



Plan T
Planungsgruppe Landschaft und Umwelt

Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg

FFH-Verträglichkeitsprüfung
zum SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“
(DE 4840-302, Landes-Nr. 230)

FESTSTELLUNGSENTWURF



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: Silke Scheidler, Dipl.-Ing. Landschaftsplanung

Stand: 15. Januar 2019



Dipl.-Geogr. Gabriele Hintemann

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	7
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	7
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	8
2.2.1	Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie	11
2.2.2	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	11
2.3	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	12
2.4	Managementplanung/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	13
2.5	Verwendete Quellen	14
3	Beschreibung des Vorhabens	16
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	16
3.1.1	Streckenbeschreibung	16
3.1.2	Ingenieurbauwerke	16
3.1.3	Entwässerung	18
3.1.4	Verkehrsprognose	19
3.2	Projektrelevante mögliche Wirkungen des Vorhabens	20
3.2.1	Potenzielle baubedingte Wirkungen	20
3.2.2	Potenzielle anlagebedingte Wirkungen	21
3.2.3	Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen	21
4	Detailliert untersuchter Bereich	22
4.1	Durchgeführte Untersuchungen und Datenlücken	22
4.2	Beschreibung der Wirkfaktoren sowie Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens/Wirkreichweiten	22
4.2.1	Funktionsverlust unterhalb von Brückenbauwerken	23
4.2.2	Störwirkungen	25
4.2.2.1	Baubedingte Störungen	26
4.2.2.2	Betriebsbedingte akustische und visuelle Störreize	26
4.2.3	Stoffeinträge	28
4.2.3.1	Stickstoffeinträge	28
4.2.3.2	Salzeinträge	30
4.2.4	Betriebsbedingte Tierkollisionen/Unterbrechung räumlich-funktionaler Beziehungen	31
4.3	Abgrenzung des detailliert untersuchten Bereichs	32
4.4	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs	32
4.5	Voraussichtlich betroffene Lebensraumtypen und Arten bei Realisierung des Vorhabens Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg	34
4.5.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und deren charakteristische Arten	34
4.5.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	36
4.5.3	Zusammenfassende Darstellung der Betroffenheit von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL	42
5	Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets	43
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	43
5.1.1	Arten nach Anhang II	43
5.2	Beeinträchtigung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	47

5.2.1	Fischotter	47
5.2.2	Großes Mausohr und Mopsfledermaus	53
5.2.3	Grüne Keiljungfer	62
5.2.4	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	68
6	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	72
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	75
8	Zusammenfassung	76
9	Quellenverzeichnis	80
9.1	Gesetze, Richtlinien, Urteile	80
9.2	Literaturverzeichnis	81
9.3	Gutachten und Planungen	86
9.4	Mündliche und schriftliche Mitteilungen	87

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	FFH-Lebensraumtypen im SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ gemäß Grundschutzverordnung (GVO) (SÄCHSISCHES STAATSKANZLEI 2011), Standard-Datenbogen (LFULG 2012a) und Managementplan (TRIOPS 2012)	11
Tabelle 2:	Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ gemäß Grundschutzverordnung (GVO) (SÄCHSISCHES STAATSKANZLEI 2011), Standard-Datenbogen (LFULG 2012a) und Managementplan (TRIOPS 2012)	12
Tabelle 3:	Ingenieurbauwerke im Zuge der Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg (angelehnt an DELTA-PLAN 2018)	17
Tabelle 4:	Prognostizierte Verkehrsbelegung (vgl. Unterlage 22.2, IVV 2018)	20
Tabelle 5:	Reichweite von Streusalzimmissionen in Abhängigkeit von der Verkehrsgeschwindigkeit (nach BURTON IN RASMUS et al. 2003)	30
Tabelle 6:	Lage der nächstgelegenen LRT-Flächen, minimale Entfernung zum Vorhaben (TRIOPS 2012) und mögliche Betroffenheiten	34
Tabelle 7:	Ermittlung der möglichen Betroffenheit von Arten des Anhangs II der FFH-RL im SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“	37
Tabelle 8:	Zusammenfassung der voraussichtlichen Betroffenheiten	42
Tabelle 9:	Beeinträchtigungsgrade zur Bewertung der Erheblichkeit bei Arten des Anhangs II der FFH-RL	45
Tabelle 10:	Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen des Fischotters	47
Tabelle 11:	Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus	53
Tabelle 12:	Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer	62
Tabelle 13:	Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Vorhabens zum Schutzgebiet	7
Abbildung 2:	Brückenansicht von BW 05 SN über die Wyhra (siehe Unterlage 15/5)	18
Abbildung 3:	Zusammenhang zwischen Untersuchungsraum, Wirkraum und detailliert untersuchtem Bereich (aus BMVBW 2004)	23
Abbildung 4:	Schematischer Strahlungshaushalt unter einer Brücke (nach BOROWSKI, verändert; in: KNEITZ & OERTER 1997)	24
Abbildung 5:	Vergleich der maximalen Sonnenscheindauer am Beispiel der A2/ Oker und A66/ Kinzig (aus: KNEITZ & OERTER 1997)	24
Abbildung 6:	Ergebnisse der Stickstoffdepositionsrechnungen im Bereich des SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ (LOHMEYER 2018)	29
Abbildung 7:	Detailliert untersuchter Bereich und Lage des Vorhabens inkl. Baufeld	32

Fotoverzeichnis

Foto 1:	Wyhraue mit Nutzung als Weidegrünland bei Benndorf	33
Foto 2:	Wyhra mit einreihigen gewässerbegleitenden Gehölzen und Staudenfluren im Querungsbereich der geplanten B 7	33
Foto 3:	An die Wyhra angrenzende intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen	33
Foto 4:	Pleißequerung der bestehenden B 7 auf Thüringer Seite	65

Kartenverzeichnis

Unterlage 19.2.1 / 1	Übersichtskarte
Unterlage 19.2.1 / 2	Bestand und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele/ Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Abkürzungsverzeichnis

Erhaltungszustand
A hervorragend
B gut
C mittel bis schlecht
FFH Fauna Flora Habitat
FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FND Flächennaturdenkmal
GVO Grundsatzverordnung
HEF Habitatentwicklungsfläche
HF Habitatfläche
KBS Kartier- und Bewertungsschlüssel
MaP Managementplanung
NHN Normalhöhen-Null
SAC Special Area of Conservation (Besonderes Schutzgebiet / FFH-Gebiet)
SCI Site of Community Importance (Gebiet gemeinschaftlicher Relevanz)
TF Teilfläche

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH plant das Vorhaben „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“. Der Baulastträger für das Bauvorhaben ist die Bundesrepublik Deutschland.

Der Bauanfang des Vorhabens „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ befindet sich an der Landesgrenze zu Thüringen und schließt sich unmittelbar an das Vorhaben „Aus- und Neubau B 7 Altenburg bis Landesgrenze TH/SN“ an. Nach dem Baubeginn verläuft die Trasse in einer gestreckten Linienführung in nordöstlicher Richtung über vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Bei Eschefeld verläuft die geplante Trasse westlich der Eschefelder Teiche und passiert im Anschluss den Galgenberg. Danach verläuft die Trasse weiter über landwirtschaftlich genutzte Flächen in nördlicher Richtung und schwenkt in Höhe der „Ellenfelder“ westlich von Benndorf nach Osten ab. Dabei wird die Kläranlage Benndorf und die Deponie Benndorf nördlich umfahren. Der Fasaneriebach und das Bubendorfer Wasser werden jeweils mit Brückenbauwerken überquert. Dazwischen (bei Bau-km 8+693) erfolgt die Überquerung der Wyhra und des FFH-Gebietes „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ mittels des Brückenneubaus BW 05SN. Am Bauende bei Bau-km 9+890 wird die B 7 mit der Planung „Neubau der BAB A 72 Chemnitz-Leipzig, Abschnitt 3.2, Frohburg – Borna, Anschlussstelle Frohburg“ (Anschlussvorhaben) verknüpft.

Nach § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 23 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen (SächsNatSchG) erfordern Projekte sowie Pläne, die ein geschütztes Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung erheblich beeinträchtigen können, vor ihrer Zulassung, Durchführung oder Genehmigung eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete.

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung wird ermittelt, ob und welche maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebiets durch das Vorhaben möglicherweise erheblich beeinträchtigt werden könnten.

Der Prüfungsansatz der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist primär auf das Gebiet selbst bezogen. Er hat den Schutz des kohärenten Netzes Natura 2000 zum Ziel. Demzufolge orientiert sich der Bewertungsmaßstab für die FFH-Verträglichkeitsprüfung an den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete. Erhaltungsziele sind entsprechend der Legaldefinition in § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG die in der Natura 2000-Verordnung des Bundeslandes für das jeweilige Natura 2000-Gebiet aufgeführten Ziele zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der in einem FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und der Arten nach Anhang II der FFH-RL.

Anders als bei den Anforderungen der Eingriffsregelung darf sich die FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht auf die Betrachtung des Status quo beschränken. Sie hat grundsätzlich auch die Auswirkungen auf das Entwicklungs- und Wiederherstellungspotenzial eines Gebiets zu berücksichtigen. Zudem müssen Kumulationswirkungen von Projekten und Plänen berücksichtigt werden.

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ (DE 4840-302, landesinterne Meldenummer 230) befindet sich im Landkreis Leipzig im Westen des Freistaates Sachsen. Das FFH-Gebiet hat eine Größe von etwa 434 ha und befindet sich auf dem Gebiet der Städte Kohren-Sahlis, Frohburg und Borna sowie der Gemeinde Neukieritzsch. Die räumliche Lage des SAC ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

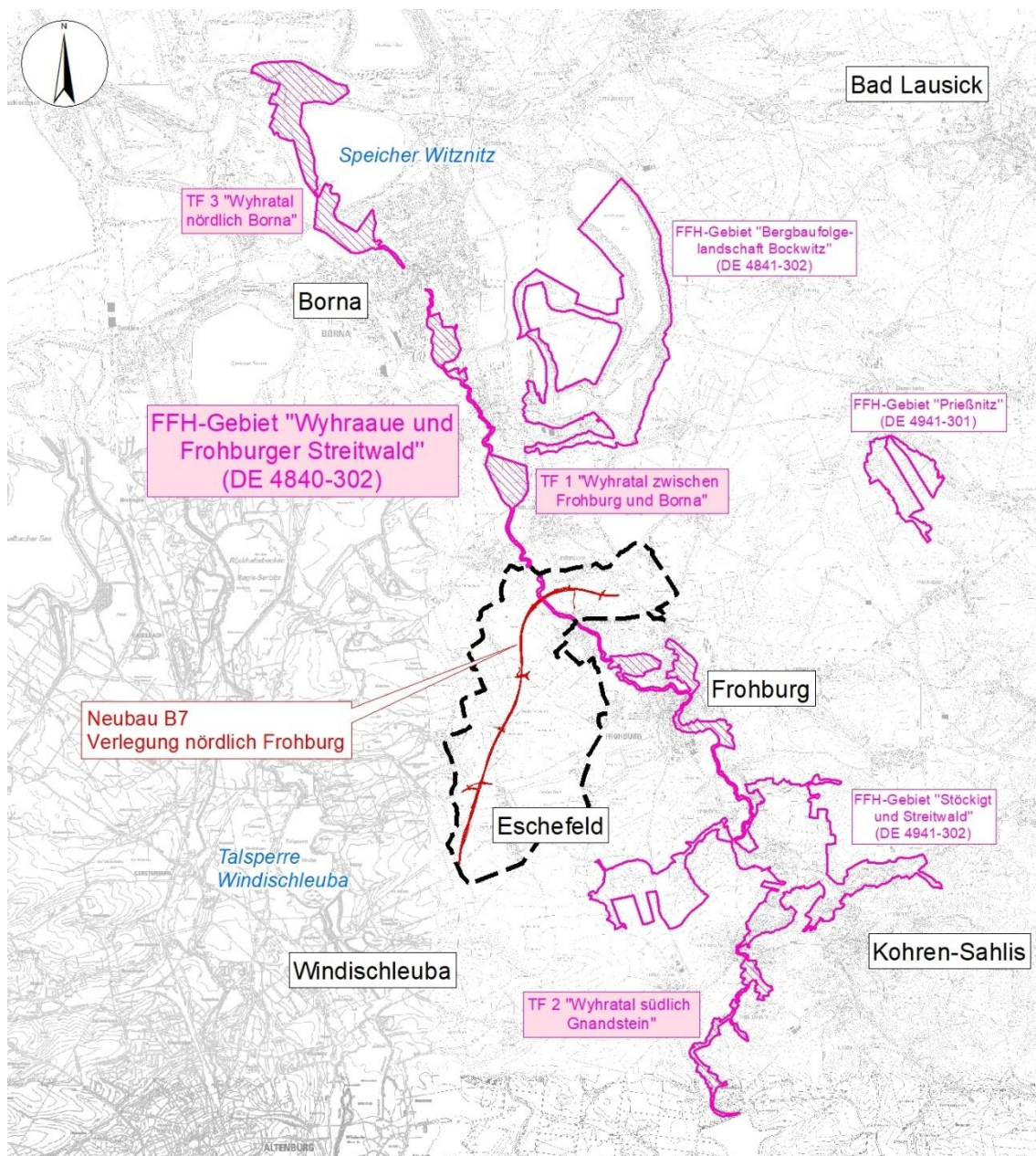


Abbildung 1: Lage des Vorhabens zum Schutzgebiet

Das SAC besteht aus den drei Teilflächen „Wyhratal zwischen Frohburg und Borna“ (TF 1), „Wyhratal südlich Gndstein“ (TF 2) und „Wyhratal nördlich Borna“ (TF 3) (vgl. Abbildung 1).

Die Teilfläche 1 „Wyhratal zwischen Frohburg und Borna“ umfasst den Abschnitt der Wyhra südöstlich von Streitwald bis südlich der Bundesstraße B176 in Borna. Zu der Teilfläche 1 gehören neben der Wyhra die bewaldeten Flächen Eisenberg und Erligt bei Frohburg, zahlreiche Stillgewässer, Abschnitte des Mühlgrabens sowie Grünlandflächen. Die Teilfläche 2 „Wyhratal südlich Gnadstein“ umfasst den Abschnitt der Wyhra von der Talsperre Schömbach südlich von Altmörsitz bis Gnadstein. Die Teilfläche 3 „Wyhratal nördlich Borna“ beginnt in Borna nördlich der Bundesstraße B176 und südwestlich des Breiten Teiches und erstreckt sich entlang der Wyhra bis nordöstlich von Großzössen. Neben dem Mündungsbereich und Abschnitten der Eula gehören Stillgewässer, Grünland- und Waldflächen zur Teilfläche 3 (SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI 2011).

Das SAC befindet sich in Höhenlagen von 130 bis 220 m NHN. Geoökologisch befindet sich das Natura 2000-Gebiet im Sächsischen Lössgefülle und ist den Naturräumen „Bergbaurevier Südraum Leipzig“, „Leipziger Land“ und „Ostthüringisches Lösshügelland“ zuzuordnen.

Es handelt sich bei dem Schutzgebiet um Abschnitte der Wyhra- und unteren Eulaue mit naturnahen Wasserläufen und Auwaldgesellschaften sowie angrenzenden bodensauren Buchenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern. Die Schutzwürdigkeit des SAC begründet sich in den vorhandenen naturnahen Fließgewässerabschnitten mit begleitenden Staudenfluren und Auwäldern, den gut ausgeprägten, naturnahen Eichen-Hainbuchenwäldern und den Lebensräumen verschiedener gefährdeter Tierarten (v. a. Fledermäuse, Amphibien). Den größten Teil des Schutzgebietes nehmen Laubwälder sowie feuchtes und mesophiles Grünland ein. Daneben sind jedoch auch Ackerland, stehende und fließende Gewässer, Siedlungsstrukturen, Kunstforsten vorhanden. Kleinflächig kommen Heideflächen, Moore und Sümpfe sowie Felsen-, Geröll- und Schutthalde vor (LFULG 2012b).

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Mit dem In-Kraft-Treten der Grundsatzverordnungen liegen verbindliche Erhaltungsziele für alle Natura 2000-Gebiete in Sachsen vor. Da davon auszugehen ist, dass die Erhaltungsziele konkret und abschließend erstellt worden sind, müssen bei der Prüfung der FFH-Verträglichkeit gem. § 34 BNatSchG ausschließlich die in den Grundsatzverordnungen genannten Erhaltungsziele des jeweiligen Schutzgebiets auf erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben geprüft werden. Dies bedeutet, dass Schutzgegenstände, die nicht als Erhaltungsziel des Schutzgebiets definiert worden sind, keine Prüfgegenstände im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchungen sind (vgl. auch Erlass SMWA 2011). Darauf verweist auch das Urteil zur A 44 Hessisch Lichtenau. Danach darf ein Projekt grundsätzlich nur zugelassen werden, wenn die Verträglichkeitsprüfung ergibt, dass das Projekt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des jeweiligen Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann (BVerwG, Urteil vom 12. März 2008 – Az. 9 A 3.06). Ergibt die Überprüfung, dass das Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigt wird, darf es nur nach einer Abweichungsprüfung gemäß § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG zugelassen werden.

Für das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ (DE 4840-302) werden von der Landesdirektion Leipzig (SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI 2011) nachfolgende gebietspezifische Erhaltungsziele nach Artikel 6 (3) der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) benannt:

§ 3 Erhaltungsziele

- (1) Für das FFH-Gebiet gelten die in der Anlage aufgeführten Erhaltungsziele.
- (2) Maßnahmen, die geeignet sind, die Erhaltungsziele zu erreichen, enthält der Managementplan für das FFH-Gebiet 230 – Wyhraue und Frohburger Streitwald (4840-302) im Sinne von § 32 Abs. 5 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

Anlage (zu § 3 Abs. 1)

Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Wyhraue und Frohburger Streitwald“

1. Erhaltung von Abschnitten der Wyhra- und der untersten Eulaue mit naturnahen Fließgewässern, Auenwaldgesellschaften, Flachland-Mähwiesen, Stillgewässern sowie den angrenzenden Buchenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern.
2. Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-RL, einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL von Bedeutung sind.

Im Gebiet nachgewiesene Lebensraumtypen zum Stand 2009:

Lebensraumtyp (LRT) EU-Code und Kurzbezeichnung	Flächengröße der Erhaltungszustände			Einheit
	A	B	C	
3150 Eutrophe Stillgewässer	-	2,58	2,68	ha
3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation	-	1,54	-	ha
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	-	2,41	-	ha
6510 Flachland-Mähwiesen	6,20	7,72	-	ha
9130 Waldmeister-Buchenwälder	-	4,68	-	ha
9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	-	2,19	-	ha
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	-	43,18	-	ha
91E0* Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	0,50	22,48	-	ha

* prioritärer Lebensraumtyp

Die Waldflächen des FFH-Gebietes haben in der von Landwirtschaft und Bergbau geprägten Umgebung einen hohen Stellenwert. Eine überregionale Bedeutung wird den großflächigen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9170) zugesprochen. Der zusammenhängende Bestand auf dem Eisenberg nördlich von Frohburg gehört landesweit zu einer der größten Einzelflächen dieses Lebensraumtyps. In Anbetracht der Seltenheit der Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) in Sachsen hat der zwischen Glandstein und Wüstenhain liegende Bestand regionale Bedeutung. Der Auenwiesenkomplex südlich von Borna hat auf Grund seiner Größe, seines hervorragenden Erhaltungszustandes mit sehr guten lebensraumtypischen Strukturen und seiner kennartenreichen Artenausstattung als Leitbild für wechselfeuchte Auenwiesen der Wyhraue regionale Bedeutung.

3. Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Habitate im Sinne von Artikel 1 Buchst. f der FFH-RL.

Im Gebiet nachgewiesene Arten zum Stand 2009:

Art	Habitattyp	Vorkommende Erhaltungszustände		
		A	B	C
Säugetiere				
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Wanderbereich (Migrationskorridor) ¹	-	x	-
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Jagdhabitat ²	x	x	x
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Jagdhabitat (Jagdhabitat / Sommerquartierkomplex) ³	x	-	x
Amphibien				
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Reproduktionshabitat ⁴	-	x	-
Libellen				
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Reproduktionshabitat ⁵	-	x	-
Schmetterlinge				
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Reproduktionshabitat ⁶	-	-	x

Das Jagdhabitat des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) hat auf Grund der sehr guten Ausstattung und der Nähe zum Reproduktionsquartier in der Kunigundenkirche Borna regionale und landesweite Bedeutung für diese Art. Für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), bei der eine sehr hohe Nachweisichte festgestellt wurde, hat das FFH-Gebiet eine hohe regionale und überregionale Bedeutung. Auf Grund der hohen räumlichen und zeitlichen Stetigkeit des Fischotters (*Lutra lutra*) im Gebiet sowie seiner Seltenheit in den Naturräumen Leipziger Land und Altenburg-Zeitzer-Lösshügelgebiet wird das Vorkommen als regional bedeutsam angesehen. Durch die lineare Form des Gebietes kommt der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) eine verbindende Funktion zu bekannten Populationen außerhalb des FFH-Gebietes zu. Der Falterpopulation wird daher eine regionale Bedeutung beigemessen. Das Vorkommen der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) hat für den west-sächsischen Raum, neben der in der Weißen Elster und Pleiße, die Bedeutung einer Kernpopulation.

4. Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung beziehungsweise der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumtyp- und Habitatflächen des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 zu, womit entscheidenden Aspekten der Kohärenzforderung der FFH-RL entsprochen wird.

¹ in der Regel entlang von Gewässern, aber auch größere Strecken über Land

² überwiegend geschlossene Waldgebiete mit gering ausgeprägter Strauch- und Krautschicht, relativ freiem Luftraum bis in 2 Meter Höhe und gutem Zugang zum Boden; vorzugsweise unterwuchsarmer Laubwald, aber auch Misch- und Nadelwälder

³ naturnah strukturierte Wälder und strukturreiche parkähnliche und halboffene Landschaften mit Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen mit natürlichen Spaltenquartieren an Bäumen (vor allem stehendes Totholz und rindengeschädigte Bäume) als Jagdhabitat und zugleich auch Reproduktionshabitat

⁴ Gewässer mit reich strukturiertem Gewässerboden und mäßig bis gut entwickelter submerser und emerger Vegetation, aber auch freiem Raum zum Schwimmen (Teiche und Altwässer, Restgewässer in Ton-, Kies- und Sandgruben sowie Steinbrüchen, häufig auch größere und tiefere Gewässer in sonnenexponierter Lage) sowie umgebende Landhabitate im Sommerlebensraum, die zum Teil auch als Überwinterungshabitate dienen (vor allem in Gewässernähe liegende feuchte Gehölze und Wälder)

⁵ Mittelläufe naturnaher Bäche und Flüsse mit sandig-kiesigem Substrat, mäßiger Fließgeschwindigkeit, geringer Wassertiefe und geringer Verschmutzung sowie abschnittsweiser Beschattung durch Ufergehölze

⁶ wechselfeuchte bis feuchte Offenlandbereiche entlang der Flusstäler und deren Nebentäler (zum Beispiel extensiv genutzte Feuchtwiesenkomplexe, Ränder von Flachmooren, Weg- und Grabensäume, junge 1- bis 5-jährige Grünland-Brachestadien); Voraussetzung für das Vorkommen sind Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) und eine ausreichende Anzahl von Nestern der Wirtsameisen (insbesondere *Myrmica rubra*)

2.2.1 Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Für das SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ werden in der Grundsatzverordnung zum SAC 8 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele genannt (SÄCHSISCHES STAATSKANZLEI 2011). Die Erfassung der Lebensraumtypen im Rahmen der Managementplanung erfolgte im Jahr 2008 (TRIOPS 2012).

In Tabelle 1 sind die Angaben zu den Lebensraumtypen aus der Grundsatzverordnung sowie die Ergebnisse der Ersterfassung (TRIOPS 2012) zusammengestellt. Zwischen beiden Angaben bestehen geringfügige Unterschiede.

Tabelle 1: FFH-Lebensraumtypen im SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ gemäß Grundsatzverordnung (GVO) (SÄCHSISCHES STAATSKANZLEI 2011), Standard-Datenbogen (LFULG 2012a) und Managementplan (TRIOPS 2012)

Natura 2000-Code	FFH-Lebensraumtyp	Fläche GVO	Anzahl Teilflächen (TF)	Anzahl Entwicklungsflächen	Gesamtbeurteilung der TF ¹
3150	Eutrophe Stillgewässer	5,26 ha	4	0	C
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	1,54 ha	2	0	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	2,41 ha	3	0	C
6510	Flachland-Mähwiesen	13,92 ha	6	2	B
9130	Waldmeister-Buchenwälder	4,68 ha	1	0	C
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	2,19 ha	2	0	C
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	43,18 ha	7	0	B
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	22,98 ha	9	0	B

Charakteristische Arten

Gemäß Artikel 1 der FFH-Richtlinie wird der Erhaltungszustand definiert als die Gesamtheit der Einwirkungen, die den betreffenden Lebensraum und die darin vorkommenden charakteristischen Arten beeinflussen und die sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktionen sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten im Gebiet auswirken können. Auch wenn Tierarten nicht zur Abgrenzung von Lebensraumtypen verwendet werden, gehören sie zur Lebensgemeinschaft eines Lebensraumtyps.

Der „Erhaltungszustand“ eines natürlichen Lebensraums wird als „günstig“ erachtet, wenn u. a. der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist. Ein guter Erhaltungszustand des Lebensraumtyps liegt vor, wenn die charakteristischen Arten eine langfristig stabile Population aufweisen und langfristig ausreichend große Lebensstätten verfügbar sind (BMVBW 2004).

Die Betrachtung charakteristischer Arten erfolgt für die Lebensraumtypen innerhalb der Betroffenheitsabschätzung (Kap. 4.5.1).

2.2.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Für das SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ werden gemäß der Grundsatzverordnung (SÄCHSISCHES STAATSKANZLEI 2011), Standard-Datenbogen (LFULG 2012a) und Managementplan (TRIOPS 2012) die in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführten Tierarten des Anhangs II der FFH-

¹ Bewertung gemäß Standard-Datenbogen (LFULG 2012a)

Richtlinie als maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele genannt. Zwischen den Quellen bestehen geringfügige Unterschiede.

Tabelle 2: Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ gemäß Grundschutzverordnung (GVO) (SÄCHSISCHES STAATSKANZLEI 2011), Standard-Datenbogen (LFULG 2012a) und Managementplan (TRIOPS 2012)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Habitattyp	HF (HEF) [ha]	Anzahl HF	Anzahl HEF	Gesamtbewertung der HF ²
Säugetiere						
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	Wanderkorridor / Nahrungshabitat	378,0	3	0	C
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Jagdhabitat	269,0	3	0	C
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Jagdhabitat (Jagdhabitat / Sommerquartierkomplex)	177,4	3	0	C
Amphibien						
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	Reproduktionshabitat	20,2	0	1	C
Libellen						
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Reproduktionshabitat	68,8	3	0	C
Schmetterlinge						
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	Reproduktionshabitat	2,7	2	0	C

HF – Habitatfläche(n)

HEF – Entwicklungsfläche(n)

() Flächengröße der Habitatentwicklungsfläche(n)

Gesamtbewertung: A – hervorragender Erhaltungszustand, B – günstiger Erhaltungszustand, C – ungünstiger Erhaltungszustand

Hinweis: Habitatflächen, welche außerhalb des SAC im Rahmen der Managementplanung kartiert worden sind, sind nicht Bestandteil dieser FFH-VP

2.3 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Grundgedanke der FFH-Richtlinie ist der europaweite Aufbau eines zusammenhängenden, ökologischen Schutzgebietssystems. Natura 2000 ist als organisches, kohärentes Netzgefüge zu verstehen. Daher ist zu berücksichtigen, dass ein erheblicher Funktionsverlust im Bereich eines einzelnen Gebiets das Vernetzungsgefüge des gesamten Schutzgebietsnetzes empfindlich stören könnte (BMVBW 2004).

Das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ besitzt für einige Arten eine wichtige Kohärenzfunktion im Schutzgebietsnetz Natura 2000. So ist die Wyhra mindestens seit Mitte bis Ende der 1990er Jahre dauerhaft vom Fischotter als gebietsrelevante Art besiedelt und gilt u. a. als bedeutender Wanderkorridor für den Fischotter. Laut MaP deuten die Nachweise und potenziellen (Teil)Habitate in den umgebenden Gebieten auf eine vernetzende Funktion des SAC zu anderen FFH-Gebieten hin (TRIOPS 2012).

Weiterhin besitzen die Gehölzstrukturen entlang der Wyhra für die Mopsfledermaus eine Funktion als Verbindungsachse zu umliegenden Jagd- und Quartierhabitaten außerhalb des FFH-Gebietes. So

² Bewertung gemäß Standard-Datenbogen (LFULG 2012a)

bestehen laut MaP u. a. Funktionsbeziehungen zu den Sommer- und Reproduktionsquartieren am Lerchenberg, im Fürstenholz und im Bereich des Bockwitzer Sees (in der nördlichen Umgebung des SAC), zu den Jagd- und Quartierhabitaten in den Waldkomplexen in der Umgebung des südlichen SAC (z. B. Stöckigt, Streitwald, Himmelreich, Prießnitzer Holz, Untere/ Obere Viehweide, Ratsholz) sowie zu den potenziellen Winterquartieren im Burgkeller der Burg Gndstein und im Gewölbekeller des Herrenhauses in Rüdigsdorf.

Die Wyhra weist außerdem für das Große Mausohr eine Verbundfunktion zwischen Jagdhabitaten innerhalb des SAC sowie dem nachgewiesenen Reproduktionsquartier in der Kunigundenkirche in Borna auf (außerhalb des SAC).

Durch die lineare Gebietsausprägung übernimmt das Schutzgebiet zudem eine wichtige Funktion für die innere Kohärenz zwischen den Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Gleichzeitig kommt dem Gebiet eine verbindende Funktion zu bekannten Populationen des Falters außerhalb des Schutzgebietes zu (TRIOPS 2012).

2.4 Managementplanung/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Die FFH-RL verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Definition von Erhaltungszielen und Entwicklungsschwerpunkten für die FFH-Gebiete, zur Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und zum regelmäßigen Monitoring der eingetretenen Entwicklungen. Diese Verpflichtung erfordert die Berücksichtigung des Entwicklungspotenzials eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung.

Zur Erfüllung der Berichtspflichten erfolgte im Rahmen der Managementplanung die Ersterfassung der Lebensraumtypen sowie der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie für das SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“. Die Ergebnisse der Ersterfassung sind Grundlage der verbindlichen Grundschutzverordnung.

Die Schutzwürdigkeit des FFH-Gebietes „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ leitet sich aus den vorhandenen naturnahen Fließgewässerabschnitten mit begleitenden Staudenfluren und Auwäldern sowie gut ausgeprägten, naturnahen Eichen-Hainbuchenwäldern ab, die Lebensraum bieten für verschiedene gefährdete Tierarten, insbesondere Fledermäuse und Amphibien. Alle Lebensraumtypen des Anhangs I und Habitate des Anhangs II wurden in einem guten (B) bzw. mittel bis schlechtem (C) Erhaltungszustand kartiert, Beeinträchtigungen wurden nur in geringem Umfang festgestellt. Dazu zählen u. a. Verbuschung, Müllablagerung, diffuser Nährstoffeintrag, das Auftreten lebensraumtypischer Arten, ungünstige Mahdzeitpunkte, Gewässerunterhaltung und -ausbau (TRIOPS 2012).

Die FFH-Richtlinie fordert die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I sowie der Habitate / Populationen der FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL. Für das SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ liegen im Ergebnis des MaP Maßnahmen zur Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Bestandteile des Natura 2000-Gebietes vor. Demnach sind für die Sicherung des SAC folgende Maßnahmen auf Gebietsebene erforderlich (TRIOPS 2012):

- Sicherung der Durchgängigkeit der Wyhra als Lebensraum und Wanderkorridor für zahlreiche Arten (insb. der Anhang II-Arten Fischotter und Grüne Keiljungfer). Weiterer Ausbau oder weitere Verbauung, Entwässerungsmaßnahmen oder dauerhaft wirksame Maßnahmen zur Beschleunigung des Wasserabflusses sind zu vermeiden. Die gesetzlichen Anforderungen an Gewässerstrandstreifen gemäß § 50 SächsWG i.V.m. § 38 WHG sind einzuhalten.
- Erhalt der Grün- bzw. Offenlandgesellschaften einschließlich der an diese gebundenen Arten, insbesondere des Anhangs II (Wiesenknopf-Ameisenbläuling) und charakteristischen Zönosen durch eine geeignete Bewirtschaftung bzw. Pflege.
- Für alle Waldbesitzer gehören die nachhaltige Waldbewirtschaftung sowie die Beachtung ökologischer Grundsätze zu den verbindlichen Grundpflichten nach §§ 16 ff. SächsWaldG. Die Erhaltung und Entwicklung struktur- und artenreicher Bestände mit einer möglichst naturnahen Baumartenzusammensetzung ist im Rahmen der forstlichen Waldbewirtschaftung ein wesentlicher Beitrag zum Erhalt der Schutzgüter des SAC.
- Langfristig Beobachtung und Vermeidung der weiteren Ausbreitung von Neophyten (z. B. Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*),

Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) im Gebiet. Im Falle einer Dominanzbildung von Neophyten, verbunden mit einer Degradierung der vorhandenen LRT- und Habitat-Strukturen sowie einer Gefährdung autochthoner Pflanzenarten, sind Maßnahmen zur Eindämmung der Neophyten vorzusehen.

2.5 Verwendete Quellen

Die Beschreibung des Schutzgebietes basiert auf den nachfolgend aufgeführten Quellen:

Datengrundlagen der Fachbehörden

- LANDRATSAMT LANDKREIS LEIPZIG, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2016): Auszug aus der zentralen Artdatenbank MultiBaseCS des LfULG für den Untersuchungsraum des Vorhabens „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“.
- LfULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012a): Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ (DE 4840-302). Stand 05/2012.
- LfULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012b): Vollständige Gebietsdaten für das SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ (DE 4840-302). Letzte Aktualisierung Mai 2012.
- LfULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017): FFH-Monitoring der Lebensraumtypen im Freistaat Sachsen. FFH-Gebiete und TK25-Blätter (außerhalb der FFH-Gebiete) mit LRT- und Biotopdaten - Datenbestand im IS SaND. Stand: 31.08.2017.
- SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI (2011): Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl.SDr. S. S 1309).
- TRIOPS – TRIOPS ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2012): Managementplan für das SCI 230 „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“. Gutachten im Auftrag des Sächsischen Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Abschlussbericht mit Stand 22.03.2012, Halle (Saale).

Vorliegende Fachgutachten

Für das Vorhaben sind in den Jahren 2007/2008 sowie in den Jahren 2009, 2012/2013 faunistische Sonderuntersuchungen durchgeführt worden. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Gutachten:

- BIOPLAN – GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE Dipl. –Biol. Dr. Petra Strzelczyk (2007a): B 7 Nettetal-Rochlitz / VKE 319 Verlegung Altenburg-Frohburg, Faunistische Sonderuntersuchungen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan, Teil Standarduntersuchungen Amphibien / Laichgewässerkartierung, Endbericht, Stand: Dezember 2007. Leipzig.
- BIOPLAN – GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE Dipl. –Biol. Dr. Petra Strzelczyk (2007b): B 7 Nettetal-Rochlitz / VKE 319 Verlegung Altenburg-Frohburg, Faunistische Sonderuntersuchungen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan, Spezialuntersuchung: Amphibien / Fangzaunkartierung, Endbericht, Stand: 24.08.2007. Leipzig.
- BIOPLAN – GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DIPL. –BIOL. DR. PETRA STRZELCZYK (2013): Sonderuntersuchung Groß- und Mittelsäuger. Bundesstraße 7; Streckenabschnitt Nettetal-Rochlitz VKE 519 Verlegung Altenburg-Frohburg. Bearbeitet durch T. Martschei.
- 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 & Kammolch-Fallenfang, Endbericht. Dresden.

- BLAU – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, ARTENSCHUTZ UND UMWELTBILDUNG (2008b): Nebenbeobachtungen geschützter Tierarten im Rahmen der faunistischen Erfassungen. Kartografische Erfassung. Dresden.
- NATUR & EDV DIENSTLEISTUNGEN ANDREAS WOITON (2007): Sondergutachten Fledermäuse für den Ausbau der Bundesstraße B7; Streckenabschnitt Nettetal – Rochlitz, November 2007.
- NATURE CONCEPT (2007): Bundesstraße 7 Nettetal – Rochlitz. Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg. Faunistisches Sondergutachten Libellen und Tagfalter/Widderchen, Oktober 2007.
- NATURE CONCEPT (2012): Faunistisches Sondergutachten Libellen und Tagfalter/Widderchen – Abschlussbericht. Faunistisches Sondergutachten im Rahmen der Bundesstraße 7 Nettetal – Rochlitz Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg Teilabschnitt Sachsen. Freital, den 22.02.2012.
- NATURKUNDLICHES MUSEUM MAURITIANUM ALTENBURG (2007): Faunistische Sonderuntersuchung Artengruppe Wiesenknopf-Ameisenbläuling, November 2007, Altenburg.
- NATURKUNDLICHES MUSEUM MAURITIANUM ALTENBURG (2016): B 7 Verlegung Altenburg – Frohburg. Sachsen und Thüringen. Avifaunistisches Sondergutachten. Nachkartierung 2016.
- ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG (2009): Bundesstraße B7 Nettetal – Rochlitz. Verlegung zwischen Altenburg – Frohburg. VKE 519. Erstellung eines Fledermausgutachtens aus vorhandenen Daten. Endbericht. Stand: März 2009.
- ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG (2012): VKE 519 B 7 Verlegung Altenburg – Frohburg. Faunistische Fachberatung. Aktualisierung faunistisches Gutachten Fledermäuse zzgl. Abklärung Galgenberg und Pöllnitzweg. Entwurf vom Januar 2012.
- WEBER, M. (2017): B 7 Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg – Raumnutzungsbeobachtung Zug- und Rastvögel. Endbericht.
- WEBER, M. (2018): Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg, VKE 319 –Ergänzende avifaunistische Erfassungen. Endbericht im Auftrag der DEGES. August 2018.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

3.1.1 Streckenbeschreibung

Die folgende straßenbauliche Beschreibung ist der Unterlage 1 entnommen (vgl. DELTA PLAN 2018):

Die geplante Ausbaustrecke im Bereich des Freistaates Sachsen umfasst eine Länge von 6,333 km und befindet sich zwischen dem Abschnitt Thüringen (Aus- und Neubau der B 7neu) sowie der S 11n (1,58 km) zur Herstellung der „AS Frohburg“ (A 72) mit Anschluss an die S 51.

Die B 7 ist heute eine 2-streifige Straße mit geringen Fahrbahnbreiten sowie einer bewegten Linienführung und Gradienten. Hervorzuheben ist die vorhandene unstetige Linienführung. Von der Landesgrenze Thüringen/Sachsen („Deutsches Holz“) bis zur Ortslage Eschefeld besitzt die B 7 eine gestreckte Linienführung. Die sich daran anschließende Ortsdurchfahrt Eschefeld ist sehr winklig. Auf einem ca. 150 m langen Abschnitt ist der Straßenquerschnitt so eng, dass der Begegnungsfall LKW/LKW nicht möglich ist. Nach der Ortslage Eschefeld bis zum Knotenpunkt B 7/S 11 ist eine sehr an das Gelände angepasste Linienführung mit Radien vorhanden, die weit unter den erforderlichen Entwurfsstandards liegen. In diesem Abschnitt entspricht die Linienführung der B 7 lediglich den Gestaltungsmerkmalen einer EKL 4. Daraus resultieren über weite Abschnitte Überholverbote und ein Absenken der zulässigen Geschwindigkeit auf bis zu 70 km/h. Auf Grund der uneinheitlichen Streckencharakteristik ist auch die Verkehrscharakteristik unstetig. Dies drückt sich in den verschiedenen zulässigen Geschwindigkeiten aus. Es gibt Defizite bezüglich der Verkehrssicherheit.

Mit der geplanten, gestreckten Linienführung nach EKL 2 erhält die B 7neu eine ausgewogene Trassierung, sowohl im Lageplan- als auch im Höhenplan. Durch eine abgestimmte Abfolge der gewählten Trassierungselemente (Achse, Gradienten und Querneigungen) entsteht eine leistungsfähige Bundesstraße, die sowohl die Anforderungen an die Verkehrsqualität als auch an die Verkehrssicherheit erfüllt.

Als Regelquerschnitt kommt nach den RAL ein RQ 11,5+ zur Anwendung. Bei diesem Querschnitt handelt es sich um eine zweistreifige Straße, die abschnittsweise durch einen zusätzlichen Überholfahrstreifen dreistreifig aufgeweitet wird. Der Anteil der Überholfahrstreifen beträgt je Richtung ca. 20 % bezogen auf die Gesamtstrecke zwischen der B 93 und der A 72.

Im Verlauf der Trasse wird in Höhe der Ortslage Eschefeld, zur Verknüpfung mit dem untergeordneten Netz, der KP Panna als plangleicher Knotenpunkt mit versetzten Einmündungen angeordnet. Er dient der Anbindung von Eschefeld und Panna sowie der angrenzenden Orte an die B 7neu. Die Querung weiterer nachgeordneter Straßen und Wirtschaftswege erfolgt grundsätzlich niveaufrei.

Die B 7neu quert mit Brückenbauwerken einige Wasserläufe, u. a. die Wyhra. Mit 42 m lichter Weite ist die Brücke über die Wyhra das größte Brückenbauwerk.

Die B 7neu verläuft auf ihrer gesamten Länge außerhalb von geschlossenen Ortschaften.

Die Planung weist darüber hinaus Katasterwege aus. Katasterwege sind Wege, die baulich nicht hergestellt werden, sie werden nur dinglich gesichert. Sie sind mit einer Breite von 4 bzw. 5 m geplant.

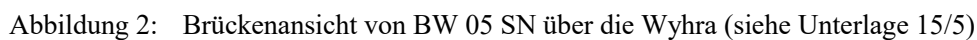
3.1.2 Ingenieurbauwerke

Im Zuge des Vorhabens werden 7 Ingenieurbauwerke erforderlich. Bei allen Bauwerken handelt es sich um ökologisch wirksame bzw. ökologisch optimierte Bauwerke, die gleichzeitig auch der Über- oder Unterführung von Gewässern und Wirtschaftswegen dienen. Die Bauwerke stellen Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung gemäß § 15 BNatSchG bzw. zur Schadensbegrenzung gemäß § 34 BNatSchG in Verbindung mit Artikel 6 der FFH-RL bzw. zur Vermeidung eines Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG dar. Die nachfolgende Tabelle 3 zeigt eine Übersicht über die geplanten Bauwerke, die bereits den naturschutzfachlichen Erfordernissen entsprechen.

Tabelle 3: Ingenieurbauwerke im Zuge der Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg (angelehnt an DELTA-PLAN 2018)

Bau-km	Bau- werks- Nr.	Beschreibung	Lichte Weite/ Länge	Lichte Höhe/ Licht- raumhöhe	Breite zwischen Gelän- dern	Bemerkung
4+775,500	01SN	Brücke im Zuge der B 7 über den Grenzgraben	14,00 m	≥ 5,00 m	= 12,10 m	ökologisches Bauwerk, Verbundstruktur für den Fischotter
6+242,250	02ÜSN	Faunabrücke im Zuge einer ökologischen Querung über die B 7	19,00 m	≥ 4,70 m	= 20,25 m	ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutz-zäunung (4 m hoch) mit Irritationsschutz quer zur Fahrbahn-seite (2 m hoch)
7+232,102	03ÜSN	Brücke im Zuge einer Fledermausleitstruktur über die B 7	26,00 m	≥ 4,70 m	= 11,25 m	ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutz-zäunung (4 m hoch) mit Irritationsschutz quer zur Fahrbahn-seite (2 m hoch)
8+512,000	04SN	Brücke im Zuge der B 7 über den Fasaneriebach	14,00 m	≥ 5,00 m	= 16,10 m	ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutz-zäunung und Fledermausschutzwand mit Irritationsschutz (4 m hoch) im Querungsbereich
8+693,000	05SN	Brücke im Zuge der B 7 über die Wyhra	42,00 m	≥ 3,67 m	= 16,10 m	ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutz-zäunung und Fledermausschutzwand mit Irritationsschutz (4 m hoch) im Querungsbereich
8+961,209	06SN	Brücke im Zuge der B 7 über das Bubendorfer Wasser	12,00 m	≥ 4,50 m	= 22,34 m	ökologisches Bauwerk, Verbundstruktur für den Fischotter, Amphibien: Laubfrosch, Moorfrosch, Springfrosch
9+194,000	07SN	Brücke im Zuge der B 7 über einen Weg (ökologisches Bauwerk)	12,00 m	≥ 5,00 m	= 16,10 m	ökologisches Bauwerk mit beidseitiger Fledermausschutz-zäunung und Fledermausschutzwand mit Irritationsschutz (4 m hoch) im Querungsbereich

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt die Ansicht des BW 05SN über die Wyhra:



Die Vollsickerrohre laufen vor Einleitung in die Vorflut in der Mulde aus. Die Mulden werden bis zur Vorflut geführt. Der letzte Schacht vor solch einer Notentlastungsstelle wird als Betonfertigteilschacht DN 1000 mit Schlammfang und Tauchwand ausgeführt. Die Einleitmenge beträgt grundsätzlich 0,0 l/s. Eine Ableitung in die Vorflutgewässer erfolgt nur, wenn der Grundwasserspiegel durch die Versickerung angehoben wird (s. o.) und auf größerer Länge über die Rohrsohle der Vollsicker-

rohre steigt. Allerdings erfolgen aus der Neufassung der durchschnittlichen Drainageleitungen Einleitungen. Angaben zu Einleitstellen und Einleitmengen können der Unterlage 18.1, Kap. 4 entnommen werden.

Im Abschnitt Sachsen wurden insgesamt 7 Entwässerungsabschnitte gebildet (vgl. auch Unterlage 18.1).

Entwässerungsabschnitt 1 (Bau-km 3+598 bis 5+495)

Der Entwässerungsabschnitt 1 umfasst die Entwässerung der B 7. Er beginnt im Deutschen Holz bei Bau-km 3+598 auf dem Territorium von Thüringen und endet am Hochpunkt bei Bau-km 5+495 in Sachsen, ca. 350 m nach dem Knotenpunkt Pahna. Vorflut für den Entwässerungsabschnitt ist der Grenzgraben.

Entwässerungsabschnitt 2 (Bau-km 5+489 bis 8+510)

Im Entwässerungsabschnitt wird die B 7 entwässert. Er reicht vom Gradientenhochpunkt bei Bau-km 5+489 bis zum Fasaneriebach. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist der Fasaneriebach.

Entwässerungsabschnitt 3 (Bau-km 8+493 bis 8+689)

Der Entwässerungsabschnitt 3 entwässert das Brückenbauwerk 04SN (Brücke im Zuge der B 7 über den Fasaneriebach) und die Fahrbahn der B 7, sowie die Bankette und Dammböschungen bis zum Brückenbauwerk über die Wyhra. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist die Wyhra.

Entwässerungsabschnitt 4 (Bau-km 8+662 bis 8+724)

Im Bereich des Bauwerkes 05SN (Brücke im Zuge der B 7 über die Wyhra) wird das Straßenwasser über Brückenabläufe gefasst und in eine Sedimentationsstrecke mit Leichtstoffrückhaltung hinter dem östlichen Brückenwiderlager abgeleitet. Vom Überlauf der Sedimentationsstrecke fließt das Wasser in die Mulde des Entwässerungsabschnittes 3. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist die Wyhra.

Entwässerungsabschnitt 5 (Bau-km 8+702 bis 8+966)

Der Entwässerungsabschnitt entwässert die Fahrbahn der B 7 sowie die beidseitigen Böschungen. Die am rechten Dammfuß angeordnete Mulde bindet in die Wyhra ein. Linksseitig erfolgt eine vollständige, breitflächige Versickerung über die Dammböschung und das Bankett. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist die Wyhra.

Entwässerungsabschnitt 6 (Bau-km 8+780 bis 8+978)

Der Abschnitt entwässert die Fahrbahn der B 7 sowie die rechtsseitige Böschung. Die am Dammfuß angeordnete Mulde entwässert in das Bubendorfer Wasser. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist das Bubendorfer Wasser.

Entwässerungsabschnitt 7 (Bau-km 8+960 bis 10+088)

Im Entwässerungsabschnitt werden zwischen dem Bubendorfer Wasser und dem Bauende die Fahrbahn der B 7, die Bankette und die Böschungen in links- und rechtsseitig angeordneten drainierten Versickerungsmulden entwässert. Der Notüberlauf für dieses System erfolgt in das Bubendorfer Wasser als Vorfluter. Vorfluter für den Entwässerungsabschnitt ist das Bubendorfer Wasser.

3.1.4 Verkehrsprognose

Die Analysebelastung der bestehenden B 7 beträgt auf Grundlage der SVZ 2015 zwischen Windischleuba und Eschefeld werktags rund 3.700 Kfz/24 h mit einem Schwerververkehrsanteil von 10 % sowie zwischen Eschefeld und Frohburg werktags rund 2.200 Kfz/24 h mit einem Schwerververkehrsanteil von 20 % (vgl. Unterlage 22.2 sowie IVV 2018).

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen für den Prognosezeitraum 2030 ist in der nachfolgenden Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Prognostizierte Verkehrsbelegung (vgl. Unterlage 22.2, IVV 2018)

Straßenabschnitt	DTV Mo-Sa	
	Kfz/24h	SV (%)
B 7 – Bauanfang bis KP S 51 (B 95alt)	9.000	13 %
SV- Schwerverkehranteil-Anteil > 3,5 t (zulässiges Gesamtgewicht) Kfz-Werte auf volle 1.000 gerundet		

3.2 Projektrelevante mögliche Wirkungen des Vorhabens

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung hat das Ziel, zu ermitteln, ob und wenn ja welche Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch das Vorhaben möglicherweise bau-, anlage- und/oder betriebsbedingt erheblich beeinträchtigt werden könnten. Dazu müssen die Art, Intensität, die räumliche Reichweite und die Zeitdauer des Auftretens der projektspezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens abgeschätzt und hinsichtlich erheblicher Beeinträchtigungen auf die gebietsrelevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sowie die gebietsrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-RL beurteilt werden.

3.2.1 Potenzielle baubedingte Wirkungen

Potenzielle baubedingte Wirkungen sind alle auf die zeitlich befristete Baumaßnahme einer Straße beschränkten Wirkungen, die durch Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen und die Auswirkungen des Baubetriebs auftreten. Mit dem Vorhaben könnten grundsätzlich folgende baubedingte Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes verbunden sein:

- Gefahr der baubedingten Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen bzw. Habitatflächen wertgebender Arten innerhalb eines SAC
- Zerstörung oder Beschädigung von Vegetationsbeständen im Arbeitsradius von Baumaschinen, die den Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie als Leitstruktur auch außerhalb des Schutzgebietes dienen,
- Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in Flächen des SAC durch unsachgemäße Verwendung von Baustoffen und Maschinen, Havarien, Gefahr des Eintrags von Bodenabschwemmungen,
- temporäre Beunruhigung von charakteristischen Arten der LRT sowie von Arten des Anhangs II durch optische und akustische Störungen, ungerichtete Bewegungen von Menschen, Licht und Lärm, Erschütterungen und Abgasbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge, Irritationen durch Beleuchtung insbesondere bei nächtlicher Bautätigkeit,
- baubedingte Barrierewirkungen für faunistische Wanderbewegungen (u. a. für den Fischotter),
- Individuenverluste durch den Baubetrieb.

Die Auswirkungen des Baubetriebs sind zeitlich überwiegend auf die Bauphase beschränkt, können aber als Folge des Verlusts von Gehölzstrukturen, durch Zerstörungen oder Bodenverdichtungen bei den Bauarbeiten nachhaltige und langfristig zu kompensierende Schäden verursachen.

3.2.2 Potenzielle anlagebedingte Wirkungen

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen/Beeinträchtigungen sind alle durch den Baukörper dauerhaft verursachten Veränderungen. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein. Anlagebedingt sind folgende Wirkungen möglich:

- Verlust/Funktionsverlust von Lebensraumtypen und/oder Habitatflächen durch eine anlagebedingte Überbauung,
- verstärkte Zerschneidungseffekte, Trenn- und Barrierewirkungen/Barrierewirkung für die Ausbreitung und Wanderbewegungen wertgebender Arten.

3.2.3 Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind Umweltauswirkungen, die durch Betrieb und Unterhaltung der Straße hervorgerufen werden. Potenziell sind durch Straßenbauvorhaben z. B. die folgenden Wirkungen möglich:

- Individuenverluste durch Kollision mit dem fließenden Verkehr,
- verkehrsbedingte Stickstoffeinträge in die Lebensraumtypen und Habitate des SAC,
- Eintrag von Tausalzen aus der Straßenunterhaltung,
- akustische und visuelle Störreize (Lärm, Bewegung, Licht durch den Fahrzeugverkehr).

Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung wird überprüft, inwieweit die genannten Wirkfaktoren für die einzelnen Lebensraumtypen und Arten mit einer erheblichen Beeinträchtigung verbunden sein könnten.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Durchgeführte Untersuchungen und Datenlücken

Die für die Verträglichkeitsprüfung ausgewerteten Daten bzw. faunistischen Sondergutachten sind Kapitel 2.5 zu entnehmen. Zusätzlich liegen für die Beurteilung möglicher betriebsbedingter Wirkungen nachfolgende Fachgutachten vor:

- BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER (2018): Gutachten über die voraussichtliche Tausatzbelastung der Wyhra durch Versicherung/Ableitung von Straßenabwässern. Neubau B 7, VKE 3191 Verlegung nördlich Frohburg. – Leseexemplar – Stand: Dresden, 28. März 2018.
- IB LOHMEYER GMBH & CO. KG (2018): B7 Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg, Bereich Sachsen – Luftschadstoffgutachten. Im Auftrag der DEGES – Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH.

Datenlücken

Mit den vorhandenen faunistischen Sondergutachten aus den Jahren 2007 bis 2013 sowie 2016/2017 und der Ersterfassung der Lebensraumtypen und Arten im Rahmen der Managementplanung (2008/2009) sowie einer aktuellen Überprüfung der LRT im Wirkraum des Vorhabens im Zuge der Erarbeitung der FFH-VP liegen ausreichende Daten zur Beurteilung Auswirkungen auf die Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL vor.

Die faunistischen Sondergutachten wurden durch Altdaten der Behörden ergänzt. Somit können auch über einen längeren Zeitraum Aussagen zu Vorkommen und Raumnutzung der Arten getroffen werden.

4.2 Beschreibung der Wirkfaktoren sowie Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens/Wirkreichweiten

Der Untersuchungsraum der FFH-VP ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Schutzgebiets herangezogen werden muss. Er umfasst das gesamte betroffene Schutzgebiet und darüber hinaus die Strukturen, Funktionen und funktionalen Beziehungen außerhalb des Schutzgebiets, die für die Erhaltung und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes von Relevanz sind (vgl. BMVBW 2004, Merkblatt 8.1).

Neben den unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens (bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von LRT- und Habitatflächen) sind auch mittelbare Beeinträchtigungen z. B. durch Lärm- und Schadstoffimmissionen zu berücksichtigen. Über die Beeinträchtigungen innerhalb des Gebiets hinaus sind auch solche zu berücksichtigen, die von außen in das FFH-Gebiet hineinwirken können. Es kann somit notwendig sein, Vernetzungsstrukturen außerhalb des Schutzgebiets zu erfassen, wenn sie für die Erhaltungsziele des Gebiets von wesentlicher Bedeutung sind.

Die unterschiedlichen Beeinträchtigungen bzw. Wirkungen werden mittels Wirkbändern dargestellt. Der Wirkraum des Vorhabens ist somit der Raum, in dem vorhabenbedingte Wirkprozesse Beeinträchtigungen auslösen können. Für seine Abgrenzung sind diejenigen Wirkprozesse zugrunde zu legen, die für die Erhaltungsziele des Schutzgebiets relevant sind. Hierbei sind die spezifischen Empfindlichkeiten der für sie maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets (Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten sowie der Arten des Anhangs II der FFH-RL) zu berücksichtigen.

Der **detailliert zu untersuchende Bereich** beschränkt sich auf den Wirkraum im Bereich des Schutzgebiets sowie ggf. auf die Funktionalbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten (siehe Abbildung 3 bzw. Abbildung 7).

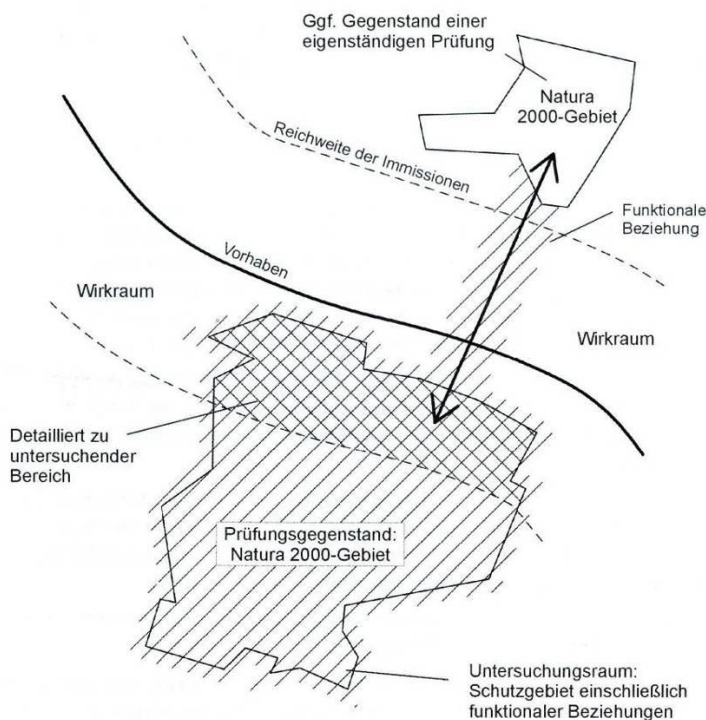


Abbildung 3: Zusammenhang zwischen Untersuchungsraum, Wirkraum und detailliert untersuchtem Bereich (aus BMVBW 2004)

Dabei umfasst der Wirkraum den Bereich, in dem vorhabenspezifische Projektwirkungen Beeinträchtigungen auslösen können. Es handelt sich dabei im vorliegenden Fall um bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, die über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus reichen können (z. B. akustische und visuelle Störreize, Zerschneidungseffekte, Stoffeinträge etc.). Der Wirkraum definiert sich somit über die Reichweite der mit dem Vorhaben verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen (vgl. nachfolgende Kapitel).

4.2.1 Funktionsverlust unterhalb von Brückenbauwerken

Die Wyhraue wird mittels eines Brückenbauwerkes (BW 05SN, lichte Höhe von $\geq 3,67$ m) überspannt (DELTA-PLAN 2018). Die maximale lichte Höhe über der Wyhra beträgt bei HQ 100 5,00 m über Wasserspiegel. Die unterhalb des Brückenbauwerkes über die Wyhra liegenden Flächen werden anlagebedingt nicht direkt beansprucht. Durch die Überspannung erfolgt jedoch eine Verschattung (Licht, Niederschläge) unterhalb des Bauwerks. Derartige Verschattungen und damit einhergehende Veränderungen der Vegetationsstrukturen unterhalb des Brückenbauwerkes können u. a. für Libellen und Schmetterlinge ein Hindernis darstellen.

Die Strahlungsintensität ist eine der wichtigsten Komponenten in einem Wirkkomplex abiotischer Faktoren, der maßgeblich das Vegetationsbild an einem Standort beeinflusst (KNEITZ & OERTER 1997). Weitere wichtige Faktoren sind der Wasserhaushalt und das Bodengefüge. Die Strahlungsintensität unterhalb des Bauwerks hängt wesentlich von seiner lichten Höhe und lichten Weite sowie von der Exposition (Ausrichtung/Himmelsrichtung) ab.

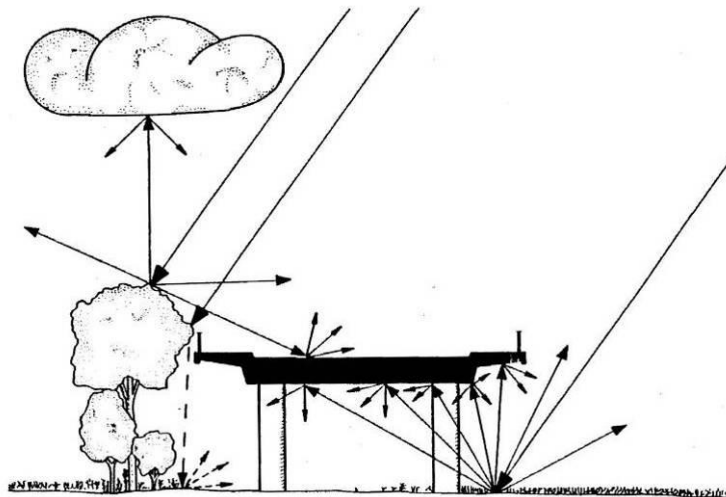


Abbildung 4: Schematischer Strahlungshaushalt unter einer Brücke (nach BOROWSKI, verändert; in: KNEITZ & OERTER 1997)

Bei hohen Fließgewässerquerungen sind die direkt besonnten Bereiche wesentlich breiter als bei niedrigeren Bauwerken (vgl. Abbildung 5). Durch Untersuchungen von KNEITZ & OERTER (1997) an der A2/ Oker wurde gezeigt, dass bei einer lichten Höhe von 1,70 m der größte Teil unterhalb der Brücke keine direkte Lichtzufuhr mehr erhält, während an der A 66/ Kinzig bei einer lichten Höhe des Bauwerks von 9,00 m noch eine direkte Sonnenscheindauer von 5 Stunden selbst unter der Fahrbahnmitte erreicht wird.

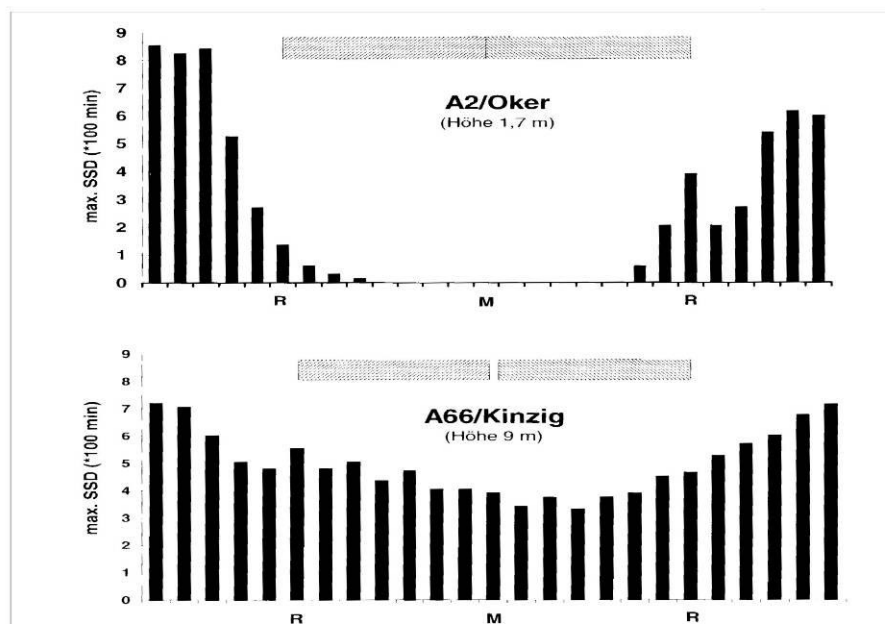


Abbildung 5: Vergleich der maximalen Sonnenscheindauer am Beispiel der A2/ Oker und A66/ Kinzig (aus: KNEITZ & OERTER 1997)

Zusätzlich spielen die Strukturen in der Umgebung eine wichtige Rolle. An die Brücke angrenzende hohe Randstrukturen wie Bäume und Geländeerhebungen können die Beschattungswirkung unterhalb des Bauwerks erhöhen (KNEITZ, G. & OERTER, K. 1997; s. Abbildung 4).

Größere Brückenhöhen ermöglichen auch den Eintritt erhöhter Niederschlagsmengen in den Randbereichen sowie eine verstärkte Verdriftung von Regen in die Kernbereiche der überspannten Fläche.

Im Bereich des Baufelds kann es zu einer Verdichtung der Sohle und so zu Veränderungen der Bodenverhältnisse unterhalb des Brückenbauwerks kommen. Auch anlagebedingt können Änderungen wie z. B. durch das Einbringen von Flussbausteinen in das angrenzende Ufer (Verhinderung von Erosion) eine standörtliche Veränderung hervorrufen. Dies kann zu einer Barrierewirkung auf bodengebundene Tierarten führen.

4.2.2 Störwirkungen

Eine bewertungsrelevante Störung setzt voraus, dass eine Einwirkung auf das Tier erfolgt, die von diesem als negativ wahrgenommen wird. Die Störung wirkt sich unmittelbar auf das betroffene Individuum aus. Als mögliche Reaktionen finden Beunruhigungen mit Folgen wie Flucht oder Meidung der betroffenen Bereiche statt. Veränderungen, welche von den Tieren nicht wahrgenommen werden können, stellen keine Störung dar (RUNGE et al. 2010).

Als Störverursacher gibt es zum einen natürliche Störungen, z. B. durch Prädatoren oder Nahrungskonkurrenten, aber auch durch natürliche Lärmquellen wie z. B. rauschendes Wasser und Windgeräusche. Zum anderen können Störungen durch den Menschen hervorgerufen werden (z. B. Jagd, Erholungsaktivitäten, Verkehr, etc.).

Vorliegend werden in der Verträglichkeitsprüfung anthropogene Störungen als relevant betrachtet, die sich möglicherweise erheblich auf die Schutz- und Erhaltungsziele auswirken. Potenziell sind Störquellen wie Lärm, Beunruhigung, visuelle Störreize und Licht mit ihren Parametern Intensität, Dauer und Wiederholung zu betrachten. In der relativ jungen Disziplin der Störökologie wird von verschiedenen exogenen Reizen ausgegangen, die erst dann als Störung gelten, wenn sie eine für das Individuum wahrnehmbare Schwelle übersteigen.

Definition des Begriffs „Störung“

Störung unterbricht oder verändert andere (lebenswichtige) Aktivitäten wie Nahrungsaufnahme, Nahrungssuche, Sich-Putzen, Brüten, Füttern oder andere Aktivitäten im Zusammenhang mit der Fortpflanzung sowie Abläufe in der Entwicklung von Tieren oder auch ihr Ruhen. Störungen sind äußere Einwirkungen und kosten das Tier Energie und/oder Zeit. Störreize mit einer hohen Intensität, Frequenz und/oder Dauer können zu einer nachhaltigen Abnahme der Fitness eines Individuums bzw. einer Population führen (höhere Mortalitätsraten, geringere individuelle Lebenserwartung, abnehmender Reproduktionserfolg).

Die Auswirkungen von Störungen hängen von den Erfahrungen der betroffenen Individuen ab. So ist die Störungsempfindlichkeit von Arten örtlich und zeitlich verschieden ausgebildet und beruht in der Regel in seinem tatsächlichen Ausmaß auf Erfahrung und Lernen. (REICHHOLF 2001: 11 ff) Tiere können Störreize z. B. mit Gefahrenquellen assoziieren (z. B. Schüsse mit dem Tod eines Artgenossen als negative Konsequenz). Bedeutend sind dabei der Informationsinhalt des Reizes sowie die individuellen Erfahrungen des betroffenen Tieres. Bei vielen Arten ist eine Gewöhnung an bestimmte Störungen feststellbar, wenn diese sich häufig wiederholen und ihnen negative Konsequenzen fehlen (BERGMANN & WILLE 2001).

Die Intensität von Störungen lässt sich nach REICHHOLF (2001: 12) anhand der Reaktionen gliedern in:

- erhöhte Aufmerksamkeit (= Ablenkung von anderen Aktivitäten oder Störung der Ruhe)
- Ausweichreaktionen (sofern räumlich möglich und störungsfreie Stellen zu erreichen sind)
- Fluchtreaktionen bedeuten das Verlassen der Stelle (Brutplatz, Ort der Ruhe oder der Nahrungssuche mit der Folge mehr oder weniger langer Abwesenheit oder gänzlichem Verlassen des Gebietes)
- Wegbleiben ist die stärkste Form der Auswirkungen von Störungen, da sie den Verlust von Lebensmöglichkeiten bedeutet.

4.2.2.1 Baubedingte Störungen

Im Zuge der Bautätigkeiten kann es zu akustischen und visuellen Störeinflüssen kommen, die ggf. auch von außen in das Gebiet hineinwirken können. Der baubedingte Wirkraum definiert sich dabei über die möglicherweise betroffenen Arten (Arten des Anhangs II der FFH-RL oder charakteristische Arten der LRT). Das gewählte Artenspektrum der charakteristischen Arten muss zu einem Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Auswirkungen dieser Faktoren beitragen.

Im vorliegenden Fall eignet sich insbesondere die Artengruppe der Vögel für die Abschätzung möglicher Beeinträchtigung charakteristischer Arten. Vögel reagieren in vielen Fällen besonders sensibel gegenüber bau- (und betriebs-)bedingten Störwirkungen. Vögel sind zudem aufgrund ihrer z. T. hohen **Fluchtdistanzen** (nach FLADE 1994) geeignet zur Bewertung visueller Störreize.

Unter Fluchtdistanz versteht man den Abstand, den ein Tier zu Bedrohungen wie natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift (GARNIEL & MIERWALD 2010). Diese Werte sind nicht unmittelbar auf die Störungen im Rahmen der Bautätigkeiten zu übertragen. Das einzelne Fluchtereignis kann bei anthropogenen Störungen (beispielsweise durch Spaziergänger) völlig anders ausfallen, als bei Baumaßnahmen. Zudem sind die Auswirkungen von Erschütterungen u. a. für Bodenbrüter nicht in den Angaben zur Fluchtdistanz berücksichtigt. Die artspezifischen Fluchtdistanzen ermöglichen jedoch eine grobe Einordnung der artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber anthropogenen Reizen, die nicht mit Lärmreizen begründet sind.

Im Vergleich zum betriebsbedingten kontinuierlichen Verkehrslärm ist der im Zusammenhang mit Bauarbeiten entstehende Lärm durch einen höheren Anteil an diskontinuierlichen Schallereignissen gekennzeichnet. Dadurch ist die Scheuchwirkung zwar größer, aber dafür die Dauerbelastung gering bzw. nicht vorhanden. Zusätzlich übt die Anwesenheit der Menschen eine hohe Scheuchwirkung aus.

Bisher liegen nur sehr wenige zoologische Untersuchungsergebnisse über die Auswirkungen von Baumaßnahmen an Verkehrswegen vor. Daher ist die Einschätzung der baubedingten Eingriffsfolgen oft äußerst schwierig. Einige Erkenntnisse zu Auswirkungen von Bautätigkeiten liefern die biologischen Begleituntersuchungen (Monitoring) zur Ermittlung baubedingter Auswirkungen auf die Tierwelt (1993 bis 1997), die an der Bahnstrecke Hamburg-Berlin durchgeführt wurden (ARSU 1998). Untersucht wurden hierbei die Artengruppen Vögel (optische Störungen, Lärm, Sichthindernisse), Reptilien (Lebensraumverlust), Amphibien (Zerschneidung von Wanderbeziehungen) und Grabwespen (Lebensraumverlust). Für die Ermittlung von Wirkreichweiten sind daher die Ergebnisse der Artengruppe Vögel relevant. Als maximale Reichweiten für baubedingte Störwirkungen bei Vögeln wurden Wirkzonen bis 500 m ermittelt. Verhaltensänderungen und Meidekorridore wurden in diesem Umfang vor allem bei den vom Aussterben bedrohten Wiesenvögeln wie Großer Brachvogel und Wachtelkönig ermittelt. Auch bei Großvögeln (u. a. Schwarzstorch) konnten Meidekorridore bis 500 m festgestellt werden. (ARSU 1998). Bei Kiebitzen sowie Greifvögeln halboffener Landschaften wurde ein Meidekorridor bis 200 m ermittelt. Bei Greifvögeln der Wälder liegt der Meidekorridor bei 100 m und für Singvögel der Wälder und Wiesen (u. a. Braunkehlchen, Wiesenpieper) bei 50 m. Damit liegen die maximalen Reichweiten baubedingte Störwirkungen bei 500 m (ARSU 1998).

4.2.2.2 Betriebsbedingte akustische und visuelle Störreize

Mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen können Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen bzw. von Arten des Anhangs II des FFH-Gebietes durch Lärm und visuelle Störreize verbunden sein.

Die Wirkungen von verkehrsbedingten akustischen und visuellen Störreizen auf Tiere sind bisher wenig untersucht. Für den Fischotter ist die Störempfindlichkeit im Bereich des engeren Reproduktionshabitats bekannt, allerdings gibt es keine Studien über Reichweiten und Intensitäten. Der Einfluss von Verkehrslärm auf Fledermäuse wurde in einer Studie von LÜTTMANN et al. (2009) untersucht. Die Studie ergab, dass Fledermäuse unbeeinträchtigte Gebiete als Jagdgebiet bevorzugen. Durch Verkehrslärm aber auch durch natürliche Geräuschquellen beeinflusste Nahrungshabitate werden eher gemieden. Zudem wurde festgestellt, dass bei passiv akustisch jagenden Fledermäusen (Großes Mausohr, Langohren, Bechsteinfledermaus) eine Beeinträchtigung des Jagderfolges durch Verkehrsschall erfolgt.

Auch Lichtemissionen können bei einigen Fledermausarten zu einer Meidung von straßennahen Jagdhabitaten führen. Dies betrifft insbesondere einige Waldarten wie Bechstein-, Fransen- und Bartfledermäuse sowie auch Mausohren, Langohren und Hufeisennasen. Sie fühlen sich durch das Licht gestört und sind einem höheren Prädationsdruck durch nachtaktive Beutegreifer ausgesetzt. Wasserfledermäuse, Mausohren und Kleine Hufeisennasen verlassen sogar ihre Flugroute, wenn sie von Lichtreizen gestört werden. (STONE et al. 2009 in BRINKMANN et al. 2012) Von anderen Fledermausarten (Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler) ist bekannt, dass sie an Lichtquellen jagen, von denen Insekten angezogen werden. (vgl. RYDELL & RACEY 1995, SHIEL & FAIRLEY 1998 in BRINKMANN et al. 2012)

Der größte Kenntnisstand liegt für die Artengruppe der Vögel vor, die daher gut als Indikator für mögliche Reichweiten von lärm- und visuellen Störreizen herangezogen werden kann. Relevant ist dabei nur der Teil der Vögel, der auch eine (hohe) Empfindlichkeit gegenüber diesen Wirkfaktoren aufweist.

Nach den Erkenntnissen über die Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna (GARNIEL & MIERWALD 2010) wurde festgestellt, dass für viele Vogelarten der Verkehrslärm nicht der Wirkfaktor mit der größten Reichweite ist. Weitere Störfaktoren wie z. B. optische Irritationen, lassen sich von den Auswirkungen des Straßenlärms nicht trennen.

Die derzeitigen Erkenntnisse über die Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna sind in den Studien „Vögel und Verkehrslärm (GARNIEL et al. 2007) und „Vögel und Straßenverkehr“ - Arbeitshilfe (GARNIEL & MIERWALD 2010) zusammengefasst. Dabei wurden die Ergebnisse der Studie „Vögel und Verkehrslärm“ im Rahmen der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ so aufbereitet, dass sie den Erfordernissen der Planungspraxis entsprechen.

Im Ergebnis der Studie „Vögel und Verkehrslärm“ konnte nur für einige Brutvogelarten eine hohe Störanfälligkeit gegenüber Straßenverkehrslärm ermittelt werden. 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) (GARNIEL et al. 2007). Die prognostizierte Verkehrsstärke des Vorhabens „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ liegt bei maximal 9.000 Kfz/24h. Bei Verkehrsmengen unter 10.000 Kfz/24 h wird keine kontinuierliche Schallkulisse erzeugt. Negative Effekte gehen von anderen Wirkfaktoren aus, für die keine verkehrsspezifischen Beurteilungsmaßstäbe zur Verfügung stehen. Für die Bewertung der Beeinträchtigungen von Brutvögeln der Gruppe 1 werden daher die in der Fachliteratur zur Verfügung stehenden Fluchtdistanzen herangezogen (vgl. auch GASSNER et al. 2010). Für die Vögel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (Gruppe 2) sind bei einer Verkehrsbelegung bis einschließlich 10.000 Kfz/24 h gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) bis zu einer Wirkreichweite von 100 m Effekte auf die Brutvögel feststellbar.

Die Lärmisophone von 55 dB(A) für Vögel mit lärmbedingt erhöhter Prädationsgefahr (Brutvögel der Gruppe 3) ist erst ab einer Verkehrsbelegung von über 20.000 Kfz/ 24 h relevant, also nicht für das vorliegende Vorhaben.

Weitere Störfaktoren wie z. B. optische Irritationen sind für die räumliche Verteilung der Brutvögel entlang von Straßen verantwortlich. Für zahlreiche Arten wurden daher so genannte **Effektdistanzen** vorgeschlagen, in denen sich die Gesamtwirkung der Effekte des Komplexes „Straße und Verkehr“ manifestieren. Sie bilden die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge unabhängig. Effektdistanzen reichen je nach artspezifischer Empfindlichkeit von 100 m bis 500 m. Dagegen ist der Grad der Störwirkung, der sich in der Höhe der Habitatminderung ausdrückt, verkehrsmengenabhängig (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010).

Für Vogelarten, die kein verkehrsspezifisches Abstandsverhalten aufweisen, werden so genannte artspezifische **Fluchtdistanzen** und **Störradien** herangezogen. Darunter versteht man den Abstand, den ein Tier zu Bedrohungen wie natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Der mögliche Wirkraum der Trasse richtet sich daher im vorliegenden Planungsfall für die charakteristischen Vogelarten nach deren Effekt-/Fluchtdistanz bzw. der Reichweite des artspezifischen kritischen Schallpegels in Abhängigkeit ihrer Vorkommen im detailliert betrachteten Bereich.

Die maximale Fluchtdistanz liegt dabei bei 500 m. Die Reichweiten der relevanten Schallisophonen liegen beim vorliegenden Vorhaben bei max. 115 m.

4.2.3 Stoffeinträge

4.2.3.1 Stickstoffeinträge

Stickstoffverbindungen machen einen großen Teil der verkehrsbedingt ausgestoßenen Schadstoffe aus. Sie lassen sich im Vergleich zu Schwermetallen in deutlich größerem Abstand von der Trasse nachweisen. Der Eintrag von Stickstoffverbindungen in den Boden bzw. in die Vegetation gefährdet empfindliche Ökosysteme auf verschiedene Weise. Stickstoffeinträge sind mit einem erhöhten Nährstoffangebot verbunden. Sie können bei regelmäßigen Einträgen zu nachhaltigen Veränderungen der Bodenparameter und somit zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung von Lebensraumtypen bis hin zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen.

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Stickstoffanreicherungen und somit von Eutrophierungen von Lebensräumen bilden die Depositionsraten gemessen in kg N/ha*a. Die Beurteilungsbasis für die Wirkung von Luftschadstoffen auf die Vegetation stellen die nach dem Konzept der kritischen Belastungswerte festgelegten „*Critical Loads*“ (CL) dar. **Critical Loads** sind Vorsorgewerte für bestimmte Ökosysteme. Werden die Critical Loads eingehalten, sind nach derzeitigem Kenntnisstand signifikante schädliche Effekte an definierten Rezeptoren – z. B. Ökosystemen oder Anhang-II-Arten - langfristig ausgeschlossen (no-effect-Werte in einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren) (FGSV 2014). Die Gesamtbelastung eines Lebensraumtyps durch Stickstoff darf demnach den Critical Load nicht überschreiten. Die Gesamtbelastung setzt sich aus der Hintergrundbelastung, der vorhabenbezogenen Zusatzbelastung sowie der Belastung durch andere Pläne und Projekte zusammen.

Die lokale Stickstoff-Vorbelastung (**Hintergrundbelastung**) ist dem deutschlandweiten UBA-Datensatz der N-Gesamtdeposition von 2009 entnommen und beträgt für den detailliert untersuchten Bereich für Ackerland 13 kg/(ha*a), für Wiesen und Weiden 12 kg/(ha*a), für Wasserflächen 11 kg/(ha*a) und für Laubwaldbestände 15 kg/(ha*a) (UBA 2018). In dem Datensatz sind alle für die Ermittlung der Vorbelastung relevanten Emissionsquellen und Depositionsflüsse berücksichtigt. Die Ergebnisse der Berechnung sind in einer räumlichen Auflösung von 1x1 km² abrufbar. Der UBA-Datensatz gilt derzeit als beste zur Verfügung stehende Grundlage für die Bestimmung der Vorbelastung. Nicht korrekt abgebildet sind in den UBA-Daten lokale Belastungen durch stärkere Punkt- oder Linienquellen, die maßstabsbedingt nicht dargestellt werden können. Wenn die Höhe der Vorbelastung entscheidend für die Frage der Überschreitung der CL werden kann, ist daher die UBA-Hintergrundbelastung um die Nahbereichsdeposition für entsprechende Emittenten, die schon vor dem Bezugszeitpunkt des UBA-Datensatzes Bestand hatten, zu ergänzen (korrigierte Hintergrundbelastung) (FGSV 2014).

Die Ermittlung der **vorhabenbezogenen Zusatzbelastung** (Kfz-bedingte Stickstoffdepositionen) wurde im detailliert untersuchten Bereich durch IB LOHMEYER 2018 berechnet. Die Berechnung der straßenverkehrsbedingten Emissionen erfolgte mit dem Handbuch für Emissionsfaktoren Version 3.3 (HBEFA 3.3) (UBA 2017 zit. in IB LOHMEYER 2018).

Folgende Eingangsparameter wurden herangezogen:

- Prognosehorizont 2025 zur Emissionsbestimmung
- Verkehrsbelegung: DTV (Mo-So) 10.000 Kfz/24h, LKW-Anteil 10 %
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h
- Verwendung der Depositionsgeschwindigkeiten der VDI 3782 Bl. 5 (2006)
- Berücksichtigung der Blend-/ Irritationsschutzwand in Brückenlage in Höhe von bis 4 m.

Zusatzbelastungen durch Stickstoffeinträge unterhalb eines absoluten Wertes von $0,3 \text{ kg/N/ha} \cdot \text{A}$ (**Abschneidekriterium**) durch ein einzelnes Vorhaben sind als irrelevant einzustufen (zuletzt BVerwG, Urteil vom 23.04.2014 – 9A 25.12, juris Rn.45). Bei Stickstoffeinträgen unterhalb dieser Irrelevanzschwelle ließen sich keine kausalen Zusammenhänge zwischen Emission und Deposition nachweisen. Ein solcher kausaler Zusammenhang sei jedoch Voraussetzung für das Vorliegen einer Beeinträchtigung im Sinne des § 34 BNatSchG. Einträge, die im Sinne dieses Grundsatzes als irrelevant eingestuft sind, leisten keinen signifikanten Beitrag zu eventuellen kumulativen Wirkungen.

Für das Vorhaben „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ erfolgte die Ermittlung der verkehrsbedingten Stickstoffdepositionen im Rahmen eines Luftschadstoffgutachtens (LOHMEYER 2018). Darin wurden die verkehrsbedingten Zusatzbelastungen an Stickstoffeintrag in Böden (N-Deposition), resultierend aus straßenverkehrsbedingten NO_x - und NH_3 -Einträgen des Planfalls, berechnet. Die für das FFH-Gebiet „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ ermittelten Ergebnisse der Berechnung sind der nachfolgenden Abbildung sowie der **Unterlage 19.2.1, Blatt 2** zu entnehmen.

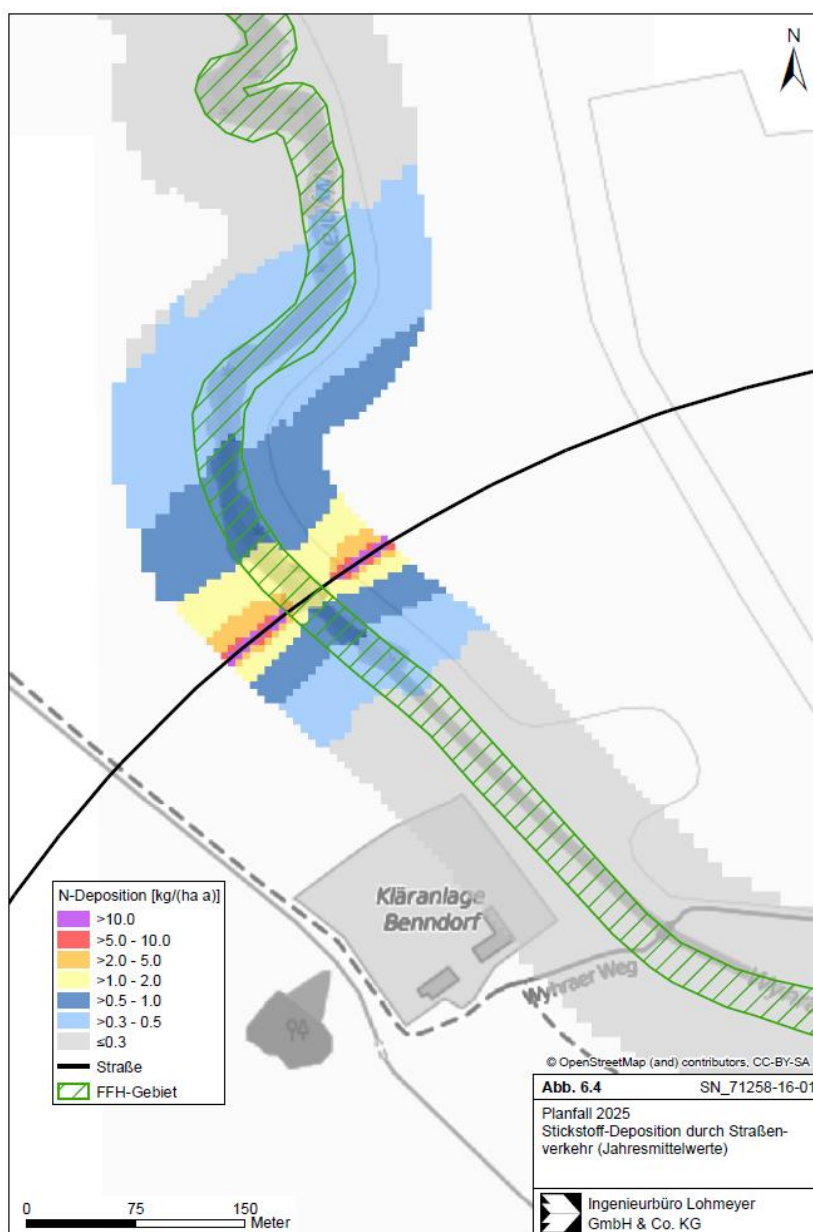


Abbildung 6: Ergebnisse der Stickstoffdepositionsrechnungen im Bereich des SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ (LOHMEYER 2018)

Demnach werden straßennah vereinzelt Eintragsraten über 10 kg/(ha*a) erwartet. Ab einem Abstand von ca. 200 m nach Norden und ca. 100 m nach Süden von der Straße werden im FFH-Gebiet Stickstoffeinträge $\leq 0,3$ kg/(ha*a) prognostiziert. Südlich der B 7 ist der Abstand meteorologisch bedingt deutlich geringer.

Im Ergebnis der Berechnungen zeigt sich, dass es innerhalb des FFH-Gebiets zu Überschreitungen des für die Berücksichtigung von Stickstoffeinträgen festgelegten unteren Abschneidekriteriums von **0,3 kg N/ ha*a** kommt. Wie in der in der **Unterlage 19.2.1, Blatt 2** dargestellt, sind jedoch innerhalb des FFH-Gebiets „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ keine Lebensraumtypen oder Habitate von Arten, die auf Stickstoffe empfindlich reagieren könnten, innerhalb von 200 m nördlich des Vorhabens oder 100 m südlich des Vorhabens vorhanden. Somit ist eine Betroffenheit von Lebensraumtypen oder Arten des Anhangs II durch den Eintrag von Stickstoff in das FFH-Gebiet nicht gegeben. Eine weitere Betrachtung im Rahmen der FFH-VP wird daher nicht erforderlich.

4.2.3.2 Salzeinträge

Auftausalze bilden mit Eis und Schnee Gemische. Die Lösungsprodukte gelangen über das Abflusswasser, das Spritzwasser bzw. über Sprühnebel und Stäube in die Umgebung. Das Abflusswasser, insbesondere aber das streusalzreiche Gischtwasser, kann bei Pflanzen zum Absterben von Trieben und zu einem gestörten Wasserhaushalt führen. Auch salzhaltige Aerosole können sich auf oberirdischen Pflanzenteilen ablagern, in die Pflanzen eindringen und zu Kontaktschäden (Hemmung des Blattaustriebes oder Nichtaustreiben der Knospen, Trockenwerden von Teilen der Zweige) führen (BROD 1993).

Der überwiegende Teil der durch den Winterdienst ausgebrachten Tausalze (ca. 85 - 90 %) verbleibt in abfließenden Straßenabwässern, die entweder über die Böschungsschulter versickern oder über Entwässerungseinrichtungen in die Vorfluter abgeführt werden.

Zusätzlich gelangt ein anderer Teil des Salzes durch den Fahrtwind oder durch natürliche Luftbewegungen über die sogenannte Verkehrsgischt in den Straßenrandbereich. Hierbei wird zwischen Spritzwasser, Sprühnebel und Stäuben unterschieden. Während Spritzwasser eine Reichweite von wenigen Metern (bis etwa max. 10 m) aufweist, können Sprühnebel und Stäube über mehrere Deka-Meter (bis etwa 40 m Reichweite) verfrachtet werden (BURTON 1992 zit. in BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2018). Der Anteil der aufgewirbelten und transportierten Salzaerosole an der ausgebrachten Streumenge beträgt nach Schätzungen von REMMLINGER (1984 zit. in BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2018) 10 – 15 %.

Da mit 85-90% der größte Anteil der Tausalze im abfließenden Straßenabwasser verbleibt und bereits diese Menge wie oben dargelegt zu keiner Betroffenheit des Oberflächengewässers führt, sind die deutlich geringeren Einträge über Spritzwasser und Sprühnebel zu vernachlässigen.

Der Einflussbereich von Tausalzen über das Spritzwasser ist in Tabelle 5 angegeben. Er reicht bis etwa 40 m über die Fahrbahn hinaus, wobei über 90 % der Deposition in den ersten 20 m stattfindet (vgl. u.a. BLOMQUIST & JOHANSSON 1999, STOTTELE 1995, zit. in RASSMUS et al. 2003).

Tabelle 5: Reichweite von Streusalzimmissionen in Abhängigkeit von der Verkehrsgeschwindigkeit (nach BURTON IN RASSMUS et al. 2003)

Geschwindigkeit (km/h)	Höchste Konzentration (m)	Größte Reichweite (m)
50	1,5	28
60	2,0	31
80	8,0	34
100	10,0	37

Tausalzgutachten

Im Rahmen einer Untersuchung zur voraussichtlichen Tausalzbelastung (BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2018) konnte nachgewiesen werden, dass es zu keinen erheblichen schädigenden Beeinträchtigungen der Wyhra durch Chlorideintrag kommen wird.

Im Rahmen einer Langzeitsimulation wurde nachgewiesen, dass bei Mittelwasserverhältnissen eine Konzentrationserhöhung unterhalb von 0,2 mg Cl/l eintritt. Bei Niedrigwasserverhältnissen ist die Konzentrationserhöhung geringfügig erhöht (rd. 0,6 mg Cl/l), während sie bei Hochwasserverhältnissen kaum nachweisbar ist (< 0,0014 mg Cl/l). Aus den Ergebnissen der Untersuchung kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass unter Berücksichtigung einer mittleren Vorbelastung der Wyhra von rund 42 - 52 mg Cl/l bei ungünstigen hydrologischen Verhältnissen (mittlere Niedrigwassersituation) die Chloridkonzentration im FFH-Gewässer max. um 0,6 mg Cl/l ansteigen würde. Die Versickerung/ Ableitung tausalzbelasteter Oberflächenwässer von der B 7, VKE 3191 verursacht demzufolge nur einen geringfügigen, kaum nachweisbaren Konzentrationsanstieg (BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2018).

4.2.4 Betriebsbedingte Tierkollisionen/Unterbrechung räumlich-funktionaler Beziehungen

Der Betrieb von Verkehrstrassen beschränkt und gefährdet die Mobilität von Tierarten. Die Gefährdung ist insbesondere in den Bereichen erhöht, wo Verkehrstrassen traditionelle Wander- und Ausbreitungskorridore von Arten queren.

Ausbreitungskorridore können sowohl innerhalb eines FFH-Gebietes als auch als wichtige Migrationskorridore zwischen einzelnen FFH-Gebieten betroffen sein. Dabei kann das kohärente Netz Natura 2000 betroffen sein, in dem das Vorhaben bedeutende Landschaftselemente gemäß Art. 10 der FFH-RL quert, die als Verbundkorridore zu maßgeblichen Bestandteilen außerhalb des FFH-Gebietes bzw. zwischen verschiedenen Natura 2000-Gebieten fungieren. Es sind somit auch solche Strukturen außerhalb des eigentlichen Schutzgebietes zu betrachten, die die Mobilität der Arten zwischen den Natura 2000-Gebieten sichern und somit wesentliche Verbindungselemente darstellen, die den Arten das Erreichen von Funktionsräumen im FFH-Gebiet bzw. zwischen verschiedenen FFH-Gebieten ermöglichen. Dies betrifft hier vor allem Arten mit großem Aktionsradius wie z. B. Fischotter, Mopsfledermaus und das Große Mausohr, die als maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele auch Teil Lebensräume außerhalb des eigentlichen Schutzgebietes nutzen. Darüber hinaus sind auch Verbindungen zu Subpopulationen in anderen Natura 2000-Gebieten zu berücksichtigen.

Das Ausbreitungsverhalten der Arten des Anhangs II der FFH-RL bestimmt damit den Rahmen und den Umfang der zu berücksichtigenden Bereiche, in denen über den eigentlichen Wirkraum hinaus die Habitatstrukturen und Funktionsräume zusätzlich zu berücksichtigen sind.

4.3 Abgrenzung des detailliert untersuchten Bereichs

Unter Berücksichtigung der in Kap. 4.2 abgeleiteten Wirkreichweiten liegt der detailliert untersuchte Bereich innerhalb eines maximalen Radius von ca. 500 m um das Vorhaben (s. Abbildung 7).

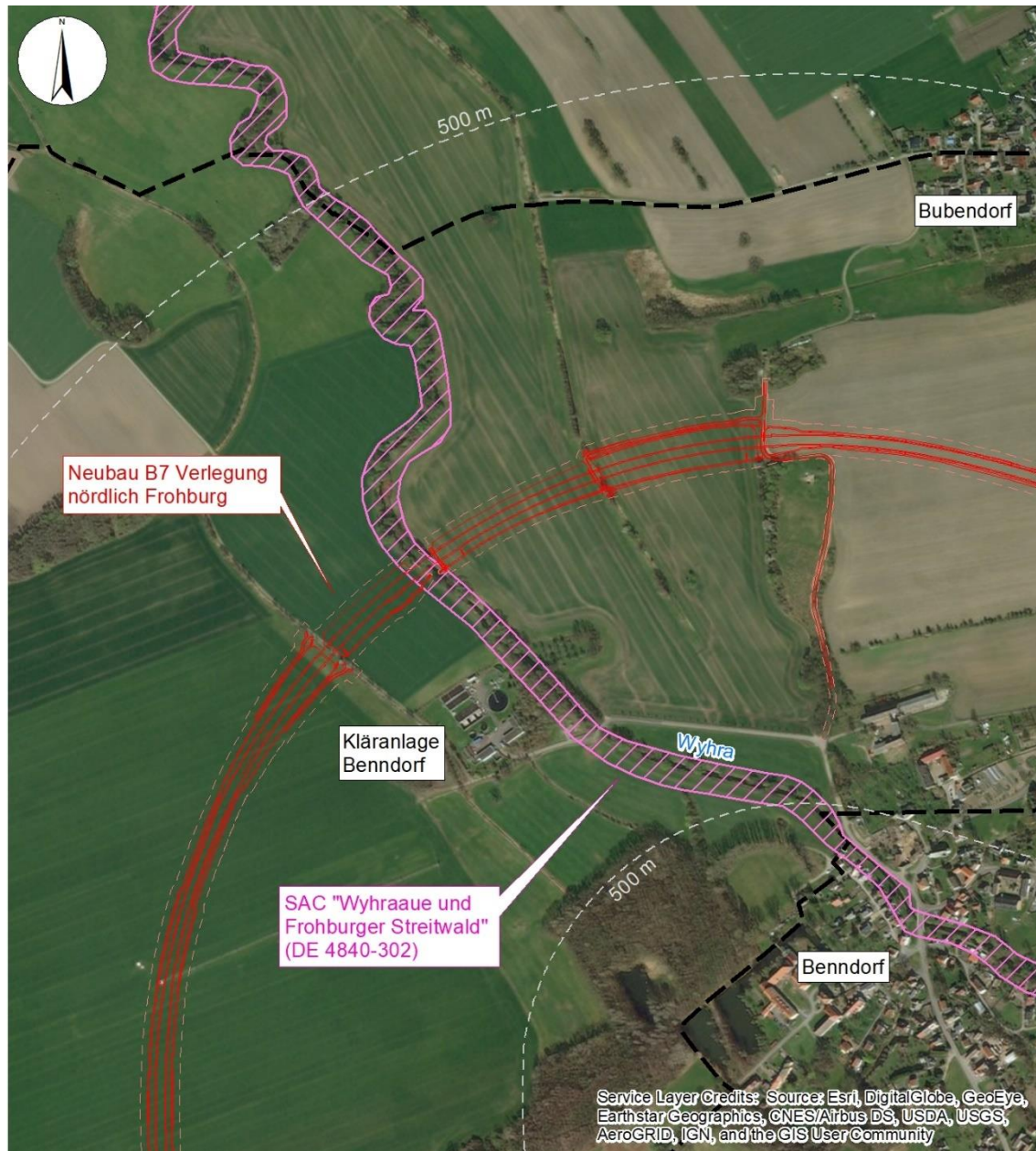


Abbildung 7: Detailliert untersuchter Bereich und Lage des Vorhabens inkl. Baufeld

4.4 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs

Das geplante Vorhaben Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg quert das FFH-Gebiet „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ zwischen den Ortslagen Benndorf im Süden und Wyhra im Norden. Im detailliert untersuchten Bereich liegt ausschließlich die Teilfläche 1 „Wyhratal zwischen Frohburg und Borna“. In diesem Bereich ist das FFH-Gebiet relativ schmal und folgt dem Verlauf der Wyhra.

Der im Rahmen des vorliegenden Gutachtens detailliert untersuchte Bereich wird durch den Verlauf der Wyhra geprägt, die beidseitig von einem einreihigen Gehölzsaum aus Schwarz-Erle (*Alnus*

glutinosa) sowie verschiedenen Weidenarten (*Salix spec.*) begleitet wird. Die einstigen Auengrünländer zwischen dem Ortsrand Benndorf und der Kläranlage Benndorf entlang der Wyhra werden intensiv und überwiegend als Weidegrünland genutzt.



Foto 1: Wyhraue mit Nutzung als Weidegrünland bei Benndorf



Foto 2: Wyhra mit einreihigen gewässerbegleitenden Gehölzen und Staudenfluren im Querschnittsbereich der geplanten B 7

Nördlich der Kläranlage Benndorf grenzen auf beiden Seiten Ackerflächen an, wobei die Ackernutzung auf der westlichen Seite direkt bis an das Gewässer heranreicht. Im Gegensatz dazu ist östlich der Wyhra ein relativ breiter Gewässerrandstreifen in Form eines artenarmen Grünlandgürtels vorhanden.



Foto 3: An die Wyhra angrenzende intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen

4.5 Voraussichtlich betroffene Lebensraumtypen und Arten bei Realisierung des Vorhabens Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg

4.5.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und deren charakteristische Arten

Die Lage der dem Vorhaben „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ am nächsten gelegenen LRT-Flächen aller im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen wird in der nachfolgenden Tabelle 6 mit ihrer jeweiligen minimalen Entfernung zum Vorhaben aufgeführt.

Tabelle 6: Lage der nächstgelegenen LRT-Flächen, minimale Entfernung zum Vorhaben (TRIOPS 2012) und mögliche Betroffenheiten

Lebensraumtyp-Flächen			Nächstgelegenes Vorkommen im FFH-Gebiet (TRIOPS 2012)	Minimale Entfernung zum Vorhaben	Mögliche Betroffenheit
Code	Bezeichnung	ID			
3150	Eutrophe Stillgewässer	10024	Erligteich westlich Frohburg (TF 1 Wyhratal zwischen Frohburg und Borna)	ca. 1.115 m	nein – Entfernung zum Vorhaben zu groß bzw. außerhalb der max. Wirkreichweite
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	10029	Wyhra bei Neukirchen/Zedtlitz (TF 1 Wyhratal zwischen Frohburg und Borna)	ca. 810 m	nein – Entfernung zum Vorhaben zu groß bzw. außerhalb der max. Wirkreichweite
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	10025	Mädesüß-Hochstaudenflur an der Wyhra bei Frohburg (TF 1 Wyhratal zwischen Frohburg und Borna)	ca. 2.290 m	nein – Entfernung zum Vorhaben zu groß bzw. außerhalb der max. Wirkreichweite
6510	Flachland-Mähwiesen	10033	Auengrünland westlich Neukirchen (TF 1 Wyhratal zwischen Frohburg und Borna)	ca. 1.740 m	nein – Entfernung zum Vorhaben zu groß bzw. außerhalb der max. Wirkreichweite
9130	Waldmeister-Buchenwälder	10015	Rotbuchen-Altbestand südlich von Gnadstein (TF 2 Wyhratal südlich Gnadstein)	ca. 5.225 m	nein – Entfernung zum Vorhaben zu groß bzw. außerhalb der max. Wirkreichweite
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	10008	Eichen-Mischbestand im Bereich des FND „Erligt“ bei Frohburg (TF 1 Wyhratal zwischen Frohburg und Borna)	ca. 1.180 m	nein – Entfernung zum Vorhaben zu groß bzw. außerhalb der max. Wirkreichweite
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	10009	Eichen-Hainbuchenwald am Eisenberg im Norden von Frohburg (TF 1 Wyhratal zwischen Frohburg und Borna)	ca. 975 m	nein – Entfernung zum Vorhaben zu groß bzw. außerhalb der max. Wirkreichweite
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	10007	Erlen-Eschenwald im FND „Erligt“ nördlich von Frohburg (TF 1 Wyhratal zwischen Frohburg und Borna)	ca. 1.030 m	nein – Entfernung zum Vorhaben zu groß bzw. außerhalb der max. Wirkreichweite

Die maximalen Reichweiten der vorhabensbedingten Wirkfaktoren wurden in Kap. 4.2 ermittelt und stellen sich zusammenfassend wie folgt dar:

Die maximale Reichweite baubedingter Störwirkungen des vorliegenden Vorhabens liegt bei 500 m (vgl. Kap. 4.2.2.1). Hinsichtlich betriebsbedingter Störwirkungen liegt die maximale Effektdistanz bei 500 m, die Reichweite der relevanten Schallisophone liegt bei max. 115 m (vgl. Kap. 4.2.2.2).

Die Reichweite der relevanten Stickstoffeinträge $\geq 0,3 \text{ kg/(ha*a)}$ liegen nördlich der Trasse bei ca. 200 m und südlich der Trasse bei ca. 100 m (vgl. Kap. 4.2.3.1). Die Reichweite von Streusalzmissionen liegt bei einer Geschwindigkeit von 100 km/h bei 37 m (vgl. Tabelle 5). Zusätzlich wurde in einem Tausalzgutachten festgestellt, dass der Chlorideintrag in die Wyhra und somit in das FFH-Gebiet unterhalb bewertungsrelevanter Werte liegt, sodass es zu keinen schädigenden Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen (inkl. ihrer charakteristischen Arten) des FFH-Gebietes „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen kommt (vgl. Kap. 4.2.3.2). Da die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL deutlich außerhalb aller o. g. maximalen Wirkreichweiten liegen (vgl. Tabelle 6), sind Beeinträchtigungen von LRT sowie ihrer charakteristischen Arten ausgeschlossen.

Weiterhin können auch Beeinträchtigungen von stromabwärts liegenden LRT-Flächen und ihrer charakteristischen Arten aufgrund baubedingter Bodeneinschwemmungen bzw. baubedingter Schadstoffeinträge ausgeschlossen werden: Die Fließstrecke der Wyhra zwischen dem Vorhaben und der nächstgelegenen LRT-Fläche (LRT 3260) ist ca. 1.130 m lang, sodass bereits eine Verdünnungswirkung angenommen werden kann. Hinzu kommt, dass es sich dabei lediglich um temporäre Beeinträchtigungen handelt, die durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden können.

Alle der im Rahmen der Ersterfassung (TRIOPS 2012) festgestellten LRT-Flächen liegen deutlich außerhalb der maximalen projektspezifischen Wirkreichweite des Vorhabens von 500 m. Somit sind bau-, anlage- oder betriebsbedingte Störwirkungen sowie Stoffeinträge auszuschließen. **Es sind keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen sowie ihrer charakteristischen Arten zu erwarten.**

4.5.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Als Grundlage zur Abschätzung einer möglichen Betroffenheit von Arten des Anhangs II der FFH-RL wird die nachgewiesene Habitateignung der Flächen, die sich im detailliert untersuchten Bereich befinden, herangezogen. Neben der möglichen Betroffenheit von Habitatflächen bzw. Habitatentwicklungsflächen der Arten sind deren Wander- und Migrationskorridore in der FFH-VP zu berücksichtigen. Diese erlauben es den Arten, ihre unterschiedlichen Teillebensräume im SAC zu erreichen bzw. räumlich-funktionale Beziehungen zu anderen Teilpopulationen innerhalb wie außerhalb des SAC aufrechtzuerhalten. Auch der Austausch zu anderen Natura 2000-Gebieten erfolgt über verbindende Landschafts- und Vernetzungsstrukturen.

Die artspezifische Abschätzung der Betroffenheiten erfolgt in der nachfolgenden Tabelle.

In der **Unterlage 19.2.1, Blatt-Nr. 2** werden nachgewiesene Vorkommen und Habitatflächen der Arten dargestellt.

Tabelle 7: Ermittlung der möglichen Betroffenheit von Arten des Anhangs II der FFH-RL im SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“

Wertgebende Tierart im SAC	Schutzstatus nach BNatSchG	Rote Liste		Habitatansprüche (PETERSEN et al. 2004, RUNGE et al. 2010)	Gebietsnutzung/Nachweis im FFH-Gebiet	Betroffenheit möglich			Begründung
		D	SN			ba	a	b	
Bodengebundene Säugetiere									
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	S (FFH-II, FFH-IV, EG-VO-A)	3	3	Lebensraumkomplex: überwiegend in Fließ- und Stillgewässern, auch in Sümpfen und Niedermooren Fortpflanzungsstätte: unterirdische Baue im Uferbereich, unterspülten Wurzelbereichen und Uferböschungen. Schlaf- und Ruheplätze auch in Tierbauten wie Biber- und Bisamburgen (AUWALDSTATION LEIPZIG 2010). Aktionsradius: Wanderungen des Weibchens bis zu 15 km, Männchen bis 20 km.	Hauptlebensraum des Fischotters im unmittelbaren Planungsraum ist die Wyhra (BLAU 2007). Im Rahmen der Ersterfassung zum MaP konnte der Fischotter im Jahr 2009 mehrfach entlang der Wyhra nachgewiesen werden, u. a. an der Wyhra-Brücke nahe der Kläranlage Benndorf (Fährte, Kot) sowie an den Wyhra-Brücken in den Ortslagen Wyhra (Kot) und Frohburg (Fährten, Kot). Daher wurde entlang der Wyhra eine ca. 152 ha große Habitatfläche mit Funktion als Wohngewässer mit angrenzendem Landlebensraum, Sommer- und Winterquartier sowie Jagd- und Wanderhabitat ausgewiesen (TRIOPS 2012). Die Vorkommensschwerpunkte an der Wyhra konnten auch im Rahmen der aktuellen Nachkartierung aus dem Jahr 2013 bestätigt werden. Demnach fungiert die Wyhra auch als bedeutender Migrationskorridor (BIOPLAN 2013).	x	x	x	Das geplante Vorhaben quert die Wyhra mit Hilfe eines Brückenneubaus nördlich der Kläranlage Benndorf. Im Zuge der Bautätigkeiten kann es zu temporären Störungen kommen, die zu Einschränkungen der Migrationsbewegungen sowie zu Beeinträchtigungen während der Reproduktion bzw. der Nahrungssuche führen können. Anlagebedingt kann es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Habitatstrukturen sowie zu dauerhaften Beeinträchtigungen der Verbundstrukturen des Fischotters kommen. Nach Inbetriebnahme der B 7 sind betriebsbedingte akustische und visuelle Störreize im Bereich der Habitatflächen des Fischotters möglich. Weiterhin besteht die Gefahr betriebsbedingter Tötungen durch Kollision mit dem Straßenverkehr. Eine Betroffenheit des Fischotters kann nicht ausgeschlossen werden.
Fledermäuse									
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	S (FFH-II, FFH-IV)	V	3	Jagdhabitat: unterwuchsarme Wälder, frisch gemähte Wiesen, abgeerntete Äcker, neben der aktiv akustischen wird auch die passiv akustische Beutetierdetektion zur Jagd eingesetzt. Sommerquartier: Dachböden, Hohlräume in Brücken, Männchen häufig in Baumhöhlen sowie in Spalten und Höhlungen an Gebäuden.	Im Jahr 2007 waren aus allen umliegenden Waldgebieten Männchen- und Paarungsquartiere des Großen Mausohrs bekannt. Weiterhin konnte die Wyhraue bei Benndorf als Jagdhabitat / Flugkorridor ausgewiesen werden (NATUR & EDV DIENSTLEISTUNGEN 2007). Dies konnte im Rahmen der Ersterfassung bestätigt werden. Demnach weist die Wyhra mit ihren gewässerbegleitenden Gehölzen eine Eignung als Leitstruktur zu umliegenden Jagd- und Quartierhabitaten sowie als Jagdhabitat auf. Habitatflächen im Querungsbereich mit der geplanten B 7 wurden im MaP nicht ausgewiesen. Die nächst gelegenen ausgewiesenen	x	x	x	Im Querungsbereich der geplanten B 7 mit der Wyhra wurden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nachgewiesen. Da das Große Mausohr jedoch zu den Fledermausarten gehört, die sporadisch auch Quartierstrukturen in Baumhöhlen annehmen, kann es im Zuge von Gehölzrodungen zu bau- und anlagebedingten Verlusten potenzieller Baumquartiere kommen. Im Zuge der Baufeldfreimachung sind Störungen von Individuen durch ungerichtete Bewegungen sowie Licht- und Lärmemissionen zu erwarten. Im Zuge des Vorhabens kommt es zu einer anlagebedingten Neuzerschneidung von Verbundstrukturen

Wertgebende Tierart im SAC	Schutzstatus nach BNatSchG	Rote Liste		Habitatansprüche (PETERSEN et al. 2004, RUNGE et al. 2010)	Gebietsnutzung/Nachweis im FFH-Gebiet	Betroffenheit möglich			Begründung
		D	SN			ba	a	b	
				Winterquartier: ehemalige Bergwerksstollen, unterirdische Höhlen, Keller, Felsspalten, Baumhöhlen.	Habitatflächen befinden sich in einer Entfernung von mind. 990 m südlich der geplanten Wyhraquerung („Erligt“ und „Frohbürger Streitwald“) (TRIOPS 2012). Im Bereich des FFH-Gebietes konnten im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchung punktgenaue Artnachweise entlang der Wyhra erbracht werden (ÖKO-LOG 2009, 2012).				(Wyhraue), sodass Barrierewirkungen nicht ausgeschlossen werden können. Nach Inbetriebnahme der geplanten B 7 besteht die Gefahr betriebsbedingter Verletzungen/Tötungen durch Kollisionen mit dem Straßenverkehr. Weiterhin sind durch den fließenden Verkehr betriebsbedingte Störungen im Querungsbereich der Wyhraue durch Licht- und Lärmemissionen zu erwarten, sodass eine Minderung oder Meidung der Wyhraue als Jagdhabitat und Flugkorridor nicht ausgeschlossen werden kann. Eine Betroffenheit des Großen Mausohrs kann nicht ausgeschlossen werden.
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	S (FFH-II, FFH-IV)	2	2	Jagdhabitat: strukturreiche Wälder, bevorzugt entlang von Grenzstrukturen, schneller Wechsel zwischen verschiedenen Jagdgebieten. Sommerquartier: hinter abplatzender Borke, gebietsweise in Fledermauskästen, Spalten an Gebäuden. Winterquartier: ehemalige Bergwerksstollen, Bunker, Keller, Spalten an Gebäuden und Bäumen.	Im Rahmen der FFH-Ersterfassung wurde festgestellt, dass sich der Aktionsradius der Mopsfledermaus über das gesamte Gebiet der Wyhraue erstreckt. Die Wyhra zwischen den Ortschaften Benndorf und Wyhra mit ihren gehölzbestandenen Uferbereichen wurde als Jagdhabitat-/Sommerquartierkomplex ausgewiesen und weist eine Eignung als Leitstruktur zu umliegenden Jagd- und Quartierhabitaten auf (TRIOPS 2012). Eine nennenswerte Funktion der Wyhraue als Nahrungshabitat wurde auch durch Detektorkartierungen im Jahr 2007 nachgewiesen (NATUR & EDV DIENSTLEISTUNGEN 2007). Punktgenaue Artnachweise wurden u. a. am Kleinteich an der Kläranlage, entlang der Wyhra sowie im Bereich der Halde Benndorf erbracht (ÖKO-LOG 2009).	x	x	x	Im Zuge der Baufeldfreimachung sind Gehölzrodungen im Querungsbereich der geplanten B 7 mit der Wyhra erforderlich. Somit ist mit bau- und anlagebedingten Quartierverlusten zu rechnen. Weiterhin ist durch die Bauarbeiten mit Störungen durch ungerichtete Bewegungen sowie Lichtemissionen zu rechnen. Anlagebedingt ist durch die Querung der Wyhraue mit Störungen/Barriereeffekten aufgrund der Neuzerschneidung dieser Verbundstruktur zu rechnen. Nach Inbetriebnahme der Trasse besteht die Gefahr, dass Beeinträchtigungen durch Lichtemissionen (Scheinwerferlicht) auftreten und dass es bei Transferflügen zu Kollisionen mit dem Straßenverkehr kommt. Eine Betroffenheit der Mopsfledermaus kann nicht ausgeschlossen werden.

Wertgebende Tierart im SAC	Schutzstatus nach BNatSchG	Rote Liste		Habitatansprüche (PETERSEN et al. 2004, RUNGE et al. 2010)	Gebietsnutzung/Nachweis im FFH-Gebiet	Betroffenheit möglich			Begründung
		D	SN			ba	a	b	
Amphibien									
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	S (FFH-II, FFH-IV)	V	3	Kammolche präferieren dauerhafte, besonnte und vegetationsreiche kleine bis mittelgroße Standgewässer. Angrenzend der Fortpflanzungsgewässer befinden sich die Landlebensräume. Als Winterquartiere dienen meist unterirdische, frostfreie Hohlräume.	Im Jahr 2006 konnte im Bereich des Teiches im FND „Erligt bei Frohburg“ ein Einzelvorkommen eines Kammmolches nachgewiesen werden (ZANGE 2009 in TRIOPS 2012). Im Jahr 2011 konnten keine Kammolch-Nachweise mehr in dem Gewässer erbracht werden. Zudem wurde der Zustand des Erligteiches als nicht mehr für den Kammolch geeignet eingeschätzt, sodass im Rahmen der FFH-Ersterfassung keine Habitatfläche des Kammmolches ausgewiesen werden konnte. Im Bereich des FND Bruchwald Borna wurde im Bereich eines naturnahen Weihers eine Habitatentwicklungsfläche des Kammmolches ausgewiesen. Zwar konnte ein aktuelles Vorkommen der Art nach KBS nicht sicher nachgewiesen werden, jedoch weist das Gewässer und die umliegenden Landlebensräume eine Eignung als Kammolch-Habitat auf (TRIOPS 2012).	-	-	-	Im Wirkraum des Vorhabens sind keine Habitatflächen des Kammmolches ausgewiesen. Die nächstgelegene Habitatentwicklungsfläche befindet sich im FND Bruchwald Borna in einer Entfernung von ca. 6,7 km vom Vorhaben, sodass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Die Wyhra stellt keinen geeigneten Lebensraum für die Art dar. Eine Betroffenheit des Kammmolches kann mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.
Libellen									
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	S (FFH-II, FFH-IV)	-	3	Habitatstrukturen der Imagines: sandig-kiesige Bäche mit Ufergehölzen, große Flussläufe. Larvenhabitate: in verschiedenen Sedimenten vergraben, meist in größerem Sediment. Aktionsradius: hohes Ausbreitungsvermögen, v. a. entlang der Flusstäler, auch entlang terrestrischer Leitlinien (Schneisen, Wege).	Im Rahmen der FFH-Ersterfassung konnten in den Jahren 2008 und 2009 zahlreiche Nachweise der Grünen Keiljungfer im SAC erbracht werden, u. a. in der Ortslage Wyhra und Benndorf sowie im dazwischen liegenden Flussabschnitt (TRIOPS 2012). Am Flusslauf der Wyhra wurden insgesamt drei Habitatflächen ausgewiesen. Die Wyhra zwischen dem Erligt bei Frohburg bis zur Mühle Neukirchen-Wyhra wurde als Habitatfläche ausgewiesen. Dieser ca. 4,5 km lange Flussabschnitt dient der Grünen Keiljungfer als Habitat und Verbundstruktur. In allen Habitatflächen gelang auch der Nachweis von Exuvien, sodass im SAC der Reproduktionsnachweis erbracht wurde (TRIOPS 2012).	x	x	x	Das geplante Vorhaben quert die Wyhra mit Hilfe eines Brückenneubaus nördlich der Kläranlage Benndorf (BW 05SN). Im Zuge der Errichtung dieses Bauwerkes sind baubedingte Eingriffe in das Gewässerufer (inkl. Gehölzrodungen) möglich, sodass eine Gefahr baubedingter Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie baubedingter Schädigungen von Larven der Grünen Keiljungfer besteht. Anlagebedingt besteht unterhalb des Querrungsbauwerkes die Gefahr von dauerhaften Standortveränderungen, sodass eine Gefahr des Verlusts bzw. von Beeinträchtigungen von Habitat- und Verbundstrukturen nicht ausgeschlossen werden kann. Betriebsbedingt besteht die Gefahr von Tierkollisionen sowie von Schädigungen von

Wertgebende Tierart im SAC	Schutzstatus nach BNatSchG	Rote Liste		Habitatansprüche (PETERSEN et al. 2004, RUNGE et al. 2010)	Gebietsnutzung/Nachweis im FFH-Gebiet	Betroffenheit möglich			Begründung
		D	SN			ba	a	b	
					Weitere Nachweise der Grünen Keiljungfer wurden im Rahmen faunistischer Sonderuntersuchungen im Umfeld der Wyhraue am Teich im Auwald bei Benndorf sowie im Umfeld der Kläranlage Benndorf erbracht. Dabei wurde ebenfalls nachgewiesen, dass die Wyhraue der Art als Lebensraum (und wahrscheinlich Reproduktionshabitat) dient (BLAU 2008b, NATURE CONCEPT 2007). Die Wyhraue wurde als Lebensraum der Libelle im Juni und Juli 2011 bestätigt (Fläche Nr. 9) (NATURE CONCEPT 2012).				Larven sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge von Stoffeinträgen (u. a. Tausalz) in die Wyhra. Eine Betroffenheit der Grünen Keiljungfer kann nicht ausgeschlossen werden.
Schmetterlinge									
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i> syn. <i>Glauco-psyche nausithous</i>)	S (FFH-II, FFH-IV)	V	-	Biotopanspruch: wechselfeuchtes Feuchtgrünland sowie dessen trockene Randbereiche, Heidewiesen, Weiden. Raupenhabitat: Großer Wiesenknopf, Nest der Wirtsameise <i>Myrmica rubra</i> . Aktionsradius Falter: gilt als extrem standorttreue Art, Distanzen bis 400 m (max. 5 km).	Im Rahmen der FFH-Ersterfassung wurden zwei Habitatflächen im Bereich einer Mähwiese südlich von Zedtlitz bzw. im Bereich einer Mähwiese an der Mühle Neukirchen-Wyhra ausgewiesen, auf denen nicht nur Falternachweise, sondern auch der Nachweis von Eiablagen erbracht werden konnte (TRIOPS 2012).	-	x	x	Die beiden im Rahmen der FFH-Ersterfassung festgestellten Habitatflächen liegen ca. 2.100 m bzw. ca. 970 m vom Vorhaben entfernt. Nachweise der Art oder der Wirtspflanze und Wirtsameise im Querungsbereich der geplanten B 7 mit der Wyhra konnten auch bei faunistischen Sonderuntersuchungen nicht erbracht werden. Aufgrund der nahezu ganzjährigen engen Bindung der Art an geeignete Habitatflächen mit Wirtspflanzen und Wirtsameisen, ist eine Inanspruchnahme von Lebensstätten nur dann anzunehmen, wenn Bestände des Großen Wiesenknopfs (<i>Sanguisorba officinalis</i>) beansprucht werden. Im Zuge des Vorhabens werden keine Flächen mit Beständen der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf überbaut oder während der Bauphase temporär beansprucht. Daher kann ausgeschlossen werden, dass es zu bau- oder anlagebedingten Schädigungen / Verletzung von Entwicklungsformen oder von Habitatflächen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings kommen wird. Da die Art feuchte Wiesen und Hochstaudenfluren in Bach- und Flussauen als Lebensraum bevorzugt und im weiteren Umfeld der Wyhra ansonsten lediglich Ackerflächen vor-

Wertgebende Tierart im SAC	Schutzstatus nach BNatSchG	Rote Liste		Habitatansprüche (PETERSEN et al. 2004, RUNGE et al. 2010)	Gebietsnutzung/Nachweis im FFH-Gebiet	Betroffenheit möglich			Begründung
		D	SN			ba	a	b	
									<p>handen sind, sind Wechselbeziehungen innerhalb der Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vor allem entlang der Wyhra anzunehmen. Somit sind anlagebedingte Trenn- und Barrierewirkungen durch die Querung der Wyhraue nicht auszuschließen. Weiterhin sind Kollisionen mit dem fließenden Verkehr denkbar.</p> <p>Eine spezifische Empfindlichkeit gegenüber Lärm, Licht oder Erschütterungen ist für die Artengruppe der Tagfalter nicht bekannt (RASMUS et al. 2003). Störungen durch den Bau oder den Betrieb der B 7 sind daher auszuschließen.</p> <p>Eine Betroffenheit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings kann nicht ausgeschlossen werden.</p>
<p>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, RL SN – Rote Liste Sachsen: 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, G - Gefährdung anzunehmen, - keine Gefährdung Säugetiere inkl. Fledermäuse: RL D: MEINIG et al. 2008, RL SN: ZÖPHEL et al. 2015 Amphibien: RL D: KÜHNEL et al. 2008 in HAUPT et al. 2009, RL SN: ZÖPHEL et al. 2015 Libellen: RL D: OTT et al. 2015, RL SN: GÜNTHER & OLIAS 2006 Schmetterlinge: RL D: BINOT-HAFKE et al. 2011, RL SN: REINHARDT 2008, FISCHER & SOBCYK 2001</p>									

4.5.3 Zusammenfassende Darstellung der Betroffenheit von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL

Im Ergebnis der Betroffenheitsabschätzung können Beeinträchtigungen für die folgenden Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie ausgeschlossen bzw. nicht ausgeschlossen werden:

Tabelle 8: Zusammenfassung der voraussichtlichen Betroffenheiten

Erhaltungsziel	Mögliche Betroffenheit gegeben
Lebensraumtypen	
3150 - Eutrophe Stillgewässer	nein
3260 - Fließgewässer mit Unterwasservegetation	nein
6430 - Feuchte Hochstaudenfluren	nein
6510 - Flachland-Mähwiesen	nein
9130 - Waldmeister-Buchenwälder	nein
9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	nein
9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	nein
91E0* - Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	nein
Tierarten	
Fischotter	ja
Großes Mausohr	ja
Mopsfledermaus	ja
Kammolch	nein
Grüne Keiljungfer	ja
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	ja

* - prioritärer Lebensraumtyp

Da keine Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sowie ihrer charakteristischen Arten zu erwarten sind, ist eine vertiefende Betrachtung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL nicht erforderlich. Die möglichen Beeinträchtigungen der betroffenen Arten des Anhangs II der FFH-RL werden in Kap. 5 detailliert beschrieben und im Hinblick auf ihre Erheblichkeit bewertet.

5 Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Ergibt die FFH-VP, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist das Projekt unzulässig. Das folgt aus § 34 Abs. 2 BNatSchG.

Folglich kommt es entscheidend darauf an, wann die Beeinträchtigung von Erhaltungszielen als erheblich zu werten ist. Erhaltungsziele sind entsprechend der Legaldefinition in § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG die in der Natura 2000-Verordnung des Bundeslandes für das jeweilige Natura 2000-Gebiet aufgeführten Ziele zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der in einem FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und der Arten nach Anhang II der FFH-RL. Im vorliegenden Planungsfall sind ausschließlich die Anhang II-Arten relevant.

Für die Erheblichkeit ist allein der günstige Erhaltungszustand der geschützten Lebensräume und Arten das maßgebliche Bewertungskriterium (BVerG, Urteil vom 17.01.2007 – Az. 9 A 20.05 – juris, Rn. 43; EuGH, Urteil vom 11.04. 2013 – Sweetman – C-258/11, EU:C:2013:220, Rn. 32). Zu prüfen ist, ob sicher ist, dass ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben wird. Alternativ ist es zu prüfen, ob bei Vorliegen eines ungünstigen Erhaltungszustands die Herstellung des günstigen Erhaltungszustands trotz des Vorhabens möglich ist.

Eine Legaldefinition des günstigen Erhaltungszustands findet sich in Art. 1 lit. e) und i) FFH-RL. Die „Stabilität“ ist daher das entscheidende Kriterium für die Bewertung der Erheblichkeit.

Als nicht erheblich im Sinne der FFH-RL können Beeinträchtigungen dann angesehen werden, wenn sie sich nicht „ungünstig“ auf den Erhaltungszustand der Lebensräume bzw. der Anhang II-Arten auswirken. Bei einer Störung muss es sich um eine erhebliche Auswirkung handeln (ein bestimmtes Maß an Störung wird toleriert - EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFTEN 2000: S. 25).

5.1.1 Arten nach Anhang II

Der günstige Erhaltungszustand einer Art wird in Art. 1 lit. i) FFH-RL definiert. Danach wird der Erhaltungszustand als günstig erachtet, wenn

- „aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.“

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit spielen somit die folgenden Faktoren eine Rolle:

- die Gefährdung des Reproduktionserfolgs
- die Veränderungen von Populationsgrößen
- die Beeinträchtigung relevanter Habitatelemente bzw. deren Wiederherstellbarkeit nach einer Inanspruchnahme
- die Dauer, Intensität und Dynamik der Auswirkungen

- die spezifische Empfindlichkeit der maßgeblichen Bestandteile des geplanten FFH-Gebietes (hier: der Arten des Anhangs II) bzgl. Störungen
- die für ein langfristiges Überleben der jeweiligen Art notwendigen Raumbewegungen

Als **nicht erheblich** im Sinne der FFH-RL können Beeinträchtigungen dann angesehen werden, wenn sie sich nicht „ungünstig“ auf den Erhaltungszustand der Arten auswirken bzw. sichergestellt ist, dass:

- **keine** nachhaltige Gefährdung des Reproduktionserfolgs zu erwarten ist und
- **keine** gravierenden Veränderungen der Populationsgröße eintreten können und
- die Erhaltung wichtiger Habitatilemente und deren Wiederherstellungsmöglichkeiten **nicht** verhindert werden und
- die Dauer, Intensität und Dynamik der Auswirkungen **nicht** nachhaltig sind und
- **keine** hohe Empfindlichkeit der maßgeblichen Bestandteile des geplanten FFH-Gebietes bzgl. Störungen vorhanden ist und
- die für ein langfristiges Überleben notwendigen Raumbeziehungen **aufrechterhalten** werden

Für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gilt: Je bedeutsamer und gefährdeter eine Art ist, je höher die Auswirkungsintensität, je bedeutender ihre Funktion innerhalb des untersuchten Bereiches ist, umso eher kann eine mögliche Beeinträchtigung einer Habitatfunktion erheblich sein. Die artspezifische Standort- und Populationsdynamik darf keinesfalls so weit gestört werden, dass die Art nicht mehr ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird (BVerG, Urteil vom 17.01.2007 – Az. 9 A 20.5, juris, RN. 45).

Die Bewahrung und Erhaltung der Arten des Anhangs II der FFH-RL und ihrer jeweiligen Population sowie für sie wesentliche Aspekte der Fortpflanzung, Ernährung, Migration, des Durchzugs und der Überwinterung – bzw. der nach Art. 6(1) der FFH-RL notwendigen „ökologischen Erfordernisse der Art“ dürfen durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden. In Bezug auf das geplante Vorhaben muss daher für die beiden betroffenen Arten in zwei Richtungen ermittelt werden:

1. Inwieweit ein Weiterbestehen des Vorkommens innerhalb des FFH-Gebietes durch Geringhaltung der Störungen möglich ist (Fortbestehen und Eignung gebietsinterner Habitatilemente und Faktoren), da die FFH-RL auch bei Einzeltieren den Fortbestand der Fortpflanzungs- und Ruhestätten betont.
2. Inwieweit auch zukünftig eine ausreichende Verknüpfung mit umliegenden Flächen besteht, die den Arten prinzipiell einen Zugang zu anderen FFH-Gebieten ermöglicht (Aufrechterhaltung der notwendigen Raumbeziehungen).

Besteht für mindestens einen dieser Aspekte eine fortdauernde Beeinträchtigung, die ein Vorkommen der jeweiligen Arten gefährdet, so ist von einem „ungünstigen Schutz- und Erhaltungszustand“, sprich von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutz- und Erhaltungsziels auszugehen.

Bei Zugrundelegung der o. g. Kriterien zur Überprüfung der Erheblichkeit kann für die ermittelten möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen hinsichtlich der betroffenen Arten die Schwelle der Erheblichkeit funktionsbezogen festgestellt werden. Folgende Aussagen sind zu treffen:

Die **Fortpflanzung** i. e. S. wäre erheblich beeinträchtigt, wenn eine Gefährdung des Reproduktionserfolges der Individuen vorliegt und/ oder eine gravierende Veränderung der Populationsgröße zu prognostizieren ist.

Die **Ernährung** wäre erheblich beeinträchtigt, wenn bedeutende Nahrungsräume nicht mehr genutzt werden könnten bzw. ein Erreichen von Nahrungshabitaten durch direkte Überbauung nicht mehr möglich ist.

Migration und **Durchzug** wären erheblich beeinträchtigt, wenn bedeutende Austauschkorridore, die von den Tieren genutzt werden, nachhaltig zerschnitten würden. Auf diese Weise würde die Aufrechterhaltung der für ein langfristiges Überleben notwendigen Raumbewegungen verhindert.

Die **Überwinterung** i. e. S. wäre erheblich beeinträchtigt, wenn die Überwinterungsquartiere der Tiere nicht mehr genutzt werden könnten.

Grundlage der Bewertung möglicher Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der betreffenden Arten bilden die Bewertungskriterien in der nachfolgenden Tabelle 9.

Tabelle 9: Beeinträchtigungsgrade zur Bewertung der Erheblichkeit bei Arten des Anhangs II der FFH-RL

Beeinträchtigungsgrad	Erläuterung zum Beeinträchtigungsgrad	Skala der Erheblichkeit
extrem hoch	Vollständiger Verlust oder Entwertung der Lebensräume (Quartiere, Baue, Brutbäume, Laichgewässer) oder der durch die Art genutzten Flächen (Nahrungsräume) bzw. vollständige Isolation überlebenswichtiger Teillebensräume. Die Abwanderung aus dem Gebiet oder ein Auslöschen des lokalen Vorkommens sind unausweichlich. Eine deutliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art ist gegeben.	erheblich
sehr hoch	Das Vorhaben zerstört große Teile der Lebensräume oder löst qualitative Veränderungen aus, die die Lebensräume der Art deutlich entwerten. Teillebensräume sind nur unter erheblichen Schwierigkeiten (Stresssituationen) oder großen Verlusten zu erreichen. Die verringerte Habitatqualität senkt den Reproduktionserfolg der Art und führt zu einer deutlichen Dezimierung des lokalen Vorkommens der Art. Der Erhaltungszustand der Art verschlechtert sich.	
hoch	Teile der Reproduktionshabitate der Art werden durch das Vorhaben zerstört oder durch hohe Wirkintensitäten stark beeinträchtigt. Ein Ausweichen in benachbarte Gebiete ist aufgrund der inner- und zwischenartlichen Konkurrenz nicht oder nur eingeschränkt möglich. Lebensräume werden zerschnitten und fragmentiert, Austauschbeziehungen zwischen den Teillebensräumen werden gestört. Durch die dauerhaften Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps im Gebiet ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes sowie des Entwicklungspotenzials nicht auszuschließen.	
noch tolerierbar	Die Störungen im Gebiet erreichen nur zeitlich begrenzt hohe Wirkintensitäten oder sind auf kleine Teilbereiche beschränkt. Ein Ausweichen in ausreichend große, uneinträchtigte Teilräume ist für die Arten möglich. Es werden nur untergeordnete Austauschbeziehungen bzw. Wanderbewegungen unterbrochen, während wichtige Wanderbewegungen und Austauschbeziehungen zwischen den Teillebensräumen nicht oder nur kurzzeitig beeinträchtigt werden. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes bleiben gewahrt.	nicht erheblich
gering	Beeinträchtigungen zeitlich begrenzt und räumlich in ausreichender Reichweite zum Reproduktionshabitat, die punktuelle Betroffenheit eines Teilbereiches löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes aus. Keine Neuzerschneidung von Austauschbeziehungen. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes bleiben vollständig gewahrt.	
keine Beeinträchtigung	Die Lebensräume der Art bleiben in vollem Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten. Es erfolgen keine Beeinträchtigungen. Eine Berücksichtigung in der Kumulationsbetrachtung entfällt.	

Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurden Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug u. a. von Lebensraumflächen oder Habitaten von Arten des Anhangs II aufgestellt (LAMPRECHT & TRAUTNER 2007). Ausgangspunkt ist die Annahme, dass ein Verlust von Habitaten einer Art gemäß FFH-RL in der Regel erheblich ist. Ausnahmen dieser Grundannahme – sogenannte noch tolerierbare Bagatellschwellen – wurden in der Fachkonvention ermittelt und festgelegt. Im Einzelfall können Flächenverluste von Habitatflächen dann als nicht erheblich eingestuft werden, wenn

- die in Anspruch genommene Fläche kein essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats ist und
- der Umfang der in Anspruch genommenen Fläche nicht den Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ (sog. Bagatellschwelle) überschreitet und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme insgesamt nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Habitats einer Art im FFH-Gebiet ist.

Weiterhin sind Auswirkungen von anderen Plänen und Projekten kumulativ zu berücksichtigen (vgl. Kap. 7).

Die Fachkonvention kann ggf. auch bei anderen Wirkfaktoren angewendet werden. Dabei muss die jeweilige Intensität des Wirkfaktors skaliert werden, um einen graduellen Funktionsverlust zu ermitteln.

5.2 Beeinträchtigung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

5.2.1 Fischotter

Tabelle 10: Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen des Fischotters

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)
1. Schutz und Gefährdungstatus
Rote Liste Status <input checked="" type="checkbox"/> RL Deutschland (Kat. 3) <input checked="" type="checkbox"/> RL Sachsen (Kat. 3)
2. Charakterisierung und Vorkommen
<p>2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen</p> <p><u>Lebensraum</u></p> <p>Der Fischotter ist gut als Bioindikator für intakte Landschaften, fischreiche natürliche und naturnahe Gewässersysteme mit gut strukturierten Uferbereichen geeignet (STEFFENS 1996). Der Fischotter besiedelt alle vom Wasser beeinflussten Lebensräume, von der Meeresküste, über Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche bis zu Sumpf- und Bruchflächen. Er ist innerhalb der Gewässer durchaus als euryök zu bezeichnen. Hauptvoraussetzungen für eine dauernde Habitatnutzung durch den Fischotter sind neben relativ sauberem Wasser eine ausreichende Nahrungsgrundlage und gute Versteckmöglichkeiten. Die zum Teil weit auseinander liegenden Teilhabitate müssen alle gefahrlos erreichbar sein. Untersuchungen belegen, dass Otterpopulationen sensibel auf großflächige Landschaftsveränderungen reagieren (MÜLLER-STIEß & ANSORGE 1996).</p> <p>Dem Strukturreichtum der Gewässer kommt eine entscheidende Bedeutung zu. Wichtig sind der kleinräumige Wechsel der verschiedenen Uferstrukturen, naturnahe Längsprofile (Kurven, Mäander), Flach- und Tiefwasserzonen, Bereiche mit unterschiedlicher Durchströmung, Flach- und Steilufer mit verschiedenen Neigungswinkeln und Höhen, Uferunterspülungen und Auskolkungen, Einmündungen von Nebengewässern, Altarme und Stillgewässer an Fließgewässer, Sand- und Kiesbänke, Auwaldzonen, Baum- und Strauchsäume, Kraut-, Ried- und Schilfzonen sowie Fels- und Geröllzonen. Diese Requisiten haben direkten Einfluss auf das Fortpflanzungs- und Aufzuchtverhalten, den Beutefang, die Versteckmöglichkeiten, die Wanderung, die Territorialmarkierung und die Feindvermeidung (STUBBE & KRAPP 1993).</p> <p>Fischotter ist dämmerungs- und nachtaktiv mit verstärkter Aktivität zwei Stunden nach Sonnenuntergang und zwei Stunden vor Sonnenaufgang. Tagesverstecke liegen überwiegend in störungsarmen Bereichen, wenn vorhanden, auf Inseln, Teichdämmen in Gehölzbeständen mit dichtem Unterwuchs oder im Schilf. Verstecke für Ruhephasen sind vielfältig: Bisam-, Rotfuchs- oder Dachsbauten, Wurzelhöhlen, Reisighaufen, Brombeergebüsche, Kanalisationsrohre und Holzstapel. Die Baue des Fischotters sind Wurfbaue, welche hochwassersicher und ruhig gelegen sind (GÖRNER 2009).</p> <p><u>Nahrung</u></p> <p>Fischotter ernähren sich karnivor und nutzen das gesamte Beutespektrum ihres Lebensraumes. Dazu gehören am, auf und im Wasser lebende Tiere (Fische, Krebse, Amphibien, Vögel, Säuger, Insekten), gegebenenfalls auch Aas (TEUBNER & TEUBNER 2004). Der Otter ist ein ausgesprochener Such- und Verfolgungsjäger. Er stöbert Fische im freien Wasser oder in ihren Unterständen auf und verfolgt sie in möglichst engem Kontakt. Er versucht, sie in flache Uferzonen zu treiben, wo er sie leichter ergreifen kann. Daher kommt der Struktur der Uferzone eine große Bedeutung für den Beutefangerfolg zu (REUTHER 1985 in STUBBE et al. 1993). Fische werden schwimmend auf Sicht gejagt. Fällt der visuelle Sinn z.B. durch Wassertrübung weg, wird er durch den taktilen Sinn ersetzt, was eine Reduzierung des Beutefangerfolges nach sich zieht (STUBBE et al. 1993).</p> <p><u>Fortpflanzung</u></p> <p>Die Fortpflanzung findet alle ein bis zwei Jahre statt und ist von einer hohen Jungensterblichkeit geprägt. Fischotter können ein Höchstalter von ca. 16 Jahren erreichen. Die Ranzzeit bei Fischottern ist unbestimmt, allerdings erfolgen in Ostdeutschland die meisten Würfe im Sommer mit ein bis vier Welpen, die Tragezeit beträgt 60-63 Tage. Dabei beteiligen sich die Rüden nicht an der Jungenaufzucht, die Fähen sind alleine für den Nachwuchs verantwortlich. Die Jungen verlassen nach ein bis drei Monaten den Bau und werden ca. ein Jahr von der Mutter gefüttert. Mit zwei bis drei Jahren werden sie geschlechtsreif. (GÖRNER 2009)</p>

Fischotter (*Lutra lutra*)

Wanderungen

Größe und Nutzung des Aktionsraumes des Fischotters hängt in erster Linie von dessen Strukturierung und vom sozialen Status des Revierinhabers innerhalb der Gesamtpopulation ab. Neben dem Nahrungsangebot ist auch die Verfügbarkeit optimaler – vor allem Sicherheit gewährender Biotopstrukturen wichtig. Es sind Reviere von 15 bis 20 km Flusslänge, aber auch solche mit nur 2 bis 5 km bekannt (GÖRNER & HACKETHAL 1987). Das Revier eines Männchens umfasst meist mehrere Weibchenreviere und während ihrer nächtlichen Wanderungen können die männlichen Tiere bis zu 20 km zurücklegen, Weibchen etwa 15 km. Die Tiere laufen auf der Suche nach neuen Revieren auch über Land und überqueren selbst Wasserscheiden, im Gebirge sogar Pässe von über 2000 m. (TEUBNER & TEUBNER 2004) In der Oberlausitz konnten Landgänge von bis zu 750 m nachgewiesen werden (HERTWEG et al. 1998). Bei diesen Landwechseln werden entlegene Gewässer offensichtlich zielgerichtet und meist auf dem kürzesten Wege unabhängig vom Verlauf der Verkehrsstrassen angelaufen. In Einzelfällen konnte die Benutzung von Verrohrungen über eine Länge bis zu 110 m nachgewiesen werden. Wurden längere Verrohrungen durchquert, so hatten diese Mindestdurchmesser von mindestens 50 cm (HERTWEG et al. 1998).

Auf seinen Wanderungen benötigt der Fischotter regelmäßig trockene Bereiche an Land, um zu markieren. Insbesondere an markanten Stellen, wie Straßenkreuzungen oder beispielsweise vor Brücken sucht er eine Markierungsstelle. Findet er unter einer Brücke oder entlang eines beidseitig mit Uferstützmauern verbauten Uferbereiches keine trockene Stelle (oder im Hochwasserfall), besteht die Gefahr, dass er aus dem Gewässer aussteigt und die Straße quert bzw. die Straße für seine weiteren Wanderungen nutzt. Um auch solche Fließgewässerabschnitte für den Fischotter attraktiv zu gestalten und die Gefahr zu verringern, dass er auf die Straße wechselt, sollten ihm Trockenstellen entlang des Ufers angeboten werden. Mindestmaß kann eine ca. 20 cm breite Betonschwelle sein, die 5 – 10 cm über der Mittelwasserlinie angebracht ist. In Bereichen mit beidseitigen Uferstützmauern reichen punktuell bzw. abschnittsweise angeordnete Trockenbereiche (Bermen oder Trittsteine), unter Brücken sollten diese wenigstens einseitig durchgehend sein. Bezüglich der Hochwasserereignisse ist zu unterscheiden, ob es sich um einen Gebirgsbach mit relativ hohem Gefälle und reißenden Hochwasserereignissen handelt oder um ein Gewässer im Flachland, wo sich das Hochwasser hauptsächlich über einen höheren Wasserstand definiert. Einen steileren Gebirgsbach nutzt der Fischotter in der Zeit des Hochwassers eher nicht, er stellt dann in diesen Abschnitten sein Wander- und Jagdverhalten vorübergehend ein bzw. verlegt es.

2.2 Gefährdungsursachen und Empfindlichkeit

Der deutliche Rückgang der Populationen des Fischotters zu Beginn des 20. Jahrhundert wird auf die starke Bejagung durch den Menschen zurückgeführt. Die heute ablaufende Populationsabnahme wird auf die Zerschneidung und Zerstörung von großräumigen, naturnahen und miteinander vernetzten Naturräumen durch anthropogene Bauvorhaben und Einflüsse zurückgeführt, eine weitere Ursache sind die in die Umwelt gelangten Schadstoffe wie chlororganische Verbindungen (z. B. PCB) und Schwermetalle (z. B. Quecksilber). Seit 1990 kam es zu einem deutlichen Anstieg verkehrstoter Otter durch den zunehmenden Autoverkehr und den intensiven Aus- und Neubau von Straßen (TEUBNER & TEUBNER 2004).

Bis 1984 machten Verkehrsoffer weniger als 40 % der Verluste pro Zeitabschnitt aus. Im Zeitraum 1990-93 stieg der Anteil der Verkehrsoffer bezogen auf alle Totfunde in Sachsen auf 81 % an. Innerhalb des Jahresverlaufs gibt es von September bis Oktober sowie im April die meisten Verluste, mit einem Spitzenwert im Oktober.

Eine besonders hohe Gefährdung liegt vor, wenn die Straßen in einer Entfernung von unter 50 m vom Gewässer entfernt verlaufen, ebene bis flache Straßenböschungen bis an das Gewässer heranreichen, Teiche oder Teichgebiete von stark befahrenen Straßen durchschnitten werden oder eine hohe Geschwindigkeit in Verbindung mit parallel verlaufenden und kreuzenden Gewässern.

2.3 Verbreitung

In Sachsen liegt das Kerngebiet der Fischottervorkommen in der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und den angrenzenden Naturräumen. Darüber hinaus liegen für die südliche Oberlausitz, die Sächsische Schweiz, das Osterzgebirge sowie das mittel- und westsächsische Tief- und Hügelland zahlreiche aktuelle Nachweise vor (LFULG 2012).

2.4 Bestandssituation im SAC/ Nachweise im Wirkraum des Vorhabens

Hauptlebensraum des Fischotters im unmittelbaren Planungsraum ist die Wyhra (BLAU 2007). Im Rahmen der Ersterfassung zum MaP konnte der Fischotter im Jahr 2009 mehrfach entlang der Wyhra nachgewiesen werden, u. a. an der Wyhra-Brücke nahe der Kläranlage Benndorf (Fährten, Kot) sowie an den Wyhra-Brücken in den Ortslagen Wyhra (Kot) und Frohburg (Fährten, Kot). Daher wurde entlang der Wyhra eine ca. 152 ha große Habitattfläche mit Funktion als Wohngewässer mit angrenzendem Landlebensraum, Sommer- und Winterquartier sowie

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)							
Jagd- und Wanderhabitat ausgewiesen (TRIOPS 2012). Die Vorkommensschwerpunkte an der Wyhra konnten auch im Rahmen der aktuellen Nachkartierung aus dem Jahr 2013 bestätigt werden. Demnach fungiert die Wyhra auch als bedeutender Migrationskorridor (BIOPLAN 2013).							
3. Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen							
3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen							
Konflikt-Nr. B 1.1 Gefahr der bauzeitlichen Störung/ Behinderung des Fischotters durch Bautätigkeiten							
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Wyhra stellt für den Fischotter einen wichtigen Wanderkorridor dar, der im FFH-Gebiet u. a. eine Verbindung herstellt zwischen den Teichen nördlich Wyhra und den Teichen zwischen Benndorf und Frohburg. Die Wyhra wird im Bereich des SAC mittels eines Brückenneubaus (BW 05SN) gequert. Während der Bautätigkeiten ist mit Störungen durch die Bautätigkeiten sowie durch Baustellensicherungsmaßnahmen zu rechnen. Insbesondere blinkende Baustellenleuchten (sog. Bakenleuchten) oder andere Sicherungsmaßnahmen, die diskontinuierliche Reize aussenden, können zu erheblichen Irritationen der Tiere führen. Bei einer Ausweitung des geplanten Baubetriebes auf die Dämmerungs- und Nachtstunden sind neben akustischen und visuellen Störreizen auch Beeinträchtigungen durch Bewegungsunruhe von Menschen und Maschinen zu erwarten. Dadurch können Irritationen wandernder Fischotter innerhalb von Migrationshabitaten während der Wanderzeiten hervorgerufen werden. Dies kann zu einer Meidung des Baustellenbereichs durch den Fischotter und somit zu einer Unterbrechung seines Wanderkorridors führen. Zwar verlaufen mit dem Fasaneriebach und dem Bubendorfer Wasser zwei Gewässer innerhalb eines 500 m-Korridors mehr oder weniger parallel zur Wyhra und bilden (außerhalb des FFH-Gebietes) ebenfalls einen Verbund zwischen den Teichen nördlich Wyhra und den Teichen zwischen Benndorf und Frohburg. Jedoch werden diese beiden Gewässer im Zuge des Bauvorhabens ebenfalls mit Brückenneubauten gequert. Bei gleichzeitigem Bau aller drei Brückenbauwerke besteht die Gefahr, dass die Nord-Süd-Austauschbeziehungen infolge der Störungen während der gesamten Bauzeit unterbrochen werden. Weiterhin ist im Baustellenbereich mit Einschränkungen der Funktion als Nahrungshabitat zu rechnen.</p>							
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>In Folge der bauzeitlichen Störungen sind zeitlich begrenzte Unterbrechungen von Raumbeziehungen oder Änderungen der Migrationsrouten möglich, was auch zu einem gesteigerten Kollisionsrisiko außerhalb der traditionellen Wanderwegen führen kann. Teilhabitate können bauzeitlich isoliert und die Kohärenzfunktion des FFH-Gebiets bauzeitlich gestört werden. Trotz der zeitlichen Begrenzung der Barrierewirkung kann diese Unterbrechung wichtiger Austauschbeziehungen zur Gefährdung des Fischotters führen, wenn die Art versucht, die Baustelle zu umgehen und so durch Landwechsel an anderer Stelle (z. B. an bestehenden Straßen) mit Fahrzeugen kollidiert. Eine Verringerung der Populationsgröße innerhalb des FFH-Gebiets ist möglich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art kann nicht ausgeschlossen werden. Daher werden Maßnahmen in Form von nächtlicher Bauzeitenregelung sowie einer Optimierung der nächtlichen Baustellenbeleuchtung notwendig, um baubedingte Störungen während der nächtlichen Hauptaktivitätszeit der Art innerhalb des Wanderkorridors zu minimieren und eine störungsfreie Migration zu gewährleisten.</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad ist als hoch einzustufen. Es werden Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich.</p>							
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	x	hoch	noch tolerierbar	gering	keine
Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6)	<ul style="list-style-type: none"> - Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen im Bereich von Fischotterhabitatflächen/ Sicherung der Passierbarkeit des Migrationskorridors entlang der Wyhra (M 1.1) - Optimierung der Baustellenbeleuchtung für den Fischotter (M 1.2) 						

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)							
3.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen							
Konflikt-Nr. B 1.2 Gefahr einer dauerhaften Beeinträchtigung der Migrationsfunktion der Wyhra für den Fischotter durch das Bauwerk BW 05SN							
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die geplante Trasse quert Habitatflächen des Fischotters mittels des Brückenneubaus BW 05SN bei Bau-km 8+693,000. Die lichte Höhe des geplanten Bauwerkes beträgt $\geq 3,67$ m, die lichte Weite $\geq 42,00$ m.</p>							
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Mit einer lichten Höhe von $\geq 3,67$ m und einer lichten Weite von $\geq 42,00$ m ist das Bauwerk BW 05SN so dimensioniert, dass der Fischotter die geplante Trasse problemlos unterqueren kann: Gemäß den Anforderungen des MAQ (2008) an Querungsbauwerke für den Fischotter müssen Gewässerquerungen eine Berme über dem HW₁₀ aufweisen. Zudem hat die lichte Höhe über der Berme mindestens 1 m zu betragen (MAQ 2008). Die Breite zwischen den Widerlagern und dem Ufer der Wyhra beträgt beidseits mindestens 12,00 m. Bei einer minimalen lichten Höhe von 3,67 m und einer minimalen lichten Höhe von 5,00 m bei einem HQ 100 in der Brückenmitte sowie einer lichten Weite von 42,00 m mit beidseitigen Randstreifen von mindestens 12,00 m ist sichergestellt, dass bis zu einem HW₁₀ für den Fischotter eine sichere Unterquerung entlang der Wyhraue möglich ist. Somit bleibt der räumlich-funktionale Austausch entlang der Wyhraue bestehen.</p> <p>Mit dem Vorhaben sind keine anlagebedingten Beeinträchtigungen des Fischotters verbunden.</p>							
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	gering	x	keine
Konflikt-Nr. B 1.3 Gefahr des bau- und anlagebedingten Verlusts von Habitatflächen des Fischotters							
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Wyhra weist für den Fischotter eine hohe Bedeutung als Wohn- und Fortpflanzungsgewässer auf. Da Fischotter in der Fortpflanzungszeit besonders sensibel gegenüber Störungen sind, legen sie ihre Wurfbaue in unzugänglichen Bereichen an. Die notwendigen habitatstrukturellen Besonderheiten sind im unmittelbaren Querungsbereich der geplanten B 7 mit der Wyhra nicht vorhanden, sodass ein bau- oder anlagebedingter Verlust von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden kann.</p> <p>Da Fischotter an ihre Versteckmöglichkeiten geringere Ansprüche stellen als an Wurfbaue und die Wyhra sich im Querungsbereich durch weitgehend naturnahe Uferbereich auszeichnet, kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Bereich des geplanten Brückenneubaus BW 05SN Ruhestätten des Fischotters vorhanden sind. Als Versteckmöglichkeit für die Ruhephasen werden vielfältige Strukturen angenommen, u. a. Bisam-, Rotfuchs- oder Dachsbauten, Wurzelhöhlen, Reisighaufen, Brombeergebüsche, sogar Kanalisationsrohre oder auch Holzstapel (GÖRNER 2009). Im Zuge der Baufeldfreimachung werden Gehölzrodungen notwendig. Weiterhin nutzt der Fischotter die Wyhra als Nahrungshabitat und Migrationskorridor. Somit besteht die Gefahr eines bau- und anlagebedingten Verlusts von Ruhestätten, Nahrungshabitaten und Wanderkorridoren des Fischotters.</p> <p>Im Zuge des Bauvorhabens kommt es im Bereich der Wyhraquerung zu einer dauerhaften Inanspruchnahme ausgewiesener Habitatflächen des Fischotters mit einer Fläche von ca. 50 m². Die bauzeitliche Inanspruchnahme beträgt ca. 440 m².</p>							
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die drei nach MaP ausgewiesenen Habitatflächen des Fischotters weisen eine Gesamtfläche von ca. 378,0 ha auf (TRIOPS 2012). Im Zuge des Bauvorhabens kommt es im Bereich der Wyhraquerung zu einer kleinflächigen Inanspruchnahme von Flächen mit Habitatfunktion für den Fischotter (baubedingt ca. 440 m², anlagebedingt ca. 50 m², Funktionsverlust unter dem BW ca. 490 m²). Die betroffenen Flächen befinden sich in den Randbereichen der Habitatfläche des Fischotters und verfügen über eine Funktion als Nahrungsfläche, Ruhestätte und Migrationskorridor. Die beanspruchten Flächengrößen liegen deutlich unter dem Orientierungswert von 2,6 ha, der in der Fachkonvention von LAMPRECHT & TRAUTNER (2007) für den Fischotter angegeben wurde. Die beanspruchten Habitatflächengrößen liegen mit einem Anteil von 0,03 % des Gesamthabitats zudem deutlich unterhalb des im Rahmen des Fachkonventionsvorschlages benannten 1 %-Zusatzkriteriums. Somit kommt es durch das Bauvorhaben zu keiner Verschlechterung der Habitatflächenfunktionen für den Fischotter. Allein im detailliert untersuchten Bereich stehen dem Fischotter ca. 1,3 km Fließlänge der Wyhra mit gewässerbegleitender Vegetation zur Verfügung, welche die Art als Nahrungsquelle, Ruhestätte und Wanderkorridor nutzen kann. Weiterhin werden durch die bau-</p>							

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)								
und anlagebedingten Beeinträchtigungen keine essenziellen Habitatflächen (Wurfbaue) des Fischotters beansprucht. Der Beeinträchtigungsgrad ist als gering einzustufen.								
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering	keine
3.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen								
Konflikt-Nr. B 1.4 Gefahr betriebsbedingter Störungen des Fischotters/ Minderung der Habitatsignung								
Beschreibung der Beeinträchtigung: Der Betrieb der geplanten B 7 verläuft in einer Höhe von $\geq 3,67$ m über das Bauwerk BW 05SN. Zudem sind 4,00 m hohe Blend- und Irritationsschutzwände auf dem Bauwerk vorgesehen. Der Verkehr auf der B 7 ist daher im Bereich des FFH-Gebiets für den bodengebundenen Fischotter kaum wahrnehmbar.								
Bewertung der Beeinträchtigung: Eine dauerhafte Einschränkung der Wyhra als Wanderkorridor für den Fischotter ist betriebsbedingt nicht zu prognostizieren. Die hohen Verlusten an Verkehrswegen verdeutlichen, dass der Otter verkehrsreiche Straßen nicht grundsätzlich meidet (ZINKE 1996). Die Art ist sogar in der Lage, Fließgewässer innerhalb von Siedlungsstrukturen zu passieren. Für den Fischotter ist somit bekannt, dass er sich gut an kontinuierliche Störungen gewöhnen kann und es durch das Vorhaben zu keiner dauerhaften Einschränkung der Raumbewegungen kommen wird. Zudem weist die Brücke über die Wyhraue eine ausreichende lichte Höhe über dem Fließgewässer auf, sodass Störungen selbst ohne die vorgesehenen Irritationsschutzwände für den Fischotter von untergeordneter Bedeutung wären. Mit dem Vorhaben sind keine betriebsbedingten Störungen des Fischotters verbunden.								
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar		gering	x keine
Konflikt-Nr. B 1.5 Gefahr betriebsbedingter Kollisionen des Fischotters mit dem Straßenverkehr								
Beschreibung der Beeinträchtigung: Aktuell wird die dauerhaft durch den Fischotter besiedelte Wyhra zwischen Benndorf und der Ortschaft Wyhra von keiner verkehrsreichen Straße gequert. Der Fischotter nutzt bevorzugt trockene Passagen unter Kreuzungsbauwerken, um dort seine Losung abzusetzen. Sind trockene Passagen nicht vorhanden, verlassen die Tiere an Engstellen wie Brückenbauwerken häufig das Gewässer und setzen ihre Markierungen an exponierten Stellen ab. Dabei kommt es auch zum Queren der Fahrbahnen. Es besteht die Gefahr, dass es aufgrund des artspezifischen Markierungsverhaltens zu einer stark erhöhten Tötungswahrscheinlichkeit für den Otter kommen wird.								
Bewertung der Beeinträchtigung: Im Querungsbereich der geplanten B 7 mit der Wyhra wird ein Brückenneubau (BW 05SN) errichtet, der dem Fischotter eine sichere Unterquerung der Trasse ermöglicht. Die Anordnung der Widerlager ist so gewählt, dass beidseits der Wyhra trockene Passagen unter dem Brückenbauwerk vorhanden sind, die durch den Fischotter zur Absetzung seiner Losung genutzt werden können. Die südlich der Wyhra unter dem Brückenbauwerk geplante feuchte Senke (Maßnahme M 3) stellt aufgrund der ausreichenden Dimensionierung des Brückenbauwerks für den Fischotter kein Hindernis dar. Aufgrund der lichten Weite des Bauwerkes ist eine Kombination der Maßnahme für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und der Anforderung des Fischotters hinsichtlich der trockenen Passagen auf ein und derselben Seite der Wyhra möglich. Zusätzlich sind beidseits der Fahrbahn auf dem Bauwerk 4,00 m hohe Fledermaus-Schutzzäune vorgesehen, an die sich auf beiden Seiten des Brückenbauwerks Zäunungen anschließen, sodass der Fischotter zur Querungsstelle geleitet wird. Gleichzeitig wird durch die Zäunung verhindert, dass die Tiere abseits der sicheren Passagen die künftige Bundesstraße queren. Auswirkungen auf die Populationsgröße und den Erhaltungszustand der Art können so vermieden werden. Mit dem Vorhaben ist keine betriebsbedingte Kollisionsgefahr für den Fischotter verbunden.								
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar		gering	x keine

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	
4 Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte	
<p>Die baubedingten Störungen im Bereich der Wyhraue und der beiden parallel verlaufenden Verbundkorridore entlang des Fasaneriebaches und des Bubendorfer Wassers können hohe Wirkungen auf Individuen des Fischotters ausüben, da bei gleichzeitigem Bau der drei Brückenbauwerke BW 04SN, BW 05 SN und BW 06SN keine Ausweichmöglichkeiten innerhalb des Migrationskorridors gegeben sind. Die Kohärenzfunktion des FFH-Gebiets wird bauzeitlich stark gestört. Trotz der zeitlichen Begrenzung der Hinderniswirkung kann die Unterbrechung wichtiger Austauschbeziehungen zur Gefährdung des Fischotters führen, wenn Nahrungshabitate nicht mehr erreicht werden oder die Art versucht, die Baustelle zu umgehen und so durch Landwechsel an anderer Stelle mit Fahrzeugen kollidiert.</p> <p>Nach Abschluss der Bautätigkeiten sind anlage- oder betriebsbedingt keine Auswirkungen auf die Kohärenzfunktion zu erwarten, da das Bauwerk eine ausreichende lichte Höhe und Weite aufweist und dem Fischotter somit eine störungsfreie und gefahrlose Unterquerung des Bauwerks ermöglicht. Die Kohärenzfunktion im Gebiet bleibt aufrechterhalten.</p> <p>Zur Vermeidung erheblicher bauzeitlicher Beeinträchtigungen des Fischotters im FFH-Gebiet sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich.</p>	
Erheblichkeit	erheblich
<p>Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>M 1.1 – Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen im Bereich von Fischotterhabitatflächen/ Sicherung der Passierbarkeit des Migrationskorridors entlang der Wyhra</p> <p>M 1.2 – Optimierung der Baustellenbeleuchtung für den Fischotter</p>	
Beurteilung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen	<p>nicht erheblich</p> <p>(vgl. Aussagen zur Bewertung der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Kapitel 6))</p>

5.2.2 Großes Mausohr und Mopsfledermaus

Tabelle 11: Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)
1. Schutz und Gefährdungsstatus
Rote Liste Status <input checked="" type="checkbox"/> RL Deutschland (Großes Mausohr: Kat. V, Mopsfledermaus: Kat. 2) <input checked="" type="checkbox"/> RL Sachsen (Großes Mausohr: Kat. 3, Mopsfledermaus: Kat. 2)
2. Charakterisierung und Vorkommen
<p>2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen</p> <p><u>Quartiers- und Habitatnutzung Großes Mausohr</u></p> <p>Das Große Mausohr ist eine wärmeliebende Art. Bei der Quartierwahl weist es offensichtlich eine starke Bindung an menschliche Siedlungen auf. So befindet sich ein Großteil der Wochenstuben in Gebäuden, insbesondere in alten Häusern, Schlössern und Kirchen mit warmen, geräumigen Dachstühlen. In Wäldern wurden Große Mausohren bisher meist in Fledermauskästen festgestellt. Als natürliche Quartiere zählen großräumige Baumhöhlen. Jüngste Untersuchungen in Hessen zeigten, dass Baumhöhlen in den Jagdgebieten häufiger als erwartet von Großen Mausohren genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass das Baumhöhlenangebot innerhalb der Jagdgebiete ein weiterer Faktor in der Verbreitung der Art darstellt (DIETZ & SIMON 2002). Große Mausohren sammeln sich in Wochenstubenverbänden, die im Einzelfall Individuenzahlen von bis zu mehreren tausend Weibchen betragen kann. Meist sind es jedoch zwischen 100 und 600 Individuen (DIETZ & SIMON 2002).</p> <p>Als Jagdgebiete nutzen Große Mausohren vor allem lichte, einschichtige, hallenartige Wälder mit wenig Unterwuchs. Dabei werden Laub- und Laubmischwälder gegenüber Nadelwäldern bevorzugt (RHIEL 2000 IN DIETZ & SIMON 2002). Neben Wäldern werden auch lichte, baumbestandene Landschaften und Parks bzw. frisch gemähtes oder beweidetes Grünland als Jagdgebiete genutzt (GÜTTINGER 1997). Es ist jedoch eine Bevorzugung von Waldgebieten als Jagdhabitat zu erkennen. So stellte AUDET (1990) für eine Population in Oberbayern fest, dass 98 % der Großen Mausohren im Wald jagten, obwohl der Waldanteil innerhalb eines Aktionsradius von 10 km nur bei 40 % lag (in HEHL-LANGE 1998). Auch nach Erkenntnissen von DIETZ & SIMON (2002) werden Offenlandflächen, wie z.B. Wiesen und Weiden in Hessen nur ausnahmsweise als Jagdgebiete genutzt. Auch MESCHKE et al. (2002) kommen zu dem Schluss, dass das Große Mausohr in Deutschland aufgrund seiner bevorzugten Jagdgebiete als Waldfledermaus bezeichnet werden muss.</p> <p>Als Winterquartiere werden Höhlen, Stollen und Keller genutzt. Der Winterschlaf dauert von September bis April. Das Mausohr bevorzugt zudem temperierte Räume zwischen 7 bis 12 °C (LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 2000). Meist hängen sie frei, gelegentlich auch in Mauerlücken, kleinen Hohlräumen oder Felsspalten. Sie bilden gerne große Schlafgemeinschaften, die früher mehrere Tausend Tiere zählen konnten (LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 2000).</p> <p><u>Quartiers- und Habitatnutzung Mopsfledermaus</u></p> <p>Die Mopsfledermaus ist eine Art der Wälder und walddreichen Gebiete. Der Lebensraum der Art ist weitgehend auf Wälder beschränkt, sie kommt jedoch aber auch in walddnahen Gärten und Heckengebieten vor (DIETZ et al. 2007). Die Art jagt sowohl in Wäldern und parkartigen Landschaften als auch entlang von Waldrändern, Feldhecken, Baumreihen und Wasserläufen. Die Sommerquartiere befinden sich meist in engen Baum- und Gebäudespalten, zuweilen auch in Spechthöhlen. Baumquartiere befinden sich vor allem hinter abgeplatzter Rinde oder in Stammanrissen, seltener in Spechthöhlen. Auch an Gebäuden werden enge Spalten als Quartiere bevorzugt. Typische Quartiere sind Fensterläden, Holzverkleidungen oder Fachwerkspalten sowie auch Spalten in Brückenbauwerken. Fledermaus-Flachkästen werden ebenfalls angenommen. Als Winterquartier werden Karsthöhlen, ausgediente Bergwerke, Bunkeranlagen sowie Spalten an Bäumen und Gebäuden bevorzugt (BOYE & MEINIG 2004, TLUG 2009).</p> <p>Die Fortpflanzungsstätten sind die Wochenstuben, Ruhestätten die Tagesverstecke und Winterquartiere (LANA 2009).</p> <p><u>Mobilität / Ausbreitungspotenzial / Flug- und Jagdverhalten Großes Mausohr</u></p> <p>LIEGL & HELVERSEN (1987) stellten Entfernungen zwischen Wochenstube und Jagdgebiet bis zu 6 km fest. Nach Aussagen von DIETZ & SIMON (2002) variieren die Entfernungen zwischen Wochenstubenquartier und Jagdgebiet</p>

Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

offensichtlich in Abhängigkeit von der Größe der Kolonie. Bei größeren Kolonien von 300 bis 600 Tieren werden maximale Entfernungen zum Jagdgebiet von rund 13- 20 km erreicht. Bei kleinen Kolonien jedoch nur 2-5 km.

Bei Telemetriestudien konnten jedoch Unterschiede zwischen den Aktionsradien von Männchen und Weibchen festgestellt werden. So wurden in den Jahren 1998/ 99 Männchen beobachtet, den nur in einem Umkreis von einigen hundert Metern um das Tagesquartier auf Jagd waren (MESCHDE et al. 2002).

Die Wanderstrecken zwischen Sommer- und Winteraufenthalt betragen in Sachsen bis zu 173 km. Generell gehört das Große Mausohr mit bis zu 200 km auseinander liegenden Sommer- und Winterquartieren zu den Mittelstreckenwanderern.

Das Große Mausohr jagt in relativ langsamem Flug in Gebieten mit frei zugänglicher Bodenvegetation. Beim Jagdrevier im Wald ist für die Mausohren weniger die Baumartenzusammensetzung als vielmehr die Altersstruktur des Waldes von Bedeutung, solange die Grundvoraussetzung „wenig bewachsener Waldboden“ gegeben ist, da Mausohren in niedriger Höhe (ca. 1-3 m) über den Boden fliegen, und Insekten bei Entdeckung mit kurzen Landungen vom Boden aufnehmen (GÜTTINGER 1997, LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 2000, BMVBS 2011).

Daher befinden sich die Jagdgebiete überwiegend in einschichtigen Hochwäldern, die ein dichtes Kronendach aufweisen. In ihnen kann sich auf Grund der Lichtverhältnisse keine weitere Baumschicht bzw. Strauchschicht entwickeln. Dadurch ist der Boden frei zugänglich. Stufig aufgebaute Wälder, Stangenholz oder Jungwuchs-Bestände werden von den Mausohren nicht als Jagdgebiet genutzt (HEHL-LANGE 1998). Zudem jagt die Art um Baumkronen. Transferflüge erfolgen in schnellem direktem Flug. Diese finden auch häufig in höheren Flughöhen statt. Die Strukturbindung ist vor allem beim abendlichen Ausflug aus den Quartieren ausgeprägt (BRINKMANN et al. 2012, BMVBS 2011).

Mobilität / Ausbreitungspotenzial / Flug- und Jagdverhalten Mopsfledermaus

Sommer- und Winterquartiere der Mopsfledermaus liegen meist nur zwischen 20 und 40 km auseinander, Migrationsdistanzen von mehr als 100 km sind sehr selten. Der Aktionsraum der Mopsfledermaus reicht etwa 8 bis 10 km um das Quartier. Bei der Jagd wechselt die Art zwischen schnellem und langsam-wendigem Flug entlang von linearen Strukturen, z. B. Wasserläufen, Waldwegen. Sie jagt sehr wendig in Wipfelhöhe dicht an Vegetationskanten entlang und taucht auch immer wieder in den Kronenbereich ein (BRINKMANN et al. 2012). Auch die Flughöhe variiert zwischen niedrig über dem Boden (ab 1,5 m) bis über das Baumkronendach. Die Mopsfledermaus zählt zu den sehr mobilen Fledermausarten mit einer hohen Dynamik im Quartierwechselverhalten. Ein Wochenstubenverband nutzt eine Vielzahl von Quartieren auf einer Fläche von mehr als 64 ha. Dabei werden im Laufe der Nacht bis zu zehn Jagdgebiete angefliegen. Auf den Transferflügen zwischen den Jagdgebieten werden feste Flugrouten genutzt, die in 2 bis 5 m Höhe befliegen werden (BOYE & MEINIG 2004). Die Art gilt als bedingt strukturgebunden (bis strukturgebunden) (BRINKMANN et al. 2012).

2.2 Gefährdungsursachen und Empfindlichkeit

Den bedeutsamsten Gefährdungsfaktor beim Großen Mausohr stellt die Dezimierung bzw. Vergiftung der Nahrungstiere durch Pestizideinsatz im Obstbau und in der Forstwirtschaft dar. Die Konzentration in großen bis sehr großen Wochenstubenkolonien, die meist große Dachräume als Quartier benötigen, führt bei der Sanierung von Gebäuden zu Populationsverlusten. Zudem können Mausohren auch von mutwilliger Vertreibung oder Verletzung betroffen sein (SIMON & BOYE 2004). Bei Transferflügen unterliegt die Art einem mittleren Kollisionsrisiko (BRINKMANN et al. 2012). Gegenüber Zerschneidungswirkungen ist das Große Mausohr mittel- bis hochempfindlich, gegenüber Licht- und Lärmemissionen weist sie eine hohe Empfindlichkeit auf (Maskierung von Beutetiergeräuschen im Jagdhabitat) (BRINKMANN et al. 2012).

Da die Mopsfledermaus häufig die Verstecke wechselt, benötigt sie ein reiches Quartierangebot. Durch forstliche Maßnahmen ist jedoch der bevorzugte Quartiertyp „Spalte außen an Bäumen“ selten geworden. Hinzu kommt die Spezialisierung der Art auf Kleinschmetterlinge als Nahrung, weshalb sie von einem individuenreichen Vorkommen dieser Insekten abhängig ist, deren Bestand sich durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erheblich reduziert (BOYE & MEINIG 2004).

Bei ihren Jagdflügen in geringer Höhe über Wegen und Straßen und entlang von Schneisen werden Mopsfledermäuse häufig Opfer des Straßenverkehrs (BOYE & MEINIG 2004), bei den höheren Transferflügen unterliegen sie einer mittleren Kollisionsgefahr (BRINKMANN et al. 2012).

Durch die mittlere Strukturbindung weist die Mopsfledermaus eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung auf. Die Empfindlichkeit gegenüber Lichtemissionen wird als hoch, gegenüber Lärm als gering eingestuft (BRINKMANN et al. 2012).

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)
<p>2.3 Verbreitung</p> <p>In Sachsen lassen sich Wochenstubenkolonien des <u>Großen Mausohrs</u> hauptsächlich in waldreichen Teilen des Sächsischen Lössgebietes sowie im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet nachweisen. Zur Überwinterung wandern Mausohren aus dem Tief- und Hügelland in die Mittelgebirge, insbesondere in das Erzgebirge (HAUER et al. 2009).</p> <p>Sachsen wird von der <u>Mopsfledermaus</u> als Reproduktions- und Überwinterungshabitat genutzt. Sie tritt dort weit verteilt, aber nicht häufig auf. In der Düben-Dahlener Heide, im Vogtland, in der Sächsischen Schweiz und im Oberlausitzer Bergland kommt sie etwas zahlreicher vor (HAUER et al. 2009). Die bedeutenden Überwinterungsorte in Sachsen liegen im Mulde-Lösshügelland (z. B. Wechselburg bei Rochlitz, Steina bei Döbeln) und im Mittelsächsischen Lösshügelland (z. B. Münchhof bei Döbeln) (HAUER et al. 2009).</p>
<p>2.4 Bestandssituation im FFH-Gebiet / Nachweise im Wirkraum des Vorhabens</p> <p><u>Großes Mausohr:</u></p> <p>Im Jahr 2007 waren aus allen umliegenden Waldgebieten Männchen- und Paarungsquartiere des Großen Mausohrs bekannt. Weiterhin konnte die Wyhraue bei Benndorf als Jagdhabitat / Flugkorridor ausgewiesen werden (NATUR & EDV DIENSTLEISTUNGEN 2007). Dies konnte im Rahmen der Ersterfassung bestätigt werden. Demnach weist die Wyhra mit ihren gewässerbegleitenden Gehölzen eine Eignung als Leitstruktur zu umliegenden Jagd- und Quartierhabitaten sowie als Jagdhabitat auf. Habitatflächen im Querungsbereich mit der geplanten B 7 wurden im MaP nicht ausgewiesen. Die nächst gelegenen ausgewiesenen Habitatflächen befinden sich in einer Entfernung von mind. 990 m südlich der geplanten Wyhraquerung („Erligt“ und „Frohburger Streitwald“) (TRIOPS 2012). Im Bereich des FFH-Gebietes konnten im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchung punktgenaue Artnachweise entlang der Wyhra erbracht werden (ÖKO-LOG 2009, 2012).</p> <p><u>Mopsfledermaus:</u></p> <p>Im Rahmen der FFH-Ersterfassung wurde festgestellt, dass sich der Aktionsradius der Mopsfledermaus über das gesamte Gebiet der Wyhraue erstreckt. Die Wyhra zwischen den Ortschaften Benndorf und Wyhra mit ihren gehölzbestandenen Uferbereichen wurde als Jagdhabitat- / Sommerquartierkomplex ausgewiesen und weist eine Eignung als Leitstruktur zu umliegenden Jagd- und Quartierhabitaten auf (TRIOPS 2012). Eine nennenswerte Funktion der Wyhraue als Nahrungshabitat wurde auch durch Detektorkartierungen im Jahr 2007 nachgewiesen (NATUR & EDV DIENSTLEISTUNGEN 2007). Punktgenaue Artnachweise wurden u. a. am Kleinteich an der Kläranlage, entlang der Wyhra sowie im Bereich der Halde Benndorf erbracht (ÖKO-LOG 2009).</p>
3. Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen
3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen
Konflikt-Nr. B 2.1 Gefahr baubedingter Gefährdungen von Individuen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus durch die baubedingte Inanspruchnahme von potenziellen Quartierstrukturen
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Mopsfledermaus gehört zu den Fledermausarten, die häufig Sommer- und Winterquartiere (auch Wochenstuben) in Baumhöhlen oder Baumspalten annehmen. Vom Großen Mausohr ist bekannt, dass Baumhöhlen nur selten als Quartier angenommen werden und wenn, dann meist als Paarungsquartier oder als Zwischenquartier männlicher Tiere. Es werden jedoch auch Überwinterungsquartiere in Baumhöhlen vermutet (SIMON & BOYE 2004). Die Wochenstuben befinden sich im Regelfall in Gebäuden. Im Zuge der Baufeldfreimachung werden zur Errichtung des Brückenneubaus BW 05SN Gehölzrodungen notwendig. Somit besteht die Möglichkeit, dass Individuen beider Arten durch die Inanspruchnahme potenzieller Quartierstrukturen gefährdet werden. Zudem erfolgt ein Verlust potenzieller Zwischenquartiere.</p>
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Das Große Mausohr nutzt Baumquartiere in der Regel als Balzquartier und Tagesversteck. Eine Nutzung als Winterquartier ist umstritten. Wochenstuben mit einer zentralen Bedeutung als Fortpflanzungsstätte des Großen Mausohrs befinden sich in der Regel in Gebäuden und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Für die Mopsfledermaus ist bekannt, dass sie regelmäßig Baumspalten, Stammanrisse und abgeplatzte Rinde von Bäumen als Sommer-, Wochenstuben sowie als Winterquartier annimmt. Da es sich bei der Mopsfledermaus um eine typische Waldart handelt, ist im Bereich der gewässerbegleitenden Gehölze entlang der Wyhra nicht mit dem Vorkommen</p>

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)								
<p>von Wochenstuben zu rechnen. Auch im Rahmen der FFH-Ersterfassung wurden entlang der Wyhra keine Wochenstuben der Mopsfledermaus nachgewiesen. Die durch das Vorhaben betroffene Habitatfläche dient der Art als Jagdhabitat und Verbundstruktur zwischen den Gehölzbeständen und Waldgebieten nördlich und südlich der Wyhraquerung (TRIOPS 2012). In der Regel bestehen innerhalb eines Jagdgebietes zahlreiche potenzielle Zwischenquartiere, die jeweils nur kurzzeitig aufgesucht und regelmäßig gewechselt werden. Der Verlust einzelner Zwischenquartiere stellt keine Gefährdung des Reproduktionserfolgs dar, da einzelne Quartiere wechseln können, d.h. die Tiere sind in der Lage flexibel das vorhandene Quartierangebot zu nutzen. Einzelne Zwischenquartiere sind daher im Gegensatz zu den Wochenstuben nicht essenziell für eine günstige Populationsentwicklung. Der mögliche Verlust einzelner Tiere führt nicht zu einer signifikanten Änderung der Populationsgröße. Da es sich nicht um Beeinträchtigungen innerhalb von Wochenstuben handelt, ist der Reproduktionserfolg des Großen Mausohrs sowie der Mopsfledermaus nicht gefährdet.</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad ist als gering einzustufen.</p>								
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering	keine
Konflikt-Nr. B 2.2 Gefahr baubedingter Störungen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus im Bereich von Habitatflächen/Verbundstrukturen								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Wyhraue stellt innerhalb des FFH-Gebietes für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus einen essenziellen Verbundkorridor mit Jagdhabitatfunktion zwischen den nördlich und südlich gelegenen Jagd- und Quartierhabitaten an der Gabelung von Mühlgraben und Wyhra, am Altarm der Wyhra, im Bereich der Lehmgruben sowie die Waldgebiete um Frohburg (Erligt, Frohburger Streitwald und Streitwald, Schlosspark Frohburg) dar (TRIOPS 2012). Im Zuge der Bautätigkeiten im Bereich der Wyhraquerung sind baubedingte Störungen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus zu erwarten – insbesondere während ihrer nächtlichen Hauptaktivitätszeit. Durch Lichtreize sowie Lärmemissionen ausgehend von Baumaschinen, Zubringerverkehr und Baustellenbeleuchtung (darunter Warnleuchten, Rundumleuchten) können Irritationen fliegender Mausohren und Mopsfledermäuse innerhalb von Flugkorridoren sowie Jagdhabitaten auftreten. Die Empfindlichkeit des Großen Mausohrs gegenüber Lärmemissionen wird als hoch eingeschätzt (Maskierung von Beutetiergeräuschen im Jagdhabitat) (vgl. BRINKMANN et al. 2012). Allerdings stellt die Wyhraue im Querungsbereich mit der geplanten Trasse gemäß MaP kein Jagdhabitat des Großen Mausohrs dar (TRIOPS 2012). Die Empfindlichkeit der Mopsfledermaus gegenüber Lärm wird als gering eingeschätzt (vgl. BRINKMANN et al. 2012), sodass für beide Fledermausarten keine Beeinträchtigungen durch Lärm zu erwarten sind. Großes Mausohr und Mopsfledermaus weisen jedoch beide eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lichtemissionen auf (vgl. BRINKMANN et al. 2012). Daher kann es zu einer zeitweisen Meidung von Habitatbereichen kommen.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Wyhra mit ihren gewässerbegleitenden Gehölzen hat eine Verbundkorridorfunktion zwischen Teilhabitatflächen (Sommer- und Winterquartieren) sowie als Jagdhabitat der beiden Fledermausarten. Baubedingte Störungen können somit die Raumbewegungen beider Arten einschränken. Sofern die Bauarbeiten zur Herstellung des Brückenbauwerks BW 05SN zu taghellen Zeiten erfolgen, kommt es zu keinen Beeinträchtigungen des Jagdhabitats und der Verbundrouten der vorwiegend nachtaktiven Arten Großes Mausohr und Mopsfledermaus. Sofern Bautätigkeiten auch in den Dämmerungs- und Nachtstunden durchgeführt werden, kann es zu Irritationen von fliegenden Fledermäusen kommen. Baubedingte Störungen an Flugrouten oder in Jagdhabitaten sind jedoch nur dann bewertungsrelevant, wenn die für ein langfristiges Überleben der jeweiligen Art notwendigen Raumbewegungen dauerhaft eingeschränkt werden. Im vorliegenden Fall handelt es sich jedoch um temporäre Störungen, welche ausschließlich während der Bauphase und dann auch nur bei nächtlichen Bautätigkeiten auftreten können. Weiterhin bestehen für die flugfähigen Arten innerhalb der Jagdhabitats weiterhin Möglichkeiten des Austauschs und der Nutzung störungsfreier Nahrungshabitats. Somit erfolgt keine vollständige Unterbrechung der Austauschbeziehungen. Auf Populationsebene sind keine Auswirkungen infolge vereinzelter, temporär und lokal eng begrenzter Störungen abzuleiten.</p> <p>Die Jagdhabitats in den nördlich und südlich der Wyhraquerung vorhandenen Gehölz- und Waldbeständen bleiben ungestört, sodass bewertungsrelevante Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen im Bereich nachweislich geeigneter Nahrungsflächen ausgeschlossen werden können. Wichtige Habitatskomponenten werden daher nicht beeinträchtigt.</p>								

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)								
<p>Die Störungen im Gebiet erreichen höchstens zeitlich begrenzt hohe Wirkintensitäten. Die wichtigen Wanderbewegungen und Austauschbeziehungen zwischen den Teillebensräumen werden nur kurzzeitig beeinträchtigt. Somit bleiben die notwendigen Raumbeziehungen zum langfristigen Überleben aufrechterhalten.</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad ist als noch tolerierbar einzustufen.</p>								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering		keine
3.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen								
Konflikt-Nr. B 2.3 Gefahr von bau- und anlagebedingten Verlusten potenzieller Baumquartiere des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Mopsfledermaus gehört zu den Fledermausarten, die häufig Sommer- und Winterquartiere (auch Wochenstuben) in Baumhöhlen oder Baumspalten annehmen. Vom Großen Mausohr ist bekannt, dass Baumhöhlen nur selten als Quartier angenommen werden und wenn, dann meist als Paarungsquartier oder als Zwischenquartier männlicher Tiere. Es werden jedoch auch Überwinterungsquartiere in Baumhöhlen vermutet (SIMON & BOYE 2004). Die Wochenstuben befinden sich im Regelfall in Gebäuden. Im Zuge der Baufeldfreimachung werden zur Errichtung des Brückenneubaus BW 05SN Gehölzrodungen notwendig. Somit kann eine dauerhafte Beseitigung von relevanten Habitatelementen (u. a. Reproduktionshabitate) beider Arten nicht ausgeschlossen werden.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Im Rahmen der FFH-Ersterfassung wurde im Querungsbereich der geplanten Trasse mit der Wyhra eine Habitatfläche der Mopsfledermaus mit einer Funktion als Jagdhabitat und Flugroute ausgewiesen. Gemäß DIETZ et al. (2007) gilt die Mopsfledermaus als eine Art der Wälder und waldreicher Gebiete, deren Lebensraum weitgehend auf Wälder beschränkt ist. Auch im Rahmen des MaP wurden Quartierhabitate ausschließlich in den umliegenden Waldbeständen nachgewiesen – nicht jedoch in den Gehölzbeständen entlang der Wyhra. Eine Nutzung der gewässerbegleitenden Gehölze im Querungsbereich mit der geplanten Trasse ist daher nicht zu erwarten. Somit sind Beeinträchtigung der Populationen der Mopsfledermaus sowie des Großen Mausohrs durch den Verlust von Wochenstubenquartieren im SAC nicht zu erwarten.</p> <p>Der Verlust von einzelnen Balzquartieren oder Tagesverstecken der beiden Arten stellt im Regelfall keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da die benötigten Habitatstrukturen meistens im räumlichen Zusammenhang ausreichend zur Verfügung stehen (vgl. LBV-SH 2011). Zudem sind im räumlichen Umfeld zusammenhängende große Waldbestände vorhanden, sodass der Verlust weniger Bäume mit möglicher Eignung als Zwischen- oder Winterquartier keine erhebliche Beeinträchtigung der Populationen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus im SAC darstellt. Entlang der Wyhra verbleiben innerhalb des FFH-Gebiets ausreichend geeignete Quartierstrukturen, die ein Ausweichen für die beiden Arten ermöglichen.</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad ist daher als gering einzustufen.</p>								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering		keine
Konflikt-Nr. B 2.4 Gefahr der anlagebedingten Unterbrechung räumlich-funktionaler Raumbewegungen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Durch die geplante Trasse der B 7 werden Gehölzstrukturen mit einer hohen Bedeutung als Verbund- und Flugstruktur sowie als Jagdhabitat des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus entlang der Wyhra gequert. Dadurch besteht eine Gefahr der anlagebedingten Unterbrechung räumlich-funktionaler Raumbewegungen beider Fledermausarten.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Querung der Wyhraue erfolgt mittels eines Brückenneubaus (BW 05SN). Aufgrund der vorgesehenen lichten Höhe $\geq 3,67$ m und der lichten Weite $\geq 42,00$ m des Querungsbauwerkes führt die Querung der Wyhra durch die geplante Trasse zu keiner Unterbrechung räumlich-funktionaler Raumbeziehungen innerhalb des FFH-Gebietes. Die trassierungstechnisch erforderliche Brücke erfüllt bei weitem die gemäß der Arbeitshilfe nach BMVBS (2011) ermittelten erforderlichen Anforderungen an Fledermaus-Querungshilfen. So ist eine hinreichende Wirksamkeit</p>								

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)													
<p>bzw. eine durchweg positive Experteneinschätzungen bereits für Fledermausunterführungen bereits ab einer lichten Höhe von $\geq 4,00$ m und bei einem Querschnitt von 20 m^2 bekannt. Diese Einschätzung trifft auch für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus zu. Das Bauwerk BW 05SN gewährleistet, dass durchgängige Verbundstrukturen unterhalb der Brücke aufrechterhalten bleiben und damit räumlich-funktionale Austauschbeziehungen innerhalb des FFH-Gebiets weiterhin gewährleistet sind. Im Bereich der Wyhra weist das BW 05SN eine lichte Höhe von $> 4,50$ m auf – die Angabe der lichten Höhe von $\geq 3,67$ m bezieht sich auf die minimale Höhe des Bauwerks im Bereich des Widerlagers (siehe Abbildung 2).</p> <p>Mit dem Vorhaben ist keine anlagebedingte Unterbrechung räumlich-funktionaler Raumbewegungen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus verbunden.</p>													
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar		gering		x	keine
3.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen													
Konflikt-Nr. B 2.5 Gefahr betriebsbedingter Kollisionen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus mit dem Straßenverkehr													
Beschreibung der Beeinträchtigung:													
<p>Die Wyhra ist mit ihren gewässerbegleitenden Gehölzen für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus als durchgehende Verbindungsstruktur zwischen Sommer- und Winterquartieren von hoher Bedeutung. Zudem ist davon auszugehen, dass beiden Arten die Leitstruktur auch als Jagdhabitat nutzen (TRIOPS 2012). Im Zuge der Querung der bedeutsamen Flug- und Leitstruktur besteht die Gefahr eines erhöhten Kollisionsrisikos mit dem Verkehr. Es ist bekannt, dass Große Mausohren und Mopsfledermäuse bei Transferflügen oft in größeren Höhen fliegen (BMVBS 2011). Daher sind Kollisionsrisiken auch nach dem Bau der Brücke über die Wyhra nicht auszuschließen, insbesondere dann, wenn anschließende Gehölze mit den Baumkronen in Fahrbahnhöhe reichen. Das Große Mausohr jagt meist im niedrigen Flug über dem Boden oder an Vegetationsstrukturen. Da jedoch auch Jagdflüge um Baumkronen bekannt sind (BRINKMANN et al. 2012), ist ein Einfliegen in den zukünftigen Trassenraum im Zuge der Jagdflüge möglich. Die Flughöhe der Mopsfledermaus variiert zwischen niedrig über dem Boden (ab $1,5 \text{ m}$) bis über das Baumkronendach. Somit besteht für beide Fledermausarten eine systematische Gefährdung durch Kollisionen mit dem Straßenverkehr.</p>													
Bewertung der Beeinträchtigung:													
<p>Durch das strukturgebundene Flugverhalten des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus sind Kollisionen mit Fahrzeugen im Bereich der gewässerbegleitenden Vegetation der Wyhra im Bereich des Brückenneubaus BW 05SN nicht auszuschließen. Aufgrund der Gradientenlage befinden sich die vorhandenen Gehölzbestände in Fahrbahnhöhe, so dass in Kronenhöhe fliegende Tiere Gefahr laufen, beim fahrbahnnahen Überflug mit herannahenden Fahrzeugen zu kollidieren. Da ein bedeutender Flugkorridor betroffen ist, kann es zu einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko kommen. Der Verkehrstod von Individuen der beiden Arten ist als erheblich einzustufen, da Individuenverluste langfristig zu einer nachhaltigen Gefährdung des Reproduktionserfolges und damit zu nachhaltigen Veränderungen der Populationsgröße führen. Damit wird dauerhaft der Erhaltungszustand der Populationen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus im SAC in Frage gestellt.</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad ist als hoch einzustufen.</p>													
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch	x	hoch		noch tolerierbar		gering			keine
Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6)	- Anlage von Fledermausschutzvorrichtungen im Bereich bedeutender Flug- und Verbundkorridore des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus (M 2)												
Konflikt-Nr. B 2.6 Gefahr der Meidung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus durch betriebsbedingte Lichtemissionen													
Beschreibung der Beeinträchtigung:													
<p>Mittels des Brückenneubaus BW 05SN quert die Trasse der geplanten B 7 die Wyhraue, die für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus eine Funktion als Verbundstruktur und Jagdhabitat aufweist. Aufgrund der hohen Empfindlichkeit beider Arten gegenüber Lichtemissionen (vgl. Konflikt B 2.2) (BRINKMANN et al. 2012) besteht die</p>													

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)							
Gefahr, dass die Lichtimmissionen ein Meidungsverhalten der straßennahen Habitatflächen bewirken. Es besteht somit die Möglichkeit, dass sich das Raumnutzungsverhalten der beiden Arten verändern kann.							
Bewertung der Beeinträchtigung:							
Es ist bekannt, dass Fledermäuse ihr Ausflugsverhalten am Quartier verändern, wenn dieses künstlich beleuchtet wird (starke Beleuchtungen können sogar zur Kolonieauflösung führen). Auch außerhalb der Quartierstrukturen führen „Lichtverschmutzungen“ zu einem veränderten Flugverhalten. So konnte nachgewiesen werden, dass auf Explorationsflügen Fledermäuse bei Licht wesentlich häufiger als bei Dunkelheit landen, um so einem erhöhten Prädationsdruck auszuweichen (LÜTTMANN et al. 2009). D. h. Fledermäuse sind bei Licht von ihren Feinden besser zu erkennen. Es ist davon auszugehen, dass nächtliche „Lichtverschmutzungen“ erhebliche negative Konsequenzen für die Populationen beider Arten bewirken. Dies bezieht sich auch auf verkehrsbedingte Lichtemissionen wie Scheinwerferlicht und Straßenbeleuchtungen. Es ist daher zu klären, ob jagende Fledermäuse durch die Lichtemissionen gestört werden. Das Große Mausohr und die Mopsfledermaus gelten als empfindlich gegenüber Lichtemissionen (BRINKMANN et al. 2012).							
Es besteht die Gefahr, dass die Tiere straßennahe Verbundstrukturen durch die Lichtverschmutzungen meiden. Da Licht eine störende, vertreibende Wirkung auf Fledermäuse entfalten kann, können die betriebsbedingten Wirkungen des Verkehrs die Verbundeigenschaft der Wyhraue trotz des fledermausgerechten Brückenbauwerks einschränken. Die Blend- und Störwirkungen des Streulichtes können bei fehlenden Schutzvorkehrungen von einer Brücke bis auf den Talgrund wirken (LÜTTMANN et al. 2009).							
Die Gehölzstrukturen entlang der Wyhra stellen einen bedeutenden Austauschkorridor des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet dar. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch lichtbedingte Störungen wichtige Raumbewegungen dauerhaft eingeschränkt werden. Dies kann zu einer Verschlechterung der Vitalität bzw. der Populationsgröße der beiden Arten im FFH-Gebiet führen. Aufgrund der geringen Reproduktionsrate von 1-2 Jungtieren pro Jahr reagieren die Fledermäuse empfindlich auf äußere negative Ereignisse und erholen sich nur langsam von einer negativen Bestandsentwicklung (BRINKMANN et al. 2012). Daher sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen in Form von Blend- und Irritationsschutzwänden auf dem Brückenbauwerk zu vorzusehen, um auch hier Irritationen durch Lichteinwirkungen zu vermeiden (BRINKMANN et al. 2012).							
Der Beeinträchtigungsgrad ist als hoch einzustufen.							
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	x	hoch	noch tolerierbar	gering	keine
Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6)	- Anlage von Fledermausschutzvorrichtungen im Bereich bedeutender Flug- und Verbundkorridore des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus (M 2)						
Konflikt-Nr. B 2.7 Gefahr der betriebsbedingten Maskierung von Beutetiergeräuschen im Bereich von Jagdhabitatflächen des Großen Mausohrs							
Beschreibung der Beeinträchtigung:							
Die geplante Trasse der B 7 quert die Wyhraue, die für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus eine Funktion als Jagdhabitat und Verbundstruktur darstellt. Nach Inbetriebnahme der Trasse ist mit Lärmemissionen durch den Straßenverkehr zu rechnen.							
Für die Mopsfledermaus wird nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärmemissionen angenommen (vgl. BRINKMANN et al. 2012), sodass aufgrund der Lärmemissionen des Straßenverkehrs mit keinerlei Beeinträchtigungen der Art zu rechnen ist.							
Gemäß BRINKMANN et al. (2012) weist das Große Mausohr hingegen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lärmemissionen auf. Demnach führt Lärm für die Art zu einer Maskierung von Beutetiergeräuschen im Jagdhabitat. Dabei bewirken kontinuierliche Schallimmissionen einen stärkeren Maskierungseffekt als Lärmereignisse mit kurzen Amplitudenabfällen. Daher geht von einer stark befahrenen Straße eine kontinuierliche und damit stärkere Maskierung aus, als von einer schwach befahrenen Straße (LÜTTMANN et al. 2009). Bisher liegen keine detaillierten Angaben zur Abhängigkeit zwischen Verkehrsbelegung und negativen Effekten für die Fledermaus vor. Jedoch lassen erste Forschungsergebnisse darauf schließen, dass der laute, kontinuierliche Verkehrslärm einer Autobahn den Jagderfolg von Großen Mausohren mindert. Dieser Effekt wird mit zunehmender Distanz zur Trasse geringer und ist bis in eine Entfernung von etwa 25 m nachweisbar. Auch die Suchzeit bis zum Beutefang nimmt mit zunehmender Distanz zur Trasse ab. Negative Effekte lassen sich bei Autobahnen bis in eine Entfernung von 50 m nachweisen (SCHAUB et al. 2007). Wesentliche Effekte eines verkehrsbedingten Lärmeintrages beschränken							

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)									
<p>sich somit innerhalb von Fledermausjagdhabitaten auf einen 50 m-Korridor beidseits einer Autobahn. Für die zweispurige Bundesstraße sind <u>deutlich</u> geringere negative Effekte anzunehmen.</p> <p>Gemäß MaP (TRIOPS 2012) ist davon auszugehen, dass sich der Aktionsradius des Großen Mausohrs über das gesamte FFH-Gebiet erstreckt. Daher wurden entsprechend den Teilflächen des SAC drei Jagdhabitat-/Sommerquartierkomplexe ausgewiesen. Somit ist der gesamte Lauf der Wyhra innerhalb des FFH-Gebiets als Jagdhabitat des Großen Mausohrs anzusehen. Allerdings handelt es sich dabei nicht um ein essenzielles Jagdhabitat der Art. Gemäß MaP nutzt das Große Mausohr vor allem die Gehölzbestände an der Gabelung von Mühlgraben und Wyhra, am Altarm der Wyhra, im Bereich der Lehmgruben sowie die Waldgebiete rund um Frohburg als Jagdhabitate (TRIOPS 2012). Diese liegen deutlich außerhalb des 50 m-Korridors, sodass diese essenziellen Jagdgebiete des Großen Mausohrs innerhalb des FFH-Gebiets durch das Vorhaben nicht betroffen sind. Erhebliche Beeinträchtigungen durch den räumlich eng begrenzten Verkehrslärm können somit ausgeschlossen werden.</p>									
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Im Bereich der essenziellen Nahrungsflächen des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet kommt es aufgrund der ausreichenden Entfernung durch das Vorhaben zu keiner Beeinträchtigung der Funktion als Nahrungshabitat. Insgesamt stehen dem Großen Mausohr innerhalb des FFH-Gebietes ausreichend unbeeinträchtigte Nahrungsflächen zur Verfügung. Eine betriebsbedingte Maskierung von Beutetiergeräuschen und damit eine Funktionsminderung in Bezug auf die Nahrungssituation im FFH-Gebiet sind daher ausgeschlossen.</p> <p>Die Einschränkung der Funktion der Wyhra als Verbundkorridor zum Nahrungserwerb ist als nachrangig einzustufen. Weiterhin ist die Art auf einschichtige Hochwälder spezialisiert. Damit weisen die linearen Gehölzbestände entlang der Wyhra keine besondere Bedeutung zum Nahrungserwerb für das Große Mausohr auf.</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad ist als gering einzustufen.</p>									
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering		keine
4 Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte									
<p>Im Zuge der Baufeldfreimachung kommt es durch Gehölzrodungen zum Verlust potenziellen Quartierbäume mit einer Funktion als Zwischenquartier. Eine Verschlechterung des Quartierangebots durch den möglichen Verlust weniger potenzieller Zwischenquartiere im FFH-Gebiet bzw. eine Verschlechterung der Populationsgröße der Arten durch den Verlust weniger Individuen erfolgt nicht.</p> <p>Infolge der zeitlich begrenzten baubedingten Störungen der beiden Fledermausarten im Bereich von Verbundstrukturen lässt sich keine Verschlechterung der Populationen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet ableiten, da es sich im vorliegenden Fall um temporäre Störungen handelt, welche ausschließlich während der Bauphase und dann auch nur bei nächtlichen Bautätigkeiten auftreten können. Weiterhin bestehen für die flugfähigen Arten innerhalb der Jagdhabitate weiterhin Möglichkeiten des Austauschs und der Nutzung störungsfreier Nahrungshabitate. Somit erfolgt keine vollständige Unterbrechung der Austauschbeziehungen. Auf Populationsebene sind keine Auswirkungen infolge vereinzelter, temporär und lokal eng begrenzter Störungen abzuleiten.</p> <p>Das Brückenbauwerk BW 05SN stellt aufgrund der ausreichenden lichten Weite und Höhe keine Beeinträchtigung von Flugrouten dar. Verbundstrukturen und damit die räumlich-funktionalen Austauschbeziehungen innerhalb des FFH-Gebiets bleiben gewährleistet.</p> <p>Insgesamt führen die Störungen bedeutender Migrationskorridore durch Blendwirkungen (ausgelöst durch Baustellenbeleuchtung bzw. Scheinwerferlicht) sowie einer erhöhten Kollisionsgefahr zu Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet. Daher müssen Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen ergriffen werden.</p> <p>Die Gefahr betriebsbedingter Maskierungen von Beutetiergeräuschen im Bereich von Jagdhabitatflächen des Großen Mausohrs wird als gering eingestuft, da sich die essenziellen Nahrungsflächen der Art im FFH-Gebiet in ausreichender Entfernung befinden und eine Funktionsminderung somit ausgeschlossen ist. Die Mopsfledermaus weist nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärmmissionen auf, sodass mit keinen Beeinträchtigungen der Art zu rechnen ist.</p>									
Erheblichkeit	erheblich								
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein									

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	
M 2 – Anlage von Fledermausschutzvorrichtungen im Bereich bedeutender Flug- und Verbundkorridore des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus	
Beurteilung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen	nicht erheblich (vgl. Aussagen zur Bewertung der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Kapitel 6))

5.2.3 Grüne Keiljungfer

Tabelle 12: Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer

Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
1. Schutz und Gefährdungsstatus
Rote Liste Status <input type="checkbox"/> RL Deutschland <input checked="" type="checkbox"/> RL Sachsen (Kat. 3)
2. Charakterisierung und Vorkommen
<p>2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen</p> <p><u>Lebensraum</u></p> <p>Die bevorzugten Lebensräume dieser Libellenart sind die Mittel- und Unterläufe großer Flüsse unter der Voraussetzung einer ausreichenden Gewässergüte. Vorkommen an kühlen, schnell fließenden und sandigen Bächen und Flüssen markieren lediglich die obere Verbreitungsgrenze der Art (SUHLING et al. 2003). An kleineren Gewässern werden geschützte Bereiche, bewaldete Ufer, aber auch lockere Erlensäume und üppiger Uferbewuchs bevorzugt. Die Männchen sitzen auf trockenen Sandbänken, auf waagerechten Pflanzen kurz über der Wasseroberfläche oder auf kleinen Büschen oder Stauden am Ufer. Die Weibchen leben versteckter auf Lichtungen oder Waldwegen. Die Art fliegt etwa Mitte Juni bis Anfang Oktober, ein schwerfälliger Flug kennzeichnet sie. Die Imagines sitzen gern auf Wegen oder im Gras an den Ufern sandiger Waldbäche.</p> <p>Als Fortpflanzungsstätte ist der besiedelte Gewässerabschnitt inklusive der Uferregion anzusehen. Die Paarbildung erfolgt am Entwicklungsgewässer der Larven. Da die Kopulation in nahe gelegenen Gebüsch der Wälder oder in Wäldern erfolgt, sind auch die Gehölze der Uferregion als Fortpflanzungsstätte anzusehen. Die Ruhestätten sind die aktuell besiedelten Gewässerabschnitte inklusive der in Gewässernähe stehenden Bäume. Auch wärmebegünstigte Halboffenlandstrukturen werden häufig als Ruhestätten aufgesucht. Regelmäßig genutzte Flugrouten zu den Paarungshabitaten und ein Mindestumfang an Jagdhabitaten der adulten Libellen sind als essenzielle Teilhabitate der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu berücksichtigen (RUNGE et al. 2010).</p> <p><u>Fortpflanzung</u></p> <p>Die Fortpflanzungsperiode der Grünen Keiljungfer dauert etwa von Mai bis Mitte September. Abhängig von der Wassertemperatur erstreckt sich der Entwicklungszyklus auf einen Zeitraum von zwei bis vier Jahren, im Normalfall jedoch von drei Jahren. In größeren Flüssen mit hohen Sommertemperaturen ist eine zweijährige Entwicklung möglich. Die Entwicklung dauert, je nach Temperatur, zwischen 35 und max. 115 Tage bis zum ersten Schlupf der Larven. Bei späteren Eiablagen können die Eier überwintern. Als Vertreter der Sommerarten erfolgt der Schlupf der adulten Libelle spät. Die Flugzeit beginnt i.d.R. Mitte Mai und dauert bis Mitte Oktober, wobei sich nach Region und Gewässertyp Unterschiede ergeben können (TLUG 2009). Die Eiablage erfolgt vom Weibchen durch das Abstreifen der aus dem Hinterleib quellenden Eier in ruhig fließendes Wasser. Die Larvenentwicklung dauert drei Jahre. Sie benötigen Flachwasserbereiche mit sandigem Grund, da sich die Larven in Vertiefungen des Gewässergrundes verstecken, sie graben sich jedoch nicht ein, sondern drücken sich in Vertiefungen (DREYER 1986). Sie benötigen sauberes, klares Wasser und halten sich in feinsandigen, vegetationsfreien Bereichen auf, schlammige Stellen werden gemieden. Für die Larven wird ein hoher Sauerstoffbedarf angenommen (SUHLING et al. 2003).</p> <p><u>Wanderungen / Ausbreitungspotenzial</u></p> <p>Das Ausbreitungsvermögen der Art ist als hoch einzustufen und erfolgt hauptsächlich entlang der Flusstäler und terrestrischer Leitlinien, wie entlang Schneisen und Waldwegen (BROCKHAUS & FISCHER 2005). Auf dem Weg zu den Nahrungshabitaten können die Imagines in der Reifezeit recht weite Strecken von 5 bis 10 km (im Einzelfall bis 25 km) zurücklegen. Die Schlafplätze befinden sich dagegen offenbar in Bäumen in Gewässernähe. Der Aktionsradius der Männchen am Gewässer beträgt etwa 400 m, es wurden aber auch Distanzen von über 3 km festgestellt (TLUG 2009).</p> <p>2.2 Gefährdungsursachen und Empfindlichkeit</p> <p>Als Hauptgefährdungsursachen gelten Gewässerverschmutzung, Ausbau und Unterhalt der Gewässer sowie wasserbauliche Maßnahmen. Zudem weist die Art Empfindlichkeiten gegenüber der durchgehenden Bepflanzung von Ufern (Beschattung), Bootsverkehr und Freizeitnutzung auf (BROCKHAUS & FISCHER 2005, SUHLING et al. 2003).</p>

Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
Die Art ist überwiegend dem Bereich der Gewässer-Güteklasse II zuzuordnen, d.h. die Empfindlichkeit gegenüber Gewässerverschmutzungen ist relativ gering (Eingruppierung in Güteklasse II entspricht einem optimalen Vorkommensbereich in Gewässern mit geringer bis mäßiger Belastung) (VOIGT 2008).
<p>2.3 Verbreitung</p> <p>Das Hauptverbreitungsgebiet der Art befindet sich in Osteuropa, wobei die vermutete Ostgrenze in Kasachstan liegt. Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland stellen mehr oder weniger deutlich voneinander isolierte Gebiete dar: in Ost-Niedersachsen in der Lüneburger Heide und im Einzugsgebiet der Aller und mittleren Weser, in Ost-sachsen und im südlichen und östlichen Brandenburg an Oder, Neiße und Spree sowie Gebiete im östlichen Bayern (SUHLING et al. 2003).</p> <p>BROCKHAUS & FISCHER (2005) bezeichnen Sachsen als einen Verbreitungsschwerpunkt der Grünen Keiljungfer. In Sachsen weist die Grüne Keiljungfer an mehreren Fließgewässern stabile Vorkommen auf und kommt im Tief- und Hügelland sowie dem unteren Bergland an Flüssen und Bächen vor (BROCKHAUS & FISCHER 2005).</p>
<p>2.4 Bestandssituation im FFH-Gebiet / Nachweise im Wirkraum des Vorhabens</p> <p>Im Rahmen der FFH-Ersterfassung konnten in den Jahren 2008 und 2009 zahlreiche Nachweise der Grünen Keiljungfer im SAC erbracht werden, u. a. in der Ortslage Wyhra und Benndorf sowie im dazwischen liegenden Flussabschnitt (TRIOPS 2012). Am Flusslauf der Wyhra wurden insgesamt drei Habitatflächen ausgewiesen. Die Wyhra zwischen dem Erligt bei Frohburg bis zur Mühle Neukirchen-Wyhra wurde als Habitatfläche ausgewiesen. Dieser ca. 4,5 km lange Flussabschnitt dient der Grünen Keiljungfer als Habitat und Verbundstruktur. In allen Habitatflächen gelang auch der Nachweis von Exuvien, sodass im SAC der Reproduktionsnachweis erbracht wurde (TRIOPS 2012).</p>
3. Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen
3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen
Konflikt-Nr. B 3.1 Gefahr baubedingter Beeinträchtigungen von Larvalhabitaten sowie baubedingter Schädigungen von Larven der Grünen Keiljungfer
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Im Rahmen der FFH-Ersterfassung wurde die Wyhra zwischen dem Erligt bei Frohburg bis zur Mühle Neukirchen-Wyhra als Habitat und Verbundstruktur der Grünen Keiljungfer ausgewiesen. Dabei wurden auch Exuvien nachgewiesen, sodass die Wyhra als Reproduktionshabitat der Art anzusehen ist. Das Vorhaben „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ quert die Wyhra mit Hilfe des Brückenneubaus BW 05SN nördlich der Kläranlage Benndorf. Im Zuge der Errichtung dieses Bauwerkes sind baubedingte Eingriffe in das Gewässer möglich, sodass eine Gefahr baubedingter Schädigungen von Larven der Grünen Keiljungfer besteht.</p> <p>Weiterhin kann es während Starkregenereignissen unterhalb des Baufeldes zu Bodeneinträgen oder Trübung der Wyhra durch eingeschwemmte Sedimente aus dem Bau Feld kommen. Durch unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen können Schadstoffeinträge in die Wyhra während der Bautätigkeiten auftreten.</p> <p>Die Imagines sind gegenüber baubedingten Schädigungen nicht gefährdet, da die Libellen als sehr gute Flieger problemlos dem Bau Feld ausweichen können.</p>
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Larven der Grünen Keiljungfer benötigen ein spezielles, etwas gröberes Substrat. Dagegen werden schlammige Ablagerungen von den Larven gemieden (s. Lebensraumbeschreibung unter Punkt 2.1). Die Wyhra weist im Querungsbereich mit der geplanten B 7 ein schlammiges Sohlsubstrat auf und ist überwiegend stark beschattet. Somit verfügt die Wyhra im Bereich des Bau Feldes über keine Eignung als Larvalhabitat. Baubedingte Beeinträchtigungen von Larven der Grünen Keiljungfer können daher grundsätzlich ausgeschlossen werden.</p> <p>Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass nördlich der Querungsstelle potenzielle Larvenhabitate vorhanden sind (u. a. im Bereich der Wyhraschleife in ca. 400 m Fließstreckenentfernung). Da baubedingte Bodenabschwemmungen aus dem Bau Feld über den Wasserpfad nicht vollständig ausgeschlossen werden können (Erdeinspülungen während Starkregenereignissen), können Erdeinschwemmungen in Fließrichtung auch Wyhraabschnitte mit Funktion als Larvalhabitat beeinträchtigen. Derartige Erdeinspülungen sind jedoch ausschließlich während Starkregenereignissen zu erwarten. Weiterhin handelt es sich dabei höchstens um kurzzeitige Schadereignisse während der Bau-phase. Starkregenereignisse führen zudem zu einer erhöhten Durchflussmenge und Strömungsgeschwindigkeit.</p>

Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)								
<p>Dies bewirkt auch einen zügigen Abtransport der eingetragenen feinen Sedimente. Erhebliche Beeinträchtigungen durch mögliche Bodeneinschwemmungen sind somit bei zeitlich befristeten Einträgen für die Larven der Grünen Keiljungfer ausgeschlossen.</p> <p>Im Zuge der Errichtung des Brückenbauwerks besteht die Gefahr, dass es zu unbeabsichtigten Schadstoffeinträgen in die Wyhra kommen kann. Die Larven der Grünen Keiljungfer scheinen jedoch nicht extrem empfindlich gegenüber Stoffeinträgen zu reagieren: So konnten beispielsweise in der stark belasteten Freiburger Mulde zahlreiche Erstnachweise der Libellenart erbracht werden (GÜNTHER 2007 mdl.). Entgegen der weit verbreiteten Meinung, dass die Grüne Keiljungfer vor allem kleine Gewässer besiedelt, belegen historische und aktuelle Funde, dass die großen Flüsse (Elbe, Mulde, Neiße) zum Hauptsiedlungsgebiet der Libellenart gehören (BROCKHAUS & FISCHER 2005). Die Flussablagerungen der großen Flüsse sind für viele über den Wasserpfad eingetragene Stoffe eine Senke, daher können mäßige Stoffeinträge in Larvenhabitate der Grünen Keiljungfer durchaus toleriert werden. Unter Beachtung eines sachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen im Baubetrieb sowie dem Schutz von Fließgewässern vor Verunreinigungen und Beschädigungen sind analog den Aussagen zu den Bodeneinschwemmungen erhebliche Einträge durch Partikeleinträge ausgeschlossen.</p> <p>Die Wirkintensität auf die Habitatfunktion der Wyhra als Larvalhabitat für die Grüne Keiljungfer wird als gering eingestuft. Zudem begrenzen im Rahmen des LBP festgelegte Schutzmaßnahmen den Boden- und Stoffeintrag in das Gewässer.</p>								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering		keine
3.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen								
Konflikt-Nr. B 3.2 Gefahr des bau- und anlagebedingten Verlusts relevanter Habitatelemente der Grünen Keiljungfer								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Das Vorhaben „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ quert die Wyhra mit Hilfe des Brückenneubaus BW 05SN nördlich der Kläranlage Benndorf. Laut MaP (TRIOPS 2012) ist die Wyhra in diesem Bereich als Habitat der Grünen Keiljungfer ausgewiesen. Im Zuge der Errichtung des Bauwerkes BW 05SN sind baubedingte Eingriffe in das Gewässerufer (inkl. Gehölzrodungen) möglich. Da die Kopulation in nahe gelegenen Gebüsch der Wälder oder in Wäldern erfolgt, sind auch die Gehölze der Uferregion als Reproduktionshabitat anzusehen. Die Ruhestätten sind die aktuell besiedelten Gewässerabschnitte inklusive der in Gewässernähe stehenden Bäume. Aufgrund der vorgesehenen Gehölzrodungen besteht somit die Gefahr von Beeinträchtigungen relevanter Habitatelemente der Grünen Keiljungfer.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Infolge der Gehölzrodungen im Zuge der Baufeldfreimachung kommt es an der Wyhra zu einem Verlust von gewässerbegleitenden Gehölzbeständen. Damit gehen auf einer Fläche von ca. 220 m² Gehölze mit einer Funktion als Kopulationshabitat und Ruhestätte verloren. Bei den Gehölzen handelt es sich jedoch um keine essenziellen Habitatelemente. Die mobilen adulten Libellen können jederzeit ihren Standort wechseln. Zudem verbleiben entlang der Wyhra ausreichend ufernahe Gehölze, welche eine Habitatfunktion für die Art weiterhin sicherstellen. Die ökologische Funktionsfähigkeit des Lebensraumes geht durch die kleinflächigen Gehölzrodungen für die Grüne Keiljungfer nicht verloren.</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad ist als gering einzuschätzen.</p>								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering		keine

Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)							
Konflikt-Nr. B 3.3 Gefahr von anlagebedingten Beeinträchtigungen von Verbundstrukturen / Störung von Migrationsbewegungen der Grünen Keiljungfer durch das Brückenbauwerk BW 05SN							
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Im Zuge des Vorhabens wird die Wyhra mit einer Funktion als Flug- und Ausbreitungskorridor der Grünen Keiljungfer mittels des Brückenneubaus BW 05SN gequert. Diese kann unter Umständen für die Grüne Keiljungfer Barrierewirkungen durch Schattenwurf bzw. durch veränderte Vegetationsstrukturen unter der Brücke hervorrufen.</p>							
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Zum Schutz der Grünen Keiljungfer ist es wichtig, die geplante Querungsstelle mit der Wyhra so zu gestalten, dass weitgehend garantiert ist, dass die Tiere das Bauwerk unterfliegen können. Wichtig ist eine ausreichende lichte Höhe und lichte Weite um einen hohen Durchlichtungsgrad unterhalb des Brückenbauwerks zu gewährleisten (vgl. NATURE CONCEPT 2012). Exakte Angaben zur artspezifisch notwendigen lichten Höhe und lichten Weite sind für die Art nicht bekannt. Allerdings konnte auf Thüringer Seite beobachtet werden, wie die bestehende Pleißebrücke durch Imagines der Grünen Keiljungfer unterflogen worden ist (s. Foto 4) (NATURE CONCEPT 2012). Die Dimensionierung des Querungsbauwerkes über die Wyhra darf somit die Maße der bestehenden Pleißequerung nicht unterschreiten. Die bestehende Pleißequerung weist aktuell eine lichte Höhe von etwa 2,60 m auf (Simon 2012 mdl.).</p>							
							
<p>Foto 4: Pleißequerung der bestehenden B 7 auf Thüringer Seite</p> <p>Das im Zuge der Wyhraquerung geplante Bauwerk BW 05SN ist mit einer lichten Höhe $\geq 3,67$ m und einer lichten Weite $\geq 42,00$ m vorgesehen. Somit kann davon ausgegangen werden, dass der Durchlichtungsgrad für die Grüne Keiljungfer ausreichend ist und ein Unterfliegen der Brücke möglich ist. Zudem weist das Bauwerk im Bereich über der Wyhra eine lichte Höhe von mindestens 5,00 m auf (siehe Abbildung 2). Somit führt die Querung der Wyhra durch die geplante Trasse zu keiner Unterbrechung räumlich-funktionaler Raumbeziehungen innerhalb des FFH-Gebietes.</p> <p>Mit dem Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen der Verbundstruktur oder der Migrationsbewegungen der Grünen Keiljungfer verbunden.</p>							
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	gering	x	keine
3.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen							
Konflikt-Nr. B 3.4 Gefahr betriebsbedingter Kollisionen von Individuen der Grünen Keiljungfer sowie betriebsbedingter Störungen durch Lärm und Licht							
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Grüne Keiljungfer weist ein großes Ausbreitungsvermögen auf und gehört zu den gut fliegenden Libellenarten, die sich bevorzugt entlang von Fließgewässern orientiert. Die Wyhra zwischen dem Erligt bei Frohburg bis zur Mühle</p>							

Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)							
<p>Neukirchen-Wyhra wurde als Habitat und Verbundstruktur der Grünen Keiljungfer ausgewiesen (TRIOPS 2012). Daher besteht bei ungünstiger Dimensionierung des geplanten Brückenbauwerks BW 05SN über die Wyhra die Gefahr, dass es zu Tierkollisionen mit dem fließenden Verkehr kommen kann. Zudem sind betriebsbedingte Licht- und Lärmemissionen zu erwarten.</p>							
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Aufgrund der vorgesehenen Dimensionierung des Brückenbauwerkes über die Wyhra mit einer lichten Höhe $\geq 3,67$ m und einer lichten Weite $\geq 42,00$ m werden kaum Beeinträchtigungen der Libellenhabitate verursacht. Ein sicheres Unterfliegen des Querungsbauwerkes ist möglich (vgl. Ausführungen bei Konflikt B 3.3). Hinzu kommt, dass die aus Sicht des Fledermausschutzes notwendigen Irritations-/Kollisionsschutzwände auf dem Brückenbauwerk 05SN ein mögliches fahrbahnnahes Überfliegen der Art verhindern. Überflüge in ausreichender Höhe (beispielsweise bei Fernausbreitungen) sind weiterhin möglich. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko kann somit für die Grüne Keiljungfer mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</p> <p>Libellen gelten als wenig störepfindliche Tiergruppe. Eine Empfindlichkeit gegenüber akustischen Reizen ist für die Artengruppe nicht bekannt und auf Grund der fehlenden Hörorgane auch nicht anzunehmen. Da Libellen zudem tagaktiv sind, ist eine Empfindlichkeit gegenüber Lichtemissionen auszuschließen. Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer durch den Betrieb der geplanten B 7 können mit Sicherheit ausgeschlossen werden.</p> <p>Mit dem Vorhaben ist kein betriebsbedingtes Kollisionsrisiko oder Störungen der Grünen Keiljungfer verbunden.</p>							
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	gering	x keine
Konflikt-Nr. B 3.5 Gefahr betriebsbedingter Beeinträchtigungen von Reproduktionshabitaten sowie Schädigungen von Larven der Grünen Keiljungfer durch Tausalzeinträge							
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Nach Inbetriebnahme der geplanten B 7 ist besonders während des Winterhalbjahres mit dem Einsatz von Tausalzen zu rechnen. Dadurch kann es in Abhängigkeit von der Niederschlagshäufigkeit und -intensivität zu wiederkehrenden Einleitungen salzbelasteter Straßenabwässer kommen. Dies kann zu Verschlechterungen der Habitatqualität von Larvalhabitaten sowie von Schädigungen von Larven der Grünen Keiljungfer führen.</p>							
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Durch das BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER (2018) wurde im Rahmen eines Salzgutachtens eine Konzentrationserhöhung infolge der Straßenoberflächenwassereinleitung von der B 7 bei Mittelwasserverhältnissen unterhalb von $0,2$ mg Cl/l berechnet. Bei Niedrigwasserverhältnissen ist die Konzentrationserhöhung geringfügig erhöht (rd. $0,6$ mg Cl/l), während sie bei Hochwasserverhältnissen kaum nachweisbar ist ($< 0,0014$ mg Cl/l). Die Wyhra weist aktuell eine mittlere Vorbelastung von ca. $42 - 52$ mg Cl/l auf, sodass unter Berücksichtigung von ungünstigen hydrologischen Verhältnissen (mittlere Niedrigwassersituation) die Chloridkonzentration im FFH-Gewässer max. um $0,6$ mg Cl/l ansteigen würde. Die Gesamtbelastung der Wyhra würde demnach zukünftig bei maximal $52,6$ mg Cl/l liegen. Der Orientierungswert der europäischen Wasserrahmenrichtlinie für Chlorideinträge beträgt 200 mg Cl/l (Übergang von einem guten in einen mäßigen Zustand). Demnach wird das Entwicklungsziel eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Wyhra durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt. Es kommt zu keiner signifikanten Verschlechterung der Habitatqualität der Larvalhabitate im Vergleich zur bestehenden Belastung. Schädigungen von Larven der Grünen Keiljungfer durch den Tausalzeinsatz sind mit ausreichender Sicherheit auszuschließen.</p> <p>Mit dem Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder von Larven der Grünen Keiljungfer durch Tausalzeinträge zu rechnen.</p>							
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	gering	x keine

Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	
4 Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte	
<p>Im Rahmen der Managementplanung für das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ wurde im Vorhabensbereich die Wyhra mit ihren gewässerbegleitenden Gehölzen als Habitatfläche und Verbundstruktur der Grünen Keiljungfer ausgewiesen. Das Gewässerbett der Wyhra ist im Vorhabensbereich überwiegend durch schlammiges Sohlsubstrat geprägt und ist stark beschattet. Diese Bereiche der Wyhra weisen als Larvenhabitate keine optimale Eignung für die Grüne Keiljungfer auf, da die Larven der Art sich vorwiegend in sandig-kiesigen Bereichen aufhalten. Mögliche Einschwemmungen von Boden oder Schadstoffen in Larvalhabitate während der Bauzeit sind zeitlich befristet und stellen aufgrund der nachgewiesenen Unempfindlichkeit der Larven gegenüber Stoffeinträgen keine erhebliche Beeinträchtigung für die Grüne Keiljungfer dar.</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad durch den Verlust von Gehölzstrukturen mit einer Funktion als Reproduktionshabitat wird als gering eingeschätzt, da die Imagines der Art sehr mobil sind und jederzeit ihren Standort wechseln können und weiterhin entlang der Wyhra ausreichend geeignete Habitate verbleiben.</p> <p>Das vorgesehene Brückenbauwerk hat eine ausreichende lichte Höhe, die von den Imagines unterflogen wird. Daher sind durch das Bauwerk keine Beeinträchtigungen der Migrations- bzw. die Lebensraumfunktion entlang der Wyhra gegeben.</p> <p>Kollisionen mit dem Straßenverkehr sind aufgrund der Höhe der Brücke innerhalb der relevanten Habitatstrukturen (Jagdhabitat) der Art ebenfalls nicht zu erwarten, da Libellen Flüge im freien Luftraum aufgrund höherer Prädationsgefahr meiden. Zudem werden auf dem Brückenbauwerk 4 m hohe Fledermausschutzwände errichtet, sodass ein mögliches fahrbahnnahes Überfliegen verhindert wird.</p> <p>Der Eintrag durch tausalzbelastete Straßenabwässer von maximal 0,6 mg/l liegt im Bereich natürlicher Schwankungen des Chlorid-Gehalts in der Wyhra. Schädigungen der Art und deren Larvalhabitat im FFH-Gebiet können demzufolge ausgeschlossen werden.</p> <p>Das Vorhaben führt zu keiner Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet.</p>	
Erheblichkeit	nicht erheblich
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Beurteilung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen	<p>nicht erheblich</p> <p>(vgl. Aussagen zur Bewertung der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Kapitel 6))</p>

5.2.4 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Tabelle 13: Beschreibung und Bewertung der Beeinträchtigungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i> syn. <i>Glaucopsyche nausithous</i>)
1. Schutz und Gefährdungsstatus
Rote Liste Status <input checked="" type="checkbox"/> RL Deutschland (Kat. V) <input type="checkbox"/> RL Sachsen
2. Charakterisierung und Vorkommen
<p>2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen</p> <p><u>Lebensraum</u></p> <p>Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling bevorzugt feuchte Wiesen und Hochstaudenfluren in Bach- und Flussauen, insbesondere Übergangsbereiche zwischen feuchten und trockeneren Standorten (LFUG 2004). Von Bedeutung ist das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes und der Wirtsameise <i>Myrmica rubra</i>. Der Große Wiesenknopf gilt dabei nicht nur als Fraßpflanze, auf seinen Blütenständen findet auch das übrige Leben statt, wie Balz, Ruhen und Schlafen (DREWS 2003).</p> <p>Als Fortpflanzungsstätte wird ein Bestand des Großen Wiesenknopfes (<i>Sanguisorba officinalis</i>) in Kombination mit einem Vorkommen der Wirtsameise (vorwiegend <i>Myrmica rubra</i>, daneben auch <i>M. scabrinodis</i>) betrachtet, sofern in den letzten Jahren der Reproduktionsnachweis von mehr als einem Falter der Art belegt oder zumindest wahrscheinlich ist. Dies kann einzelne, extensiv genutzte Wiesen oder Weiden, junge Wiesenbrachen oder Saumstrukturen mit Vorkommen von Wirtspflanze und -ameise oder auch zusammenhängende Komplexe solcher Flächen betreffen. Innerhalb der Bestände findet die Paarung, Eiablage, Larvenentwicklung, Überwinterung der Larven und Verpuppung – also der gesamte Fortpflanzungszyklus statt (RUNGE et al. 2010).</p> <p><u>Wanderverhalten:</u></p> <p>Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling weist eine große Standorttreue auf und legt selten Entfernungen von mehr als 400 m zurück (DREWS 2003).</p> <p><u>Phänologie:</u></p> <p>Falterphase: Ende Juni bis Ende August. Die Falterphase dauert nur 7-14 Tage. Die Eiablage erstreckt sich über die gesamte Flugzeit (DREWS 2003, TLUG 2009).</p> <p>Raupenphase: Nach etwa 8 Tagen schlüpfen die Raupen, welche sich sofort in eine Einzelblüte bohren und diese fressen. Ende August / Anfang September verlassen die Raupen die Futterpflanze (bis spätestens Mitte September). Am Boden werden die Raupen von der Wirtsameise aufgelesen und in den Ameisenbau gebracht. Dort bleiben sie bis zum Puppenstadium (Juni / Juli des darauffolgenden Jahres). Mit Beginn der Falterphase verlässt der Schmetterling das Ameisennest (DREWS 2003, REINHARDT et al. 2007).</p> <p><u>Lokale Individuengemeinschaft:</u></p> <p>Die lokale Individuengemeinschaft des Falters umfasst neben den Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch die Vorkommen benachbarter Vermehrungshabitate, die jeweils nicht mehr als 300 bis 400 m voneinander entfernt sind und zwischen denen keine gravierenden Ausbreitungshindernisse liegen (u. a. stark befahrene Straßen, Ortslagen) (RUNGE et al. 2010).</p> <p>Die Art ist in der Lage, auf kleinem Raum relativ stabile und individuenstarke Populationen auszubilden. Optimal strukturierte Flächen brauchen lediglich eine Größe von 1.000 bis 2.000 m². Eine über 30 Jahre überlebensfähige Population bedarf einer Habitatgröße von ca. 1 ha (TLUG 2009).</p>
<p>2.2 Gefährdungsursachen und Empfindlichkeit</p> <p>Als Hauptgefährdungsursache gilt die Nutzungsintensivierung- bzw. -änderung des Grünlands in Verbindung mit intensiver Beweidung, Trockenlegung, Verwendung schwerer Maschinen, Dünger- und Herbizideinsatz (Verdrängung Wiesenknopf, Gefährdung Wirtsameise), Aufforstung sowie Überbauung. Auch von der Nutzungsaufgabe geht auf längere Sicht eine Gefährdung aus (DREWS 2003).</p>

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i> syn. <i>Glaucopsyche nausithous</i>)
Die Art lebt in Metapopulationen und ist daher auf einen Individuenaustausch zwischen den einzelnen Fortpflanzungsstätten oder auf Wiederbesiedlungen von Habitaten angewiesen. Barrierewirkungen beispielsweise durch Infrastrukturprojekte können daher die Dispersionsflüge der Falter behindern (RUNGE et al. 2010). Da ca. 10% der Population Distanzen von über einem Kilometer zurücklegen kann, scheinen trennende Strukturen wie Straßen, Äcker oder Gehölzstrukturen nicht prinzipiell ein Ausbreitungshindernis darzustellen (DREWS 2003).
2.3 Verbreitung Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist in Sachsen ein weit verbreiteter Tagfalter mit Nachweisen in allen sächsischen Regionen. Die Verbreitungsschwerpunkte befinden sich in den Flusstälern von Weißer Elster, Pleiße, Zwickauer Mulde, Elbe und Neiße. Die höchsten Vorkommen liegen im Osterzgebirge (500 m ü. NN) sowie im Oberen Vogtland (450 m ü. NN) (REINHARDT et al. 2007).
2.4 Bestandssituation im FFH-Gebiet / Nachweise im Wirkraum des Vorhabens Im Rahmen der FFH-Ersterfassung wurden zwei Habitatflächen im Bereich einer Mähwiese südlich von Zedtlitz bzw. im Bereich einer Mähwiese an der Mühle Neukirchen-Wyhra ausgewiesen, auf denen nicht nur Falternachweise, sondern auch der Nachweis von Eiablagen erbracht werden konnte (TRIOPS 2012). Im direkten Querungsbereich der B 7 mit der Wyhra sind keine Bestände der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf vorhanden, sodass auch keine Habitatflächen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ausgewiesen wurden. Allerdings fungiert die Wyhra für den Falter als Verbundkorridor.
3. Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen
3.1 Baubedingte Beeinträchtigungen
Die beiden im Rahmen der FFH-Ersterfassung festgestellten Habitatflächen liegen ca. 2.100 m bzw. ca. 970 m vom Vorhaben entfernt. Nachweise der Art oder der Wirtsarten im Querungsbereich konnten auch bei faunistischen Sonderuntersuchungen nicht erbracht werden. Somit sind keine baubedingten Beeinträchtigungen für die Art zu erwarten.
3.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen
Konflikt-Nr. B 4.1 Gefahr von anlagebedingten Beeinträchtigungen von Verbundstrukturen / Störung von Migrationsbewegungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch das Brückenbauwerk BW 05SN
Beschreibung der Beeinträchtigung: Zwar sind im unmittelbaren Querungsbereich der geplanten B 7 mit der Wyhra keine Habitatflächen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vorhanden, jedoch weist die Wyhraue eine besondere Funktion als Leitstruktur für die Wanderung der Falter auf, da sie zwei besiedelte Teilpopulationen bei Wyhra (nördlich des Vorhabens) und Benndorf (südlich des Vorhabens, im Rahmen faunistischer Sonderuntersuchungen festgestellt) miteinander verbindet. Im Zuge des Vorhabens wird die Wyhraue mittels eines Brückenbauwerkes (BW 05SN) überspannt. Dadurch kann es zu einer Trenn- und Barrierewirkung zwischen den Vorkommen nördlich der Trasse und den bei faunistischen Sonderuntersuchungen festgestellten potenziellen Habitatflächen südlich der Trasse kommen. Werden durch die anlagebedingten Barrierewirkungen Austauschbeziehungen der Teilpopulationen nördlich und südlich der künftigen B 7 vollständig unterbunden, kann sich diese Störung auf den Erhaltungszustand der gesamten Population im SAC auswirken. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher bei Unterbrechungen der Wanderbeziehungen besonders entlang der Wyhraue nicht auszuschließen.
Bewertung der Beeinträchtigung: Unterhalb von Brückenbauwerken kommt es infolge von Veränderungen der Strahlungsintensität, des Wasserhaushalts und des Bodengefüges zu einem verminderten Pflanzenwachstum. Wüchsige Staudenfluren dienen den Faltern jedoch als Vernetzungselement innerhalb ihrer Metapopulation. Das Querungsbauwerk BW 05SN ist mit einer lichten Höhe von $\geq 3,67$ m (und mindestens 5,00 m über der Wyhra) und einer lichten Weite von $\geq 42,00$ m so dimensioniert, dass ein ausreichender Lichteinfall gewährleistet ist und somit eine Vegetationsentwicklung grundsätzlich möglich ist. Die anlagebedingte Niederschlagsverschattung und Bodenveränderungen unterhalb des Bauwerks erschwert jedoch eine Vegetationsentwicklung. Ohne zusätzliche geeignete Verbundstrukturen un-

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i> syn. <i>Glaucopsyche nausithous</i>)							
<p>terhalb der Bauwerke kann nicht mit ausreichender Sicherheit angenommen werden, dass Austauschbeziehungen der Art weiterhin stattfinden werden. Somit verbleibt eine Einschränkung der Verbundqualität für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Bereich der Wyhraquerung. Daher werden Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur zusätzlichen Optimierung der Leitfunktion unterhalb des Brückenbauwerkes erforderlich</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad ist als hoch einzustufen. Es werden Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich.</p>							
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	x hoch	noch tolerierbar	gering	keine	
Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6)	- Anlage einer feuchten, vegetationsreichen Senke durch partielle Absenkung des Auenniveaus unterhalb der Wyhraquerung (BW 05SN) als Leitstruktur für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (M 3)						
3.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen							
Konflikt-Nr. B 4.2 Gefahr betriebsbedingter Kollisionen von Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit dem fließenden Verkehr							
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Im Zuge des Vorhabens wird die Wyhra als Flug- und Ausbreitungskorridor des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gequert. Somit besteht die Gefahr betriebsbedingter Kollisionen von Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit dem fließenden Verkehr.</p>							
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Wyhraue fungiert für die Art als Verbundkorridor zwischen den nördlich und südlich der Trasse vorhandenen Populationen, sodass Flugbewegungen einzelner Individuen über die geplante Trasse hinweg nicht auszuschließen sind. Damit können auch Kollisionen von Einzelindividuen mit dem fließenden Verkehr stattfinden. Da jedoch im näheren Umfeld des Querungsbereiches keine Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings bekannt sind und der Falter nicht zu den migrationsfreudigen Tierarten zählt, können regelmäßige Kollisionen mit dem fließenden Verkehr ausgeschlossen werden. Mögliche Verluste von Einzelindividuen stellen weder eine nachhaltige Gefährdung des Reproduktionserfolges noch eine gravierende Veränderung der Populationsgröße dar. Eine erhebliche Beeinträchtigung aufgrund des Verlustes von Einzelindividuen ist im Rahmen der FFH-VP nicht abzuleiten.</p> <p>Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen aufgrund betriebsbedingter Kollisionen zu erwarten.</p>							
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x gering	keine	
4 Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte							
<p>Im Rahmen der Managementplanung für das SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ wurde im Vorhabensbereich keine Habitatfläche ausgewiesen. Die Wyhra fungiert jedoch als Verbundkorridor zwischen den nördlich und südlich des Vorhabens vorhandenen (potenziellen) Habitatflächen. Daher besteht durch die Errichtung des Brückenneubaus BW 05SN die Gefahr einer anlagebedingten Zerschneidungswirkung und einer Störung von Migrationsbewegungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Durch die Anlage einer feuchten, vegetationsreichen Senke durch partielle Absenkung des Auenniveaus unterhalb des Brückenbauwerkes BW 05SN wird ein Pflanzenwachstum trotz der anlagebedingten Niederschlagsverschattung gewährleistet. Dadurch wird sichergestellt, dass unterhalb der Brücke durchgehende Vegetationsbestände vorhanden sind, die als Leitelement für wandernde Falter dienen können.</p> <p>Durch die Querung der Wyhraue als Wanderkorridor des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings besteht die Gefahr betriebsbedingter Kollisionen von Faltern mit dem fließenden Verkehr. Derartige Verluste von Einzelindividuen stellen jedoch keine Gefährdung des Reproduktionserfolges oder der Populationsgröße dar.</p>							
Erheblichkeit	erheblich						
<p>Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>M 3 – Anlage einer feuchten, vegetationsreichen Senke durch partielle Absenkung des Auenniveaus unterhalb der Wyhraquerung (BW 05SN) als Leitstruktur für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling</p>							

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i> syn. <i>Glaucopsyche nausithous</i>)	
Beurteilung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen	nicht erheblich (vgl. Aussagen zur Bewertung der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Kapitel 6))

6 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung haben die Aufgabe, die Beeinträchtigung von Erhaltungszielen eines Schutzgebiets zu verhindern bzw. soweit zu begrenzen, dass sie unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleiben. Sie tragen somit zur Verträglichkeit eines Vorhabens bei.

§ 34 BNatSchG bildet die Grundlage für eine Pflicht zur Minimierung eintretender Beeinträchtigungen und damit zur Wahl einer das europäische Schutzgebiet möglichst schonenden Bauausführung. Schadensminimierungs- und Schutzmaßnahmen sind bereits im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen, da hierdurch die unmittelbar verursachten schädlichen Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet verhindert oder verringert werden sollen (EuGH, Urteil vom 15.05.2014 – Briels – Rs. C-521/12, Rn. 28; BVerG, Beschluss vom 16.09.2014 – 7 VR 1.14, juris, Rn. 18). Dagegen dürfen in einem Projekt vorgesehene Schutzmaßnahmen, mit denen dessen schädliche Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet ausgeglichen werden sollen, im Rahmen der Prüfung der Verträglichkeit des Projekts nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL und folglich nach § 34 Abs. 1 BNatSchG nicht berücksichtigt werden (EuGH, Urteil vom 15.05.2014 – Briels – Rs. C-521/12, Rn. 28).

Ziel ist es, mit der Durchführung der Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets als solches und seiner maßgeblichen Bestandteile zu vermeiden, damit das Vorhaben gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG zugelassen werden kann.

Für die nachfolgend genannten Arten des Anhangs II der FFH-RL sind erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands möglich:

- Fischotter
- Großes Mausohr
- Mopsfledermaus
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen werden die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich:

M 1.1 – Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen im Bereich von Fischotterhabitatflächen / Sicherung der Passierbarkeit des Migrationskorridors entlang der Wyhra

Beschreibung der Maßnahme:

Während der Bauphase sind im Bereich von Habitatflächen entlang der Wyhra Störwirkungen durch die Bautätigkeiten zu erwarten, sodass der Wechsel- und Migrationskorridor des Fischotters im Bereich der Wyhra nur eingeschränkt nutzbar sein kann. Es besteht die Gefahr, dass die raumbedeutsame Migrationsroute entlang der Wyhra aufgegeben wird. Zur Verringerung der störungsbedingten Barrierewirkung des Vorhabens während der Bauphase sind nächtliche Bautätigkeiten zu unterlassen. Die Passierbarkeit der Wyhra ist für den Fischotter während der gesamten Bauzeit zu gewährleisten.

Bewertung der Wirksamkeit:

Durch die Vermeidung nächtlicher Baumaßnahmen wird dem überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter während der Bauphase die Möglichkeit der ungestörten Querung der Baustelle gegeben. Die nächtliche Bauruhe ermöglicht einen Wechsel und Migrationen zwischen den verschiedenen Teillebensstätten auch während der Bauzeit.

Der mobile Fischotter kann das Baufeld ungestört queren – zumal die Art nicht darauf angewiesen ist, notwendige Raumbewegungen nur schwimmend im Gewässer durchzuführen. Bei Bedarf verlässt der Säuger das Gewässer und kann so das Hindernis ungestört umgehen. Die sichere Durchgängigkeit der Wyhra wird somit in Kombination mit M 1.2 während der Bauphase für den Fischotter gewährleistet. Es verbleiben keine Beeinträchtigungen der Art.

M 1.2 – Optimierung der Baustellenbeleuchtung für den Fischotter

Beschreibung der Maßnahme:

Beim Fischotter rufen Blinklichter als Baustellenbeleuchtung Irritationen bei Wanderbewegungen hervor. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Fischotters ist innerhalb des FFH-Gebiets eine Optimierung der nächtlichen Baustellenbeleuchtung vorzunehmen. Es ist daher ein fischottergerechter Einsatz von nächtlichen Leuchten zu gewährleisten. Auf Baustellensicherungsmaßnahmen mittels Blinklichter ist zu verzichten. Es sind stattdessen wenig irritierende Dauerlichtleuchten oder retroreflektierende Materialien einzusetzen.

Bewertung der Wirksamkeit:

Fischotter reagieren sensibel gegenüber Baustellensicherungsmaßnahmen, welche mit diskontinuierlichen Reizen verbunden sind. Diese können die Tiere so stark irritieren, dass sie ihre traditionellen Migrationsrouten verlassen und neue Korridore aufsuchen (Fischotter oft im Bereich von ungesicherten Landwechseln). Durch den Verzicht auf blinkende Baustellenbeleuchtungen im Bereich der Wyhra wird eine störungsfreie Passage des Baustellenbereiches gewährleistet. Dadurch kann eine Unterbrechung des wichtigen Verbundkorridores zwischen den Teillebensräumen des Fischotters vermieden werden. Mit der bauzeitlichen Aufrechterhaltung der Kohärenzfunktion im Gebiet werden Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands des Fischotters im FFH-Gebiet vermieden.

M 2 – Anlage von Fledermausschutzvorrichtungen im Bereich bedeutender Flug- und Verbundkorridore des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus

Beschreibung der Maßnahme:

Im Bereich des traditionellen Flug- und Verbundkorridors des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus entlang der Wyhra werden Fledermausvorrichtungen in Form von 4,00 m hohen Sperrzäunen/ Wänden erforderlich. Die Schutzwände/Zäune werden durch die Fledermäuse mittels Echoortung erkannt. Die Gestaltung der Fledermausschutzvorrichtungen erfolgt nach aktuellem wissenschaftlichem Erkenntnisstand. Da das Große Mausohr und die Mopsfledermaus zu den lichtsensiblen Arten zählen (vgl. BRINKMANN et al. 2012) sind die Fledermausschutzvorrichtungen auf dem BW 05SN als Irritationsschutzwand auszubilden. Die Lage dieser lichtdichten Wände ist der **Unterlage 19.2.1, Blatt 2** zu entnehmen.

Das Querungsbauwerk BW 05SN ist bereits über lineare Strukturen (Wyhra mit gewässerbegleitenden Gehölzen) in die Landschaft eingebunden. Ergänzt werden die bereits vorhandenen Leitstrukturen durch trichterförmige Fledermausleiteinrichtungen (Zäune). Diese 4,00 m hohen und sich an die geplanten Irritationsschutzwände auf dem BW anschließenden Zäune entfalten zusätzlich Trichterwirkungen zu den Querungshilfen (BRINKMANN et al. 2012).

Bewertung der Wirksamkeit:

Durch die Errichtung von Fledermausschutzvorrichtungen in Bereich der Wyhraquerung mit hohen Austausch- und Flugbewegungen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus werden regelmäßige Kollisionen der Fledermäuse mit Fahrzeugen vermieden und auf ein allgemeines Lebensrisiko minimiert. Durch die Ausbildung der Fledermausschutzvorrichtungen als lichtdichte Wände werden Irritationen der lichtsensiblen Tiere durch Lichtemissionen des Straßenverkehrs und damit Beeinträchtigungen der beiden Arten vermieden.

M 3 – Anlage einer feuchten, vegetationsreichen Senke durch partielle Absenkung des Auenniveaus unterhalb der Wyhraquerung (BW 05SN) als Leitstruktur für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Beschreibung der Maßnahme:

Um trotz der anlagebedingten Niederschlagsverschattung ein Pflanzenwachstum zu gewährleisten, wird unterhalb des Brückenbauwerks 05SN eine wasserführende Senke geschaffen, die eine dauerhafte Vegetationsentwicklung gewährleistet. Dazu ist unterhalb des Brückenbauwerks eine Senke als ca. 5,00 m breite und ca. 0,80 m tiefe Geländemulde (feuchte Senke, Blänke) zu modellieren, die eine frischfeuchte bis nasse Ausprägung aufweist und somit ein Pflanzenwachstum ermöglicht. Die

feuchte Senke ist so auszugestalten, dass diese eine Leitfunktion für wandernde Ameisenbläulinge entfaltet und die Kohärenz innerhalb des FFH-Gebiets für den Individuenaustausch zwischen Teilpopulationen aufrecht erhalten bleibt.

Bewertung der Wirksamkeit:

In der Nähe des Auenrandes, wo die Bodenbeschaffenheit in der Regel feinkörniger, optimalerweise sogar tonig ausgeprägt ist, lässt sich durch Bodenabträge eine Senke schaffen, die eine frisch-feuchte bis nasse Ausprägung aufweist und dadurch ein verbessertes Pflanzenwachstum ermöglicht. Nach Hochwasserereignissen ist die Senke mit Wasser gefüllt, welches längerfristig eine Wasserversorgung der Vegetation ermöglicht. Damit wird die Entwicklung auch von Hochstaudensäumen mit einer Vernetzungsfunktion für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gefördert. Die geschaffene Senke unterquert das Brückenbauwerk, sodass die entstehenden Hochstaudensäume eine Leitfunktion für wandernde Falter erhalten (NATURKUNDLICHES MUSEUM MAURITIANUM ALTENBURG 2007). Damit verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art.

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Andere Pläne und Projekte werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung ausschließlich aus der Perspektive ihrer möglichen Kumulationswirkungen berücksichtigt. Hierbei ist die „Schnittmenge“ der verbleibenden Beeinträchtigungen des betrachteten Vorhabens mit den von anderen Plänen und Projekten verursachten Beeinträchtigungen zu ermitteln (vgl. hierzu auch BMVBW 2004).

Auch die Beschreibung des Vorhabens umfasst nur diejenigen Aspekte und Wirkungen, die für die Bewertung der Beeinträchtigungen durch Kumulationseffekte relevant sind. In diesem Rahmen erfolgt eine Prüfung, inwieweit Beeinträchtigungen durch andere Pläne oder Projekte hinsichtlich möglicher Kumulationseffekte relevant sind. Nachweislich nicht beeinträchtigte Erhaltungsziele können aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden (BMVBW 2004).

Im Zuge des geplanten Vorhabens Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg besteht die Gefahr von Beeinträchtigungen der für das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ gebietsrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-RL Fischotter, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Die Beeinträchtigungen bestehen v. a. hinsichtlich der Querung und damit Unterbrechung von Migrations- und Flugkorridoren (in diesem Fall Wyhra) und der damit verbundenen Kollisionsgefahren der Tiere, beim Versuch die Trasse zu queren.

Da im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorgesehen sind, die die Sicherung der Wander- bzw. Flugkorridore und die Vermeidung erhöhter betriebsbedingter Kollisionen gewährleisten, verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen. Somit sind die Arten im Rahmen möglicher Kumulationswirkungen nicht weiter zu betrachten. Eine Betrachtung möglicher Kumulationswirkungen entfällt somit.

Weitere Arten des Anhangs II der FFH-RL oder Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da diese außerhalb der Wirkreichweiten des Vorhabens liegen. Mögliche kumulative Beeinträchtigungen können daher für diese Arten und Lebensraumtypen ausgeschlossen werden.

Weitere Pläne oder Projekte sind von ihrer Ausprägung nicht geeignet, Auswirkungen auf die Verbund- bzw. Kohärenzfunktion hervorzurufen. Es handelt sich um Baugebiete, die nach der Gebietsmeldung an die EU (Juni 2002) genehmigt und realisiert wurden. Diese grenzen innerhalb der Ortslagen Neukirchen und Frohburg an das FFH-Gebiet an (LD 2018). Weiterhin wurden 2011 im Bereich der Ortslagen Frohburg und Borna Versorgungsbereiche mit Einkaufszentren und großflächigem Einzelhandel genehmigt. Habitatflächen der relevanten Arten des FFH-Gebiets werden nicht in Anspruch genommen (LD 2018).

Die südlich von Borna geplante Gashochdruckleitung, die das FFH-Gebiet in südwestlich-nordöstlicher Richtung queren soll, befindet sich derzeit im Raumordnungsverfahren (LD 2018). Nördlich des Speicherbeckens Witznitz ist der Bau einer weiteren Gashochdruckleitung sowie einer überregionalen Brauchwasserleitung geplant, die die Teilfläche 3 des FFH-Gebietes nördlich des geplanten Vorhabens tangieren werden. In diesem Bereich befinden sich auch bereits realisierte Rohrleitungen für wassergefährdende Stoffe (LD 2018). Da die genannten Leitungen unter der Erdoberfläche verlaufen, sind Beeinträchtigungen der Verbund- und Kohärenzfunktion ausgeschlossen. Keines der genannten Pläne oder Projekte ist von der Vorhabensart geeignet, Kumulationswirkungen in Bezug auf die Kohärenzfunktion bzw. eine mögliche Kollision von Einzeltieren hervorzurufen und müssen daher nicht weiter betrachtet werden.

Auch von den parallel laufenden Straßenbauvorhaben „Aus- und Neubau B 7 Altenburg bis Landesgrenze TH/SN“ sowie die im Rahmen des Neubaus der BAB A 72 Chemnitz – Leipzig geplante Anschlussstelle Frohburg im Abschnitt 3.2, Frohburg – Borna gehen aufgrund der ausreichenden Entfernung keine Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet aus. Beide Vorhaben liegen in einer Entfernung von mindestens 770 m zum FFH-Gebiet, sodass Kumulationswirkungen auszuschließen sind.

8 Zusammenfassung

Anlass und Aufgabenstellung

Die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH plant das Vorhaben „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“. Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Ergibt die FFH-VP, dass das Projekt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist das Projekt zuzulassen (§ 34 Abs.2 BNatSchG). Das ist hier der Fall.

Übersicht über das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ und seine Erhaltungsziele

Das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ nimmt eine Fläche von ca. 434 ha ein und befindet sich im Landkreis Leipzig. Das Schutzgebiet besteht aus drei Teilgebieten, die sich hauptsächlich am Verlauf der Wyhra orientieren. Die Teilfläche 1 „Wyhratal zwischen Frohburg und Borna“ ist im Rahmen der vorliegenden Verträglichkeitsprüfung ausschlaggebend für die Bewertung. Diese umfasst den Abschnitt der Wyhra südöstlich von Streitwald bis südlich der Bundesstraße B176 in Borna. Zu der Teilfläche 1 gehören neben der Wyhra die bewaldeten Flächen Eisenberg und Erligt bei Frohburg, zahlreiche Stillgewässer, Abschnitte des Mühlgrabens sowie Grünlandflächen.

Gemäß den Erhaltungszielen des SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ (SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI 2011) wurden die Gewässer- und Offenlandlebensraumtypen „Eutrophe Stillgewässer“ (LRT 3150), „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ (LRT 3260), „Feuchte Hochstaudenfluren“ (LRT 6430) und „Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) als wertgebend gemeldet. Als Waldlebensraumtypen sind außerdem „Waldmeister-Buchenwälder“ (LRT 9130), „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder“ (LRT 9160), „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder“ (LRT 9170), sowie „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ (LRT 91E0*) genannt. Bis auf die „Waldmeister-Buchenwälder“ kommen alle diese Lebensraumtypen innerhalb der relevanten Teilfläche 1 vor.

Als wertgebende Anhang II-Arten wurden im SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ Vorkommen des Fischotters, des Großen Mausohrs, der Mopsfledermaus, des Kammmolchs, der Grünen Keiljungfer und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nachgewiesen. Für die Teilfläche 1 wurden im Rahmen der FFH-Ersterfassung bis auf den Kammmolch Habitatflächen aller im SAC vorkommenden Anhang II-Arten ausgewiesen.

Neben den allgemeinen Vorschriften der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen hat das Land Sachsen für das SAC „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ vorrangige Erhaltungsziele formuliert (SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI 2011). Diese beinhalten insbesondere die Bewahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes aller im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlicher Bedeutung einschließlich der charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL von Bedeutung sind.

Beschreibung des Vorhabens

Der Bauanfang des Vorhabens „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ befindet sich an der Landesgrenze zu Thüringen und schließt sich unmittelbar an das Vorhaben „Aus- und Neubau B 7 Altenburg bis Landesgrenze TH/SN“ an. Nach dem Baubeginn verläuft die Trasse in einer gestreckten Linienführung in nordöstlicher Richtung über vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Bei Eschefeld verläuft die geplante Trasse westlich der Eschefelder Teiche und passiert im Anschluss den Galgenberg. Danach verläuft die Trasse weiter über landwirtschaftlich genutzte Flächen in nördlicher Richtung und schwenkt in Höhe der „Ellenfelder“ westlich von Benndorf nach Osten ab. Dabei wird die Kläranlage Benndorf und die Deponie Benndorf nördlich umfahren. Der Fasaneriebach und das Bubendorfer Wasser werden jeweils mit Brückenbauwerken überquert. Dazwischen (bei Bau-km

8+693) erfolgt die Überquerung der Wyhra und des FFH-Gebietes „Wyhraue und Frohburger Streitwald“ mittels des Brückenneubaus BW 05SN. Am Bauende bei Bau-km 9+890 wird die B 7 mit der Planung „Neubau der BAB A 72 Chemnitz-Leipzig, Abschnitt 3.2, Frohburg – Borna, Anschlussstelle Frohburg“ (Anschlussvorhaben) verknüpft.

Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und notwendige Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Durch das Vorhaben werden bau- und anlagebedingt Teile des FFH-Gebietes in Anspruch genommen. Darüber hinaus können Beeinträchtigungen durch den Betrieb der geplanten B 7 auftreten. Für alle im FFH-Gebiet nachgewiesenen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da diese deutlich außerhalb der maximalen projektspezifischen Wirkreichweite des Vorhabens von 500 m liegen. Dagegen können für die Anhang II-Arten Fischotter (*Lutra lutra*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* syn. *Glaucopteryx nausithous*) erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

Nachfolgend werden die Konflikte, deren Bewertung sowie notwendige Schadensbegrenzungsmaßnahmen für die betroffenen Arten des Anhangs II der FFH-RL aufgeführt:

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter nutzt die Wyhra im Vorhabensbereich als Wohngewässer mit angrenzendem Lebensraum sowie als Jagdhabitat und Migrationskorridor. Die baubedingten Störungen können hohe Wirkungen auf Individuen der Art ausüben, da keine Ausweichmöglichkeiten innerhalb des Migrationskorridors gegeben sind. Die Kohärenzfunktion des FFH-Gebiets wird für die Art bauzeitlich stark gestört. Trotz der zeitlichen Begrenzung der Hinderniswirkung kann die Unterbrechung wichtiger Austauschbeziehungen zur Gefährdung des Fischotters führen, wenn die Art versucht, die Baustelle zu umgehen und so durch Landwechsel an anderer Stelle (z. B. an bestehenden Straßen) mit Fahrzeugen kollidiert. Daher sind bauzeitliche Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich, die eine Aufrechterhaltung der Migrationsbeziehungen während der Bauzeit sichern. Zum einen ist dies eine nächtliche Bauzeitenregelung, die eine Einschränkung der Bauzeit im Bereich der Fischotterhabitate entlang der Wyhra auf taghelle Zeiten sichert (**M 1.1**) und zum anderen ein fischottergerechter Einsatz von nächtlichen Leuchten, sodass sichergestellt ist, dass Fischotter nicht durch blinkende Lichter irritiert werden und eine Meidung des Baustellenbereichs verhindert wird (**M 1.2**). Damit können Beeinträchtigungen des Fischotters vermieden werden, die sich nachhaltig auf seinen Erhaltungszustand im Gebiet auswirken könnten. Nach Abschluss der Bautätigkeiten sind anlagebedingt keine Auswirkungen auf die Kohärenzfunktion gegeben, da das Bauwerk eine ausreichende lichte Höhe und Weite aufweist und dem Fischotter somit eine störungsfreie und gefahrlose Unterquerung des Bauwerks ermöglicht. Die Kohärenzfunktion im Gebiet bleibt aufrechterhalten. Auch durch den bau- und anlagebedingten Verlust von ausgewiesenen Habitatflächen werden nur geringe Beeinträchtigungen des Fischotters hervorgerufen, die keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im SAC bewirken. Nach Inbetriebnahme der geplanten B 7 sind keine betriebsbedingten Störungen und kein betriebsbedingt erhöhtes Kollisionsrisiko für den Fischotter abzuleiten.

Großes Mausohr und Mopsfledermaus

Gemäß der FFH-Ersterfassung weist die Wyhra mit ihren gewässerbegleitenden Gehölzen für das Große Mausohr eine Eignung als Leitstruktur zu umliegenden Jagd- und Quartierhabitaten sowie als Jagdhabitat auf. Habitatflächen der Art im Querungsbereich mit der geplanten B 7 wurden im MaP nicht ausgewiesen. Für die Mopsfledermaus wurde im Rahmen des MaP festgestellt, dass sich der Aktionsradius der Mopsfledermaus über das gesamte Gebiet der Wyhraue erstreckt. Demnach wurde die Wyhra zwischen den Ortschaften Benndorf und Wyhra mit ihren gehölzbestandenen Uferbereichen als Jagdhabitat-/ Sommerquartierkomplex der Mopsfledermaus ausgewiesen und weist eine Eignung als Leitstruktur zu umliegenden Jagd- und Quartierhabitaten auf.

Die Gefahr baubedingter Gefährdungen der beiden Fledermausarten durch die Inanspruchnahme von potenziellen Quartierstrukturen wird als gering eingestuft, da essentielle Wochenstubenquartiere im Querungsbereich nicht zu erwarten sind und der Verlust von Zwischenquartieren oder Einzelindividuen keine Gefährdung des Reproduktionserfolges der Populationen der beiden Arten darstellen.

Die Gefahr baubedingter Störungen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus wird als noch tolerierbar eingestuft, da es sich um temporär und räumlich eng begrenzte Störungen handelt und die

Störung ausschließlich den Verbundkorridor betrifft. Weiterhin bestehen für die flugfähigen Arten innerhalb der Jagdhabitate weiterhin Möglichkeiten des Austauschs und der Nutzung störungsfreier Nahrungshabitate. Somit erfolgt keine vollständige Unterbrechung der Austauschbeziehungen. Auf Populationsebene sind keine Auswirkungen infolge vereinzelter, temporär und lokal eng begrenzter Störungen abzuleiten.

Wichtige Habitatelemente wie Reproduktions- oder Nahrungshabitate sind durch die baubedingten Störungen nicht betroffen.

Die Gefahr bau- und anlagebedingter Verluste von Baumquartieren im Querungsbereich mit der geplanten B 7 wird als gering eingestuft, da der Verlust von einzelnen Balzquartieren oder Tagesverstecken der beiden Arten keine erhebliche Beeinträchtigung darstellt, da die benötigten Habitatstrukturen im räumlichen Zusammenhang ausreichend zur Verfügung stehen.

Anlagebedingte Unterbrechungen räumlich-funktionaler Beziehungen der Fledermäuse sind aufgrund der ausreichenden und fledermausgerechten Dimensionierung des vorgesehenen Brückenbauwerks BW 05SN mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Die Gefahr betriebsbedingter Kollisionen des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus mit dem Straßenverkehr wird als hoch eingeschätzt, da ein bedeutender Flugkorridor beider Arten gequert wird und sich aufgrund der Gradientenlage vorhandene Gehölzbestände in Fahrbahnhöhe befinden, sodass in Kronenhöhe fliegende Tiere Gefahr laufen, beim fahrbahnnahen Überflug mit herannahenden Fahrzeugen zu kollidieren. Weiterhin besteht die Gefahr, dass die beiden lichtsensiblen Fledermäuse das Jagdhabitat und den Flugkorridor entlang der Wyhra aufgrund betriebsbedingter Lichtemissionen durch vorbeifahrende Fahrzeuge meiden. Durch die Anlage von Fledermausschutzvorrichtungen auf dem BW 05SN (M 2) werden regelmäßige Kollisionen der Fledermäuse mit Fahrzeugen vermieden und auf ein allgemeines Lebensrisiko minimiert. Durch die Ausbildung der Fledermausschutzvorrichtungen als lichtdichte Wände werden gleichzeitig Irritationen der lichtsensiblen Tiere durch Lichtemissionen des Straßenverkehrs vermieden.

Die Gefahr betriebsbedingter Maskierungen von Beutetiergeräuschen im Bereich von Jagdhabitatsflächen des Großen Mausohrs wird als gering eingestuft, da sich die essentiellen Nahrungsflächen der Art im FFH-Gebiet in ausreichender Entfernung befinden und eine Funktionsminderung somit ausgeschlossen ist. Die Mopsfledermaus weist nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärmemissionen auf, sodass mit keinen Beeinträchtigungen der Art zu rechnen ist.

Grüne Keiljungfer

Im Rahmen der FFH-Ersterfassung wurden im Querungsbereich der geplanten B 7 die Wyhra als Habitatfläche der Grünen Keiljungfer ausgewiesen mit einer Funktion als Reproduktionshabitat und Verbundstruktur.

Das Gewässerbett der Wyhra ist im Vorhabensbereich überwiegend durch schlammiges Sohlsubstrat geprägt und ist stark beschattet. Diese Bereiche der Wyhra weisen als Larvenhabitate keine optimale Eignung für die Grüne Keiljungfer auf, da die Larven der Art sich vorwiegend in sandig-kiesigen Bereichen aufhalten. Mögliche Einschwemmungen von Boden oder Schadstoffen in Larvalhabitate während der Bauzeit sind zeitlich befristet und stellen aufgrund der nachgewiesenen Unempfindlichkeit der Larven gegenüber Stoffeinträgen keine erhebliche Beeinträchtigung für die Grüne Keiljungfer dar. Der Beeinträchtigungsgrad durch den Verlust von Gehölzstrukturen mit einer Funktion als Reproduktionshabitat wird als gering eingeschätzt, da die Imagines der Art sehr mobil sind und jederzeit ihren Standort wechseln können und weiterhin entlang der Wyhra ausreichend geeignete Habitate verbleiben. Das vorgesehene Brückenbauwerk hat eine ausreichende lichte Höhe, die von den Imagines unterflogen wird. Daher sind durch das Bauwerk keine Beeinträchtigungen der Migrations- bzw. die Lebensraumfunktion entlang der Wyhra gegeben. Kollisionen mit dem Straßenverkehr sind aufgrund der Höhe der Brücke innerhalb der relevanten Habitatstrukturen (Jagdhabitat) der Art ebenfalls nicht zu erwarten, da Libellen Flüge im freien Luftraum aufgrund höherer Prädationsgefahr meiden. Zudem werden auf dem Brückenbauwerk 4 m hohe Fledermausschutzwände errichtet, sodass ein mögliches fahrbahnnahes Überfliegen verhindert wird. Der Eintrag durch tausalzbelastete Straßenabwässer von maximal 0,6 mg/l liegt im Bereich natürlicher Schwankungen des Chlorid-Gehalts in der Wyhra. Schädigungen der Art und deren Larvalhabitat im FFH-Gebiet können demzufolge ausgeschlossen werden. Somit führt das Vorhaben „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“ zu keinen Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer im FFH-Gebiet. Die Kohärenzfunktion bleibt gewahrt.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Im Querungsbereich der B 7 mit der Wyhraue wurden keine Habitatflächen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings festgestellt. Jedoch dient die Wyhraue der Art als Verbundstruktur, die zwei besiedelte Teilpopulationen bei Wyhra sowie bei Benndorf miteinander verbindet.

Baubedingte Beeinträchtigungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da im Querungsbereich keine Nachweise der Art bzw. der erforderlichen Wirtsart Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) erbracht werden konnten und somit keine Habitatflächen des Falters ausgewiesen wurden. Da die Wyhraue eine besondere Funktion als Leitstruktur für die Wanderung der Art zwischen zwei nördlich bzw. südlich des Vorhabens gelegenen Teilpopulationen aufweist, wird durch das geplanten Brückenbauwerk BW 05SN eine hohe anlagebedingte Beeinträchtigung der Verbundstruktur bzw. eine erhebliche Störung von Migrationsbewegung der Art hervorgerufen. Durch die Anlage einer feuchten, vegetationsreichen Senke durch partielle Absenkung des Auenniveaus unterhalb der Wyhraquerung (BW 05SN) (M 3) wird die Entwicklung von Vegetationsbeständen unterhalb des Brückenbauwerkes ermöglicht, sodass dauerhaft eine durchgehende Leitstruktur für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gesichert ist. Die Kohärenzfunktion im Gebiet bleibt aufrechterhalten. Durch betriebsbedingte Kollisionen mit dem fließenden Verkehr sind keine Beeinträchtigungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings abzuleiten.

Kumulierende Wirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten

Andere Pläne oder Projekte müssen berücksichtigt werden, wenn direkte oder indirekte Wirkungen auf das Natura 2000-Gebiet zu erwarten sind bzw. wenn die Vorhaben mit möglichen Beeinträchtigungen des kohärenten Netzes verbunden sein könnten. Dabei müssen die anderen Pläne und Projekte einen ausreichenden planerischen Status erreicht haben, um berücksichtigt werden zu können. Andernfalls können keine rechtssicheren Aussagen über kumulative Beeinträchtigungen formuliert werden.

Es sind keine ausreichend verfestigten Pläne und Projekte bekannt, von denen mögliche kumulierende Beeinträchtigungen des SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ ausgehen könnten.

Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung

Im Ergebnis der FFH-VP und unter Berücksichtigung der Schadensminderungs- und Schutzmaßnahmen steht fest, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

9 Quellenverzeichnis

9.1 Gesetze, Richtlinien, Urteile

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: Bundesnaturschutzgesetz 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.

BVerwG – BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2007): Urteil vom 17.01.2007 zur A 143 Westumfahrung Halle, (Az. 9 A 20.05).

BVerwG – BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2008): Urteil vom 12.03.2008 zum Neubau der Bundesautobahn A 44, Teilabschnitt Hessisch Lichtenau-West bis Hessisch Lichtenau-Mitte (Az 9A 3.06)

BVERWG – BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2014): Urteil vom 23.04.2014 zur Neubau der Bundesautobahn A49 Kassel-A5 im Teilabschnitt zwischen Stadtallendorf und Gemünden/Felda (VKE 40). (Az. 9A 25.12)

EUGH – EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (2014): Urteil vom 15.05.2014 – Briels – Rs. C-521/12, Rn. 28; BVerG, Beschluss vom 16.09.2014 – 7 VR 1.14, juris, Rn. 18.

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 (Abl. EG Nr. L 206/7), 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 1.1.1995, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (Amtsblatt der Europäischen Union L 158/193 vom 10.6.2013).

SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI (2011): Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ vom 19. Januar 2011 (SächsABl.SDr. S. S 1309).

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.

SÄCHSWG – SÄCHSISCHES WASSERGESETZ vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) geändert worden ist.

SMWA - SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR (2011): Hinweise zur FFH-Verträglichkeitsprüfung unter Beachtung der Grundschutzverordnung für die FFH-Gebiete im Freistaat Sachsen. Erlass vom 6. Oktober 2011.

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 zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

9.2 Literaturverzeichnis

- 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).
- AUDET, D. (1990): Foraging behavior and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Journal of Mammalogy* 71: 420-427.
- AUWALDSTATION LEIPZIG (2010): Der Fischotter – Artcharakteristik. Digital abgerufen am 07.04.2011 unter dem Link: <http://www.auwaldstation.de/mediathek/auwaldtiere-pflanzen/der-fischotter/>.
- BALLA, S.; UHL R.; SCHLUTOW, A.; LORENTZ, H.; FÖRSTER, M.; BECKER, C.; MÜLLER-PFANNENSTIEL, K.; LÜTTMANN, J.; SCHEUSCHNER, TH.; KIEBEL, A.; DÜRING, I. und HERZOG, W. (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn; Carl Schünemann Verlag; Bremen; 2013.
- BERGMANN, H.-H., WILLE, V. (2001): Flüchten oder gewöhnen? – Feindabwehrstrategien wildlebender Tiere als Reaktion auf Störsituationen. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S. 17 – 21. Laufen, Salzach 2001.
- BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, 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.
- BMVBS (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - Entwurf Oktober 2011, BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau; F.E. 02.221/2002/LR. Entwicklung von Methoden und Darstellungsformen für FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP) im Sinne der EU-Richtlinien zu Vogelschutz- und FFH-Gebieten.
- BOYE, P. & H. MEINIG (2004): 11.1 *Barbastella barbastellus* Schreiber, 1774. In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: 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: S. 351-357.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & W. SCHORCHT (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. - Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- BROCKHAUS, T. & U. FISCHER (Hrsg.) (2005): Die Libellenfauna Sachsens. Natur & Text Rangsdorf.
- BROD, H.G. (1993): Langzeitwirkung von Streusalz auf die Umwelt. Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Verkehrstechnik, H. V2.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas (Biologie, Kennzeichen, Gefährdung). Kosmos

- DIETZ, M. & M. SIMON (2002): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. Im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch das Regierungspräsidium Gießen Abteilung LFN. Laubach / Marburg.
- DREWS, M. (2003): *Glaucopsyche nautithous* (BERGSTRÄSSER, 1779). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMAN (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.
- DREYER, W. (1986): Die Libellen. Hildesheim.
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN (2014): Stickstoffleitfaden Straße. Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – HPSE. Entwurf - Stand 11. November 2014.
- FISCHER, U. & T. SOBCZYK (2001): Rote Liste Schwärmer. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2001. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Dresden.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag/Eching.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ - Ausgabe 2010. BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). 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. - FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. - Bonn, Kiel.
- GÖRNER, M. & H. HACKETHAL (1987): Säugetiere Europas, Beobachten und bestimmen. 1. Auflage, Leipzig, Radebeul.
- GÖRNER, M. (2009, Hrsg.): Atlas der Säugetiere Thüringens. – Jena.
- GÜNTHER, A. & E. OLIAS (2006): Rote Liste Libellen Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Dresden. 24 S.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. BUWAL-Reihe Umwelt, Nr. 288. Bundesamt für Umwelt der Schweiz, Wald und Landschaft, 140 S.
- HANISCH, B., ABBAS, B. & W. KRATZ (2008): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete. Stand November 2008. Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes Brandenburg, Band 58, herausgegeben im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Potsdam.
- HAUER, S., ANSORGE, H. & U. ZÖPHEL (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. Hrsg. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

- HAUPT, H.; LUDWIG, G., GRUTKE, 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.
- HEHL-LANGE, S. (1998): Funktionen und Wirkungen von Lebensraumtypen und deren Bedeutung für die ökologische Planung – Natur und Landschaft, 73. Jg. Heft 6: 256-260.
- HERTWEG, K., K. FRANK, R. KLENKE & K. HENLE (1998): Raumnutzung und Migration des Fischotters, *Lutra lutra* (L. 1758), in der Oberlausitzer Teichlandschaft. BMBF-Verbundprojekt: Auswirkungen und Funktionen unzerschnittener und störungsarmer Landschaftsräume für Wirbeltierarten mit großen Raumansprüchen (UZLAR). Leipzig.
- KNEITZ, G. & K. OERTER (1997): Minimierung der Zerschneidungseffekte durch Straßenbauten am Beispiel von Fließgewässerquerungen bzw. Brückenöffnungen; Universität Bonn, Institut für Angewandte Zoologie. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 755 Abschlussbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. Von K. KOCKERLKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.
- LANA - LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHÖLUNG (2009): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht, Stand 13.03.2009.
- 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.
- LD SACHSEN - LANDESDIREKTION SACHSEN REFERAT 34 RAUMORDNUNG, STADTENTWICKLUNG (2018): Daten aus dem Digitalen Raumordnungskataster (DIROK). Übermittelt am 06. Juni 2018.
- LFU BADEN-WÜRTTEMBERG (2000): Großes Mausohr (*Myotis myotis*). Elektronisch veröffentlicht im Landesportal „Naturschutz-Fachinformationen im World-Wide Web“ (NafaWeb) unter der URL: http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw_04/pasw498.htm, abgerufen am 26.06.2007.
- LFUG - LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2004): FFH-Gebiete in Sachsen – Ein Beitrag zum europäischen Natura 2000-Netz. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2004. Landesamt für Umwelt und Geologie.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012a): Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ (DE 4840-302). Stand 05/2012.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012b): Vollständige Gebietsdaten für das SAC „Wyhraue und Frohbürger Streitwald“ (DE 4840-302). Letzte Aktualisierung Mai 2012.

- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012): Artcharakteristika zu ausgewählten Anhang II- Arten, darunter Fischotter, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Grüne Keiljungfer, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Digital abgerufen unter dem Link: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/8061.htm> am 04.05.2012.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017): FFH-Monitoring der Lebensraumtypen im Freistaat Sachsen. FFH-Gebiete und TK25-Blätter (außerhalb der FFH-Gebiete) mit LRT- und Biotopdaten - Datenbestand im IS SaND. Stand: 31.08.2017.
- LIEGL, A. & O. HELVERSEN (1987): Jagdgebiet eines Mausohres (*Myotis myotis*) weitab von der Wochenstube. *Myotis* 25: 71-76
- LÜTTMANN, DR. J., FUHRMANN, M., FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG, KERTH, DR. G. & DR. B. SIEMERS (2009): Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. Gutachten. Forschungsbericht FE-NR. 02.0256/2004/LR im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Unveröffentlichter Entwurf mit Stand April 2009.
- 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.
- MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 71. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- MÜLLER-STIEß, H. & H. ANSORGE (1996): Der Fischotter (*Lutra lutra*) - wertgebende Säugetierart in ökologischen Beiträgen zu Fachplanungen. In: Säugetiere in der Landschaftsplanung. Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 46, Bonn/Bad Godesberg: S. 117-123.
- OTT, J., CONZE K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J. & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Herausgegeben am 1. November 2015.
- 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.
- RASSMUS, J., C. HERDEN, I. JENSEN, H. RECK & K. SCHÖPS (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Schriftenreihe Angewandte Landschaftsökologie 51.
- REICHHOLF, J. H. (2001): Störungsökologie: Ursache und Wirkungen von Störungen. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S. 11 – 16. Laufen, Salzach 2001.
- 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.

- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). In: BfN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (3). Bonn-Bad-Godesberg: 167 – 194.
- RUNGE, H.; SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, F+E -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.; KÖSTMEYER, H.; SMIT-VIERGUTZ, J.; SZEDER, K.). Hannover, Marburg.
- SCHAUB, A., J. OSTWALD & B. SIEMERS (2007): Einfluss von Verkehrslärm auf Fledermäuse. Der Flattermann – Nr. 19(1), 2007.
- SIMON, D. & P. BOYE (2004): 11.27 *Myotis myotis* BORKHAUSEN, 1797. In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMAN: 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: S. 503-511.
- STEFFENS, R. (1996): Einführung. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Radebeul.
- STUBBE, M. & F. KRAPP (Hrsg.) (1993): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger - Carnivora (Fissipedia) Teil I. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- SUHLING, F., J. WERZINGER & O. MÜLLER (2003): 6.8 *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMAN: 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: S. 593-601.
- TEUBNER, J. & J. TEUBNER (2004): *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMAN (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 (Anhang-IV-Arten FFH-RL; streng geschützte Arten) Thüringen 2009. Stand 20.07.2009. Digital abgerufen unter dem Link: http://www.tlug-jena.de/de/tlug/umweltthemen/natur_und_landschaft/artenschutz/.
- UBA – UMWELTBUNDESAMT (2018): Hintergrundbelastung Stickstoffdeposition für das Bezugsjahr 2009. Ergebnisse und Daten des PINETI-Projekts. Daten digital abgerufen am 26.07.2018 unter dem Link: <http://gis.uba.de/website/depo1/>.
- ZINKE, O. & M. STRIESE (1996): 5.2 Verteilung der Gefährdungsstellen und Analyse von Einzelfällen. In: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Radebeul: S. 59 - 62.

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.

9.3 Gutachten und Planungen

BIOPLAN – GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DIPL. –BIOL. DR. PETRA STRZELCZYK (2007a): B 7 Nettetal-Rochlitz / VKE 319 Verlegung Altenburg-Frohburg, Faunistische Sonderuntersuchungen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan, Teil Standarduntersuchungen Amphibien / Laichgewässerkartierung, Endbericht, Stand: Dezember 2007. Leipzig.

BIOPLAN – GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DIPL. –BIOL. DR. PETRA STRZELCZYK (2007b): B 7 Nettetal-Rochlitz / VKE 319 Verlegung Altenburg-Frohburg, Faunistische Sonderuntersuchungen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan, Spezialuntersuchung: Amphibien / Fangzaunkartierung, Endbericht, Stand: 24.08.2007. Leipzig.

BIOPLAN – GUTACHTERBÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DIPL. –BIOL. DR. PETRA STRZELCZYK (2013): Sonderuntersuchung Groß- und Mittelsäuger. Bundesstraße 7; Streckenabschnitt Nettetal-Rochlitz VKE 519 Verlegung Altenburg-Frohburg. Bearbeitet durch T. Martschei.

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 & Kammolch-Fallenfang, Endbericht. Dresden.

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

BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER (2018): Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der Wyhra durch Versicherung / Ableitung von Straßenabwässern. Neubau B 7, VKE 3191 Verlegung nördlich Frohburg. – Leseexemplar – Stand: Dresden, 28. März 2018.

BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER (2015): B 107, Südverbund Chemnitz - A 4. Verkehrseinheit 323.1. Bau-km 5+500 bis Bau-km 6+075 – Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der Zschopau, ihrer Zuflüsse und des Gablenzbaches durch Einleitung gefasster Straßenabwässer.

DELTA-PLAN – DELTA-PLAN GMBH ARCHITEKTUR- UND INGENIEURBÜRO PROF. KÜHN (2018): Neubau B 7, Verlegung nördlich Frohburg. Feststellungsentwurf. Erläuterungsbericht. Zwischenstand vom 09.04.2018.

IB LOHMEYER GMBH & CO. KG (2018): B7 Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg, Bereich Sachsen – Luftschadstoffgutachten. Im Auftrag der DEGES – Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH.

IVV - INGENIEURGRUPPE IVV GMBH (2018): B 7n, Altenburg (B93) - Frohburg (A72). Aktualisierung der verkehrlichen Planungsgrundlagen zum Ausbau der B 7n. Im Auftrag der DEGES. Stand: Mai 2018.

- NATUR & EDV DIENSTLEISTUNGEN ANDREAS WOITON (2007): Sondergutachten Fledermäuse für den Ausbau der Bundesstraße B7; Streckenabschnitt Nettetal – Rochlitz, November 2007.
- NATURE CONCEPT (2007): Bundesstraße 7 Nettetal – Rochlitz. Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg. Faunistisches Sondergutachten Libellen und Tagfalter/Widderchen, Oktober 2007.
- NATURE CONCEPT (2012): Faunistisches Sondergutachten Libellen und Tagfalter/Widderchen – Abschlussbericht. Faunistisches Sondergutachten im Rahmen der Bundesstraße 7 Nettetal – Rochlitz Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg Teilabschnitt Sachsen. Freital, den 22.02.2012.
- NATURKUNDLICHES MUSEUM MAURITIANUM ALTENBURG (2007): Faunistische Sonderuntersuchung Artengruppe Wiesenknopf-Ameisenbläuling, November 2007, Altenburg.
- NATURKUNDLICHES MUSEUM MAURITIANUM ALTENBURG (2016): B 7 Verlegung Altenburg – Frohburg. Sachsen und Thüringen. Avifaunistisches Sondergutachten. Nachkartierung 2016.
- ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG (2009): Bundesstraße B7 Nettetal – Rochlitz. Verlegung zwischen Altenburg – Frohburg. VKE 519. Erstellung eines Fledermausgutachtens aus vorhandenen Daten. Endbericht. Stand: März 2009.
- ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG (2012): VKE 519 B 7 Verlegung Altenburg – Frohburg. Faunistische Fachberatung. Aktualisierung faunistisches Gutachten Fledermäuse zzgl. Abklärung Galgenberg und Pöllnitzweg. Entwurf vom Januar 2012.
- TRIOPS – TRIOPS ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2012): Managementplan für das SCI 230 „Wyhraue und Frohburger Streitwald“. Gutachten im Auftrag des Sächsischen Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Abschlussbericht mit Stand 22.03.2012, Halle (Saale).
- VOIGT, H. (2008): Bundesstraße 173, Bamberg – Dresden - Verlegung bei Flöha Expertise ausgewählter Libellen & Tagfalter – Abschlussbericht. Dresden.
- WEBER, M. (2017): B 7 Verlegung zwischen Altenburg und Frohburg – Raumnutzungsbeobachtung Zug- und Rastvögel. Endbericht
- WEBER, M. (2018): Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg, VKE 319 –Ergänzende avifaunistische Erfassungen. Endbericht im Auftrag der DEGES. August 2018.

9.4 Mündliche und schriftliche Mitteilungen

- GÜNTHER, A. (2007 mdl.): Hinweise über das Vorkommen der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Raum Meißen. Angaben zum Widerbesiedlungsverhalten in Sachsen. Schriftliche Mitteilung vom 23.09.2007.
- LANDRATSAMT LANDKREIS LEIPZIG, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2016): Auszug aus der zentralen Artdatenbank MultiBaseCS des LfULG für den Untersuchungsraum des Vorhabens „Neubau B 7 Verlegung nördlich Frohburg“.
- LENZ, U. – BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER (2011): Rücksprache zum Entwässerungskonzept und Funktionalität der Notüberläufe der geplanten B 7 auf sächsischer Seite. Telefonat am 23.11.2011.
- SIMON – DELTA-PLAN GMBH (2012 mdl.): Angaben zur lichten Höhe und lichten Weite der Bestandsbrücke über die Pleiße. Mündliche Mitteilung vom 12. Januar 2012.

UNB LEIPZIGER LAND - UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LEIPZIGER LAND (2012): Auskunft zu Plänen und Projekten im Umfeld des Vorhabens. E-Mail vom 29. März 2012.