nicht nachgewiesen: Fichtenkreuzschnabel, Gimpel, Haubenmeise, Hohltaube, Misteldrossel, Sprosser, Türkentaube, Waldschnepfe Die Wacholderdrossel wurde nur während der Durchzugszeit als Überflieger registriert. Eine weitere Betrachtung dieser Arten ist daher nicht erforderlich.	x	x	
Gebäudebrüter (Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter) (Gebäudebrüter)	Hausrotschwanz, Haussperling, Mauersegler, Straßentaube	x	x	
Brutvögel der offenen Landschaften	Schafstelze, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Wachtel Folgende Art wurde im UG nicht nachgewiesen: Fasan Eine weitere Betrachtung dieser Art ist daher nicht erforderlich.	x	x	
Gewässergebundene Arten	Bachstelze, Bläsralle, Graureiher, Kormoran, Lachmöwe, Rohrammer, Schlagschwirl, Stockente Folgende Arten wurden im UG nicht nachgewiesen: Bartmeise, Beutelmeise, Brandgans, Gebirgsstelze, Haubentaucher, Höckerschwan, Kolbenente, Mittelmeermöwe, Pfeifente, Reiherente, Schellente, Schwarzkopfmöwe, Silbermöwe, Steppenmöwe, Sturmmöwe, Teichrohrsänger, Wasseramsel, Wasserralle, Zwergtaucher Eine weitere Betrachtung dieser Arten ist daher nicht erforderlich.	x	x	