



Plan T  
Planungsgruppe Landschaft und Umwelt

# B107 Südverbund Chemnitz - A4 Verkehrseinheit 323.1

FFH-Vorprüfung für das SAC  
„Zschopautal“ (DE 4943-301, Landes-Nr. 250)

## 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: Christiane Scholl, Dipl.-Ing. (FH) Naturschutz und Landschaftsplanung

Stand: 15. November 2017



---

Dipl.-Geogr. Gabriele Hintemann

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Zielstellung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele</b>	<b>6</b>
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet SAC „Zschopautal“ (DE 4943-301)	6
2.2	Gebietsspezifische Erhaltungsziele	8
2.3	Verwendete Quellen	10
2.4	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	12
2.5	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	13
2.6	Sonstige im Managementplan und Standard-Datenbogen genannte Arten	13
2.7	Managementpläne / Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	14
2.8	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten im Untersuchungsgebiet	15
2.9	Vorbelastungen	17
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren</b>	<b>18</b>
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	18
3.1.1	Streckencharakteristik	18
3.1.2	Ingenieurbauwerke	19
3.1.3	Entwässerung	19
3.1.4	Verkehrsbelegung	20
3.2	Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	20
3.2.1	Potenzielle baubedingte Wirkungen	22
3.2.2	Potenzielle anlagebedingte Wirkungen	22
3.2.3	Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen	22
<b>4</b>	<b>Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SAC „Zschopautal“ (DE 4943-301)</b>	<b>23</b>
4.1	Potenzielle bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im SAC „Zschopautal“ (DE 4943-301)	23
4.2	Potenzielle betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen	24
4.2.1	Beeinträchtigung durch Nähr- und Schadstoffeinträge	24
4.2.2	Beeinträchtigung charakteristischer Arten der Lebensraumtypen durch Lärm	28
4.3	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	29
4.4	Zusammenfassende Einschätzung der Beeinträchtigungen	37
<b>5</b>	<b>Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>Fazit</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>41</b>
7.1	Gesetze und Richtlinien	41
7.2	Literatur	41
7.3	Gutachten und Planungen	44

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	FFH-Lebensraumtypen im SAC „Zschopautal“ gemäß der Grundsatzverordnung (GVO) und den Ergebnissen der Ersterfassung (MaP – Managementplan, RANA 2008, LANDESDIREKTION CHEMNITZ 2011)	12
Tabelle 2:	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im SAC „Zschopautal“	13
Tabelle 3:	Andere Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im SAC „Zschopautal“ gemäß Managementplan und Standard-Datenbogen	14
Tabelle 4:	Wertgebende Vogelarten im SAC „Zschopautal“	14
Tabelle 5:	geplante Ingenieurbauwerke im Zuge der B 107 (IBV 2017a)	19
Tabelle 6:	Prognostizierte Verkehrszahlen für die geplante B 107 Südverbund Chemnitz-Ebersdorf (Planfall 4 RQ 15,5) für den Prognosehorizont 2025 (PTV 2015):	20
Tabelle 7:	Lage der Lebensraumtyp-Flächen, ihre minimale Entfernung und mögliche bau- und anlagebedingte Betroffenheit durch das Vorhaben	23
Tabelle 8:	Reichweite von Streusalzimmissionen in Abhängigkeit von der Verkehrsgeschwindigkeit (nach BURTON in RASMUS et al. 2003)	24
Tabelle 9:	Maximalentfernung N-Deposition in Abhängigkeit von Emissionsniveaus und Oberflächenbeschaffenheiten, gültig für ebene Untersuchungsgebiete, außerorts (Quelle: BALLA et al. 2013)	27
Tabelle 10:	Vorkommen, Habitatansprüche und Gefährdungsursachen sowie Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang II der FFH- Richtlinie	30
Tabelle 11:	Zusammengefasste Beeinträchtigungen für das SAC „Zschopautal“	37

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Lage der B107 zum SAC „Zschopautal“	7
Abbildung 2:	Übersicht über die Natura 2000-Gebietskulisse	16
Abbildung 3:	räumliche Lage des geplanten Vorhabens zum SAC „Zschopautal“	21
Abbildung 4:	Ableitung von Straßenoberflächenwasser in das SAC „Zschopautal“ mit Angabe der prognostizierten Chloridkonzentrationen (nach BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2017)	26

## Kartenverzeichnis

Unterlage 19.3, Blatt 1:	Übersicht M 1:10.000
--------------------------	----------------------

## 1 Anlass und Zielstellung

Die DEGES (Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau) plant den Südverbund zwischen Chemnitz und Ebersdorf. Der Bauabschnitt ist Bestandteil des Bedarfsplanes für die Bundesfernstraßen und wurde in den „vordringlichen Bedarf“ eingestuft.

Das Vorhaben verläuft parallel zu dem FFH-Gebiet „Zschopautal“. Die räumliche Lage ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

Das Vorhaben ist aufgrund der Lage mit keinen direkten Flächenverlusten innerhalb der Gebiete verbunden. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass mit dem Vorhaben Beeinträchtigungen verbunden sind, die von außen in die FFH-Gebiete hineinwirken.

Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn als maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele der Gebiete Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie genannt sind, die über einen großen Aktionsradius verfügen, der weit über die Gebietsgrenzen hinausreichen kann (z. B. Fischotter und Fledermausarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie).

Die geplante Trasse verläuft östlich von Chemnitz vom Stadtteil Chemnitz-Gablenz im Süden bis Ebersdorf im Norden. Östlich der geplanten Trasse befindet sich das SAC (Special Area of Conservation) „Zschopautal“. Der geringste Abstand zwischen der geplanten Trasse und dem FFH-Gebiet beträgt ca. 1.000 m.

Nach § 34 BNatSchG bzw. § 22b SächsNatSchG erfordern Projekte sowie bestimmte Pläne, die ein geschütztes Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich beeinträchtigen können, vor ihrer Zulassung, Durchführung oder Genehmigung eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete.

Die FFH-Vorprüfung hat in einem ersten Schritt die Aufgabe zu klären, ob Tatbestände erfüllt sind, die eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich machen. Dazu wird geklärt, inwieweit das Natura 2000-Gebiet im Einwirkungsbereich des Vorhabens liegt und inwieweit die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile der Schutz- und Erhaltungsziele des Schutzgebiets einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten besteht.

Ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele, ist das Vorhaben zulässig. Weitere Arbeitsschritte zur Prüfung der Verträglichkeit sind in diesem Fall nicht erforderlich.

Können Beeinträchtigungen dagegen nicht ausgeschlossen werden, muss im nächsten Schritt eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Dabei ist zu prüfen, ob diese Beeinträchtigungen als erheblich im Sinne von § 34 BNatSchG in Verbindung mit Artikel 6 der FFH-Richtlinie einzuschätzen sind. Falls dies zutrifft, ist zu prüfen, inwieweit diese erheblichen Beeinträchtigungen durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vermieden werden können und das Vorhaben damit als zulässig einzustufen ist.

## **2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele**

### **2.1 Übersicht über das Schutzgebiet SAC „Zschopautal“ (DE 4943-301)**

Das FFH-Gebiet "Zschopautal" erstreckt sich mit einer Größe von ca. 2.436 ha entlang des Flusslaufes der Zschopau über 5 Teilflächen von Walthersdorf und Schlettau bis an die Talsperre Kriebstein. Die Höhenlagen reichen von den höheren Lagen des Westerzgebirges mit ca. 575 m ü. NN bis in die tieferen Lagen des sächsischen Hügellandes mit ca. 210 m ü. NN. Das SAC umfasst den Flusslauf der Zschopau, auf einer Länge von ca. 87 km, mit angrenzenden Schlucht- und Hangwälder der Kerbtäler und meist landwirtschaftlich genutzten Grünländern der Bergländer und Sohlentäler. Das Tal der Zschopau ist größtenteils schmal und wird stellenweise durch Felsformationen begrenzt. In den Ortslagen Zschopau und Flöha wird das FFH-Gebiet unterbrochen. Dadurch entstehen die drei großen Teilgebiete: „Zschopautal zwischen Flöha und Kriebstein“ (TG 1), „Zschopautal zwischen Zschopau und Flöha“ (TG 3) und „Zschopautal zwischen Schlettau und Zschopau“ (TG 4). Westlich der Zschopau liegen zudem noch das „Sternmühlental“ (TG 2) bei Kunnersdorf und der Serpentin-Standort „Krubach“ (TG 5).

Das Gebiet kennzeichnet teils enge, strukturreiche mäandrierende Talabschnitte am naturnahen, unverbauten Flusslauf der Zschopau. Die Bedeutung des Gebietes begründet sich insbesondere auf dem Vorkommen großflächiger, sehr wertvoller Biotopkomplexe in Talbereichen naturnaher Fließgewässer und Laubwaldbestände mit einer Vielzahl an gefährdeten Tier- und Pflanzenarten.

Administrativ ist das Gebiet den Landkreisen Erzgebirgskreis, Mittelsachsen und der kreisfreien Stadt Chemnitz zuzurechnen. Anteil am SCA haben die Städte Schlettau, Elterlein, Annaberg-Buchholz, Wolkenstein, Zschopau sowie die Gemeinden Crottendorf, Tannenberg, Thermalbad Wiesenbad, Großrückerswalde, Drebach, Großolbersdorf, Grünhainichen, Gornau/Erzgebirge im Erzgebirgskreis, die Städte Augustusburg, Flöha, Frankenberg/Sachsen und Mittweida sowie die Gemeinden Niederwiesa, Lichtenau, Kriebstein und Rossau im Landkreis Mittelsachsen und die Stadt Chemnitz. Naturräumlich lässt es sich in Sachsen dem Mittelerzgebirge, Erzgebirgsbecken und Mulde-Lösshügelland zuordnen.

Der mit Abstand größte Gebietsflächenanteil von etwa 55 % ist mit Wäldern und Forsten bestockt, 21 % nehmen Wirtschaftsgrünländer ein. Die restlichen 24 % der Fläche verteilen sich auf Fließ- (11 %) und Stillgewässer (2 %) mit gewässerbegleitender Vegetation und Bauwerken an Gewässern, Siedlungsbereichen, Infrastruktur- und Industrieanlagen (5 %), Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen (3 %), Staudenfluren und Säumen (1,3 %), Gebüsche, Hecken und Gehölze (1 %) sowie Fels-, Gesteins- und Rohbodenbiotope, Moore und Sümpfe und Heiden und Magerrasen mit je kleiner 1 % (RANA 2008).

Die räumliche Lage des Vorhabens sowie des SAC ist der folgenden Abbildung 1 zu entnehmen.

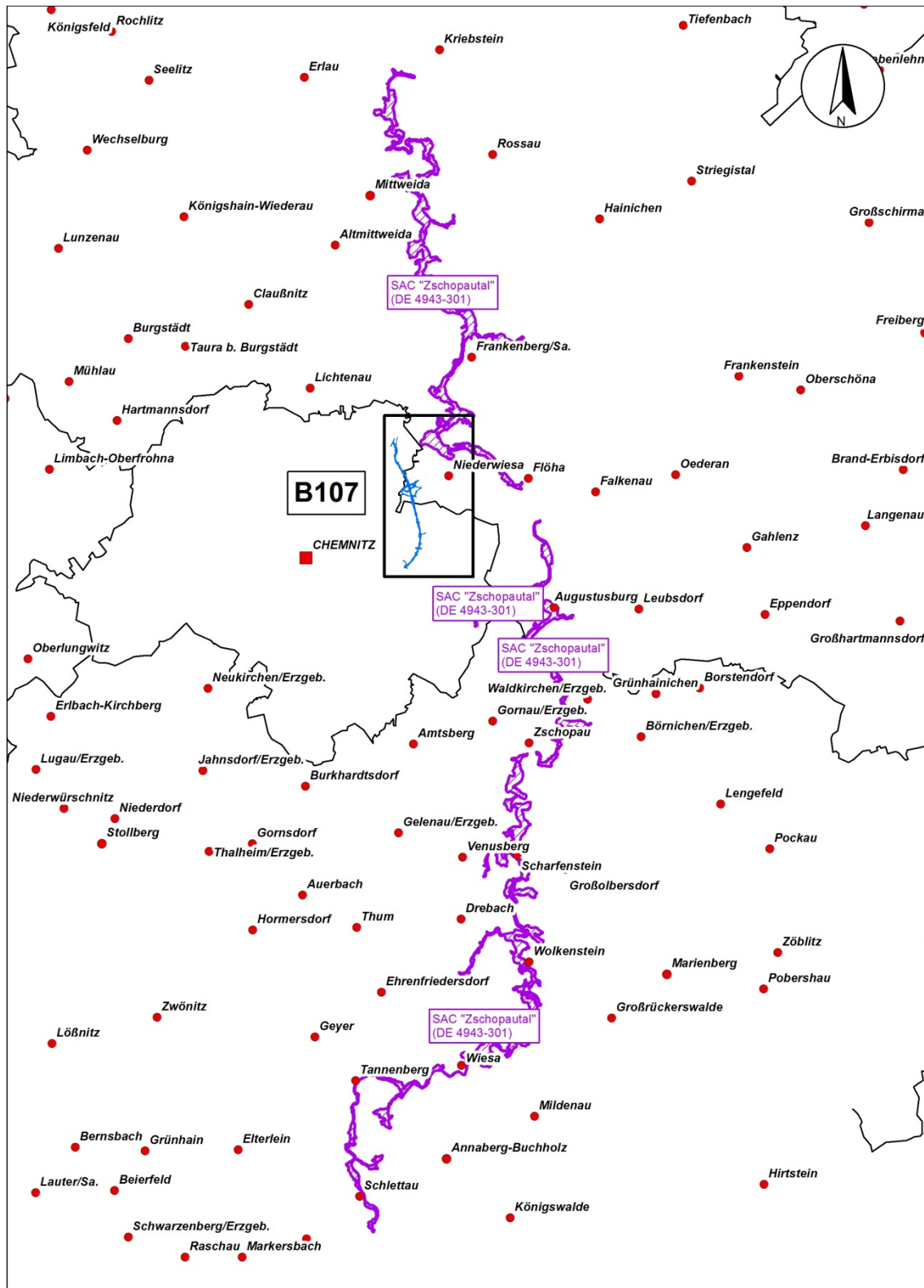


Abbildung 1: Räumliche Lage der B107 zum SAC „Zschopautal“

## 2.2 Gebietsspezifische Erhaltungsziele

Für das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung „Zschopautal“ (DE 4943-301) werden von der Landesdirektion Chemnitz (SÄCHSISCHES AMTSBLATT 2/2011 S.162) folgende gebietsspezifische 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 250 – Zschopautal (4943-301) 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 „Zschopautal“

1. Erhaltung einer naturnahen, struktur- und artenreichen Tallandschaft, die sich mit wechselnder Exposition und teilweise Engtalcharakter sowie unverbauten Seitentälern durch das abschnittsweise verkehrs- und siedlungsarme Berg- und Hügelland zieht. Erhaltung der für die Region repräsentativen naturnahen Fließgewässerabschnitte, der artenreichen Grünlandbereiche und strukturreichen Wälder mit eingestreuten Felsformationen.
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 2008:

Lebensraumtyp (LRT) EU-Code und Kurzbezeichnung	Flächengröße der Erhaltungszustände			Einheit
	A	B	C	
3150 Eutrophe Stillgewässer		0,25		ha
			882	m²
3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation	1,59	87,48	5,30	ha
6230* Artenreiche Borstgrasrasen		207		m²
6430 Feuchte Hochstaudenfluren		1,82	0,26	ha
6510 Flachland-Mähwiesen		51,53		ha
6520 Berg-Mähwiesen	4,97	5,66	0,14	ha
8150 Silikatschutthalden		0,12		ha
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation		4,00		ha
8230 Silikatfelskuppen mit Pionierv egetation		0,34		ha
9110 Hainsimsen-Buchenwälder		94,18	2,84	ha
9130 Waldmeister-Buchenwälder		24,07		ha
9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder		13,22		ha
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	2,71	99,24		ha
9180* Schlucht- und Hangmischwälder		57,80		ha
91E0* Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	1,72	31,25		ha

\* prioritärer Lebensraumtyp

Das FFH-Gebiet besitzt aufgrund der überwiegend naturnahen Fließgewässerabschnitte (LRT 3260) der Zschopau und ihrer Nebenflüsse in großer Zahl und Ausdehnung eine überregionale Verantwortung für den Schutz dieses Lebensraumtyps im Freistaat Sachsen. Von landesweiter Bedeutung sind die uferbegleitenden Hochstaudenfluren (LRT 6430) im Norden auf Grund des



Vorkommens des in der Region endemischen Sächsischen Reitgrases (*Calamagrostis pseudopurpurea*). Unter den relativ großflächig vorkommenden Flachland-Mähwiesen sind insbesondere die in Sachsen stark gefährdeten artenreichen Glatthaferwiesen sowie die Übergangsformen zu den Bergwiesen überregional besonders bedeutsam. Auf Grund ihrer arten- und blütenreichen Ausprägung mit Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten, wie Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*), Kleines Zittergras (*Briza media*) oder Hohlzunge (*Coeloglossum viride*), sind insbesondere die Berg-Mähwiesen (LRT 6520) auf der Hochfläche östlich von Dörfel von überregionaler Bedeutung. Unter den Felslebensräumen (LRT 8220) ist der Serpentinstandort in einem alten Steinbruch bei Krumbach südlich Mittweida mit Vorkommen des landesweit stark gefährdeten Serpentin-Streifenfarns (*Asplenium cuneifolium*) besonders hervorzuheben. Serpentin kommt als geologischer Untergrund bundesweit nur sehr selten und weit verstreut vor, so dass sich hier lokal eigenständige Pflanzensippen herausbilden konnten. Die Wälder sind neben den Fließgewässern die prägenden und wertgebenden Lebensräume des FFH-Gebietes. Insbesondere auf den steilen Hängen kommt ihnen auch eine Schutzwaldfunktion für das Tal zu. Der Schweizerwald (LRT 9130) südlich von Mittweida ist durch seine Geschlossenheit, seine standörtlichen und vegetationskundlichen Besonderheiten sowie seiner strukturellen Vielfalt besonders hervorzuheben. Gleiches gilt wegen seiner Größe, seines Eichen- und Altholzreichtums sowie seiner Strukturvielfalt auch für den Stadtpark von Mittweida (LRT 9170). Blockhangwälder trocken-warmer Standorte (LRT 9180) sind besonders gut und repräsentativ unterhalb des Schlosses Lichtenwalde ausgebildet und besitzen insgesamt auf Grund ihrer Gefährdung überregionale Bedeutung. Von überregionaler Bedeutung sind auch die naturnahen Vorkommen der feucht-kühlen Ausprägung der Schlucht- und Hangmischwälder (LRT 9180).

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 2006:

Art	Habitattyp	vorkommende Erhaltungszustände		
		A	B	C
Säugetiere				
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	Reproduktionshabitat <sup>1</sup>		x	
	Nahrungshabitat <sup>2</sup>		x	
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	Jagdhabitat <sup>3</sup>		x	
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Jagdhabitat (Jagdhabitat/ Sommerquartierkomplex) <sup>4</sup>		x	
Fische				
Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> )	Reproduktionshabitat <sup>5</sup>		x	
Groppe ( <i>Cottus gobio</i> )	Reproduktionshabitat <sup>6</sup>	x	x	x
Libellen				
Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	Reproduktionshabitat <sup>7</sup>		x	
Schmetterlinge				
Spanische Flagge ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )*	Reproduktionshabitat <sup>8</sup>		x	x

\* prioritäre Art

Von regionaler Bedeutung sind die beständigen und individuenreichen Vorkommen der Groppe (*Cottus gobio*) in gut strukturierten und teils großflächigen Fließgewässerabschnitten, wobei allerdings die Kohärenz durch zahlreiche unüberwindbare Querverbauungen eingeschränkt ist. Das Vorkommen der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) an der Zschopau dokumentiert die aktuelle Ausbreitung der Art in Sachsen und kann als Basis für die Besiedlung weiterer Fließge-

wässer in der Region dienen. Die struktur- und höhlenreichen Altholzbestände des Gebietes dienen verschiedenen Fledermausarten als wichtige Jagdhabitate und stellen zudem ein umfangreiches Quartierangebot bereit.

4. Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung beziehungsweise der Förderung der Unzerschnitttheit 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.

<sup>1</sup> großräumig vernetzte aquatische Lebensräume (Fließgewässersysteme, Seenplatten, Teichgebiete, Moore, Grabensysteme der Niederungen und ähnliches) und angrenzender Landlebensraum jeglicher Art; wichtig sind kleinräumig wechselnde Uferstrukturen, Ruhezonen und Nahrungsangebot)

<sup>2</sup> Gewässer und deren Uferpartien mit geeignetem Nahrungsangebot (Fische, Amphibien, Vögel, Säugetiere, Insekten und andere)

<sup>3</sup> 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

<sup>4</sup> naturnah strukturierte Wälder und strukturreiche parkähnliche und halboffene Landschaften mit Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen mit natürlichen Spaltenquartieren an Bäumen (vor allem stehendes Totholz und rindenbeschädigte Bäume) als Jagdhabitat und zugleich auch Reproduktionshabitat

<sup>5</sup> sommerkühle Fließgewässer bevorzugt der unteren Forellen- sowie der Äschenregion kleiner Flüsse (Oberläufe) und Bäche mit naturnaher Morphologie, Hydrodynamik und Wechsel von sandig-kiesigem bis feinsandig-schlammigem Substrat sowie durchgängig hoher Gewässergüte

<sup>6</sup> schnellfließende klare Bäche oder Oberläufe von Flüssen (Forellen- und Äschenregion) mit naturnaher Morphologie und Hydrodynamik, steinigem Substrat auch größerer Fraktionen mit entsprechenden Hohlräumen und geringer

Verschlammungstendenz sowie durchgängig hoher Gewässergüte

<sup>7</sup> Mittelläufe naturnaher Bäche und Flüsse mit sandig-kiesigem Substrat, mäßiger Fließgeschwindigkeit, geringer Wassertiefe und geringer Verschmutzung sowie abschnittsweiser Beschattung durch Ufergehölze

<sup>8</sup> felsige Talhänge und Schluchten, Altsteinbrüche, offen gelassene Weinberge sowie hochstaudenreiche Fluss- und

Bachränder, vor allem mit Vorkommen des Wasserdostes (*Eupatorium cannabinum*) als bevorzugte Faltersaugpflanze aber auch Lichtungen und Säume von Laubmischwäldern und hochstaudenreiche Randgebiete von Magerrasen

## 2.3 Verwendete Quellen

Die folgenden Datengrundlagen wurden für die FFH-Vorprüfung ausgewertet:

- RANA - BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER (2008): Managementplan für das SAC 250 / DE 4943-301 „Zschopautal“. Abschlussbericht. Stand: 05/2012, Halle (Saale).
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2008): Kurzfassung MaP 250 „Zschopautal“. Stand: 07/2008, Dresden.
- LANDESDIREKTION CHEMNITZ (2011): Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Zschopautal“. Stand: 01/2011, Chemnitz.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012): Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG), Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Zschopautal“ (DE 4943-301).
- LK - MITTELACHSEN - LANDKREIS MITTELSACHSEN– UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2014): Auszug aus der zentralen Artdatenbank MultiBaseCS des LfULG für den Untersuchungsraum. Digital bereitgestellt durch Fr. A. Kästner am 16.10.2014.

- LFULG - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2017): Auszug aus der Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS) Stand: 13.04.2017, digital bereitgestellt am 13.04.2017.

### **Vorliegende Fachgutachten**

Die folgenden Fachgutachten wurden für die FFH-Vorprüfung ausgewertet:

- ENDL, P. (2008): Tierökologisches Gutachten (Fledermäuse). B 107: Ebersdorf – Südverbund Chemnitz, 1. BA, S 236 – B 173, Chemnitz.
- ENDL, P. (2009a): B 107 Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 2. BA, B 173 – Ebersdorf. Unterlage 12.6.1 -Faunistische Sonderuntersuchungen (Vögel). - Erstellt im Auftrag des Straßenbauamtes Chemnitz. Filderstadt.
- ENDL, P. (2009b): B 107 Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 2. BA, B 173 – Ebersdorf. Unterlage 12.6.2 -Faunistische Sonderuntersuchungen (Fledermäuse). - Erstellt im Auftrag des Straßenbauamtes Chemnitz. Filderstadt.
- ENDL, P. (2009c): B 107 Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 2. BA, B 173 – Ebersdorf. Unterlage 12.6.3 - Faunistische Sonderuntersuchungen (Amphibien). - Erstellt im Auftrag des Straßenbauamtes Chemnitz. Filderstadt.
- ENDL, P. (2011): Faunistische Sonderuntersuchung (Vögel, Fledermäuse, Amphibien) für das Vorhaben B 107 A4 – Ebersdorf, 1. BA (KP B 107 neu / B 169), Chemnitz.
- FÖA (2015): B 107n, Südverbund Chemnitz – A 4, VKE 323.1 – S 236 bis B 169, Fledermausuntersuchung 2014, Endbericht inkl. Anlage: Mindestanforderungen für die geplanten Bauwerke aus Sicht des Fledermausschutzes (Stand: 06.02.2015).
- NATURE CONCEPT (2014): B 107, Südverbund Chemnitz – A 4. Faunistische Sonderuntersuchungen Zauneidechse, Tagfalter, Nachkerzenschwärmer, Libellen und Makrozoobenthos (Abschlussbericht), Freital, Oktober 2014.
- REIKE, P (2014): B 107 Südverbund Chemnitz-Ebersdorf. Ergänzende Sonderuntersuchung Eremit (Endbericht). Dresden, September 2014.
- WEBER, M. (2013): B 107 Neubau Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 1. und 2. BA – Einschätzung Aktualität Brutvogelerfassungen, Heidenau, Oktober 2013.
- WEBER, M. (2014a): B 107 Neubau Ebersdorf – Südverbund Chemnitz, 1. Und 2. Ba – Rast- und Zugvogelerfassung (Endbericht), Heidenau, Februar 2014.
- WEBER, M. (2014b): B 107 Neubau Ebersdorf – Südverbund Chemnitz, 1. Und 2. Ba – Ergänzende avifaunistische Sonderuntersuchung (Endbericht), Heidenau, September 2014.
- BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER (2017): B 107, Südverbund Chemnitz – A 4 Verkehrseinheit 323.1 Bau-km 0+000 bis Bau-km 6+075 Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der Zschopau, ihrer Zuflüsse und des Gablenzbaches durch Einleitung gefasster Straßenabwässer. Dresden, Stand: 26. Oktober 2017.

## 2.4 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Für das FFH-Gebiet „Zschopautal“ werden die nachfolgend aufgeführten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele genannt (LANDESDIREKTION CHEMNITZ 2011):

Tabelle 1: FFH-Lebensraumtypen im SAC „Zschopautal“ gemäß der Grundsatzverordnung (GVO) und den Ergebnissen der Ersterfassung (MaP – Managementplan, RANA 2008, LANDESDIREKTION CHEMNITZ 2011)

Natura 2000-Code	FFH-Lebensraumtyp	Fläche GVO [ha]	Fläche Ersterfassung MaP [ha]	Anzahl LRT-Flächen MaP	Gesamtbewertung der TF	Entwicklungsflächen <sup>1</sup>	
						Anzahl	[ha]
3150	Eutrophe Stillgewässer	0,34	0,34	3	2 B 1 C	-	-
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	94,37	92,27	35	2 A 29 B 4 C	-	-
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	0,02	0,02	1	1 B	-	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	2,08	2,09	11	10 B 1 C	-	-
6510	Flachland-Mähwiesen	51,53	51,79	69	69 B	-	-
6520	Berg-Mähwiesen	10,77	10,98	19	5 A 13 B 1 C	-	-
8150	Silikatschutthalden	0,12	0,12	1	1 B	-	-
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	4,00	4,02	78	1 A 67 B	-	-
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation	0,34	0,34	12	12 B	-	-
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	97,02	97,16	51	48 B 3 C	3	5,24
9130	Waldmeister-Buchenwälder	24,07	24,08	2	2 B	-	-
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	13,22	13,16	4	4 B	-	-
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	101,95	101,72	41	1 A 40 B	-	-
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	57,80	57,73	31	31 B	-	-
91E0*	Erlen-Eschen-Weichholzaunenwälder	32,97	32,27	43	1 A 46 B	14	9,2
* - prioritärer Lebensraumtyp <sup>1</sup> - Entwicklungsfläche gemäß MaP (RANA 2008) Gesamtbewertung: A – sehr guter Erhaltungszustand, B – günstiger Erhaltungszustand, C – ungünstiger Erhaltungszustand (Bewertung gemäß MaP (RANA 2008))							

## 2.5 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Für das FFH-Gebiet „Zschopautal“ werden die in der Tabelle 2 aufgeführten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele genannt (Landesdirektion Chemnitz 2011). Hinweise zur räumlichen Lage der Habitatflächen der Arten liegen durch die Kartierungsergebnisse der Ersterfassung vor (RANA 2008).

Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im SAC „Zschopautal“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Fläche Ersterfas- sung [ha]	Anzahl der Teilflächen	Gesamtbe- wertung der TF	Entwicklungsflächen¹	
					Anzahl	[ha]
Säugetiere						
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1159,2	4	4 B	-	-
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	672	1	1 B	-	-
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	792	2	2 B	-	-
Fische						
Westgroppe	<i>Cottus gobio</i>	117,49	5	1 A 3 B 1 C	-	-
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	71,5	1	1 B	1	44,8
Wirbellose						
Spanische Flagge*	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	1,2	4	1 A 2 B 1 C	-	-
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	38,83	2	2 B	-	-
* - prioritäre Tierart ¹ - Entwicklungsfläche gemäß MaP (RANA 2008) Gesamtbewertung: A – sehr guter Erhaltungszustand, B – günstiger Erhaltungszustand, C - ungünstiger Erhaltungszustand (Bewertung ge- mäß MaP (RANA 2008))						

## 2.6 Sonstige im Managementplan und Standard-Datenbogen genannte Arten

Die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht Gegenstand der FFH-Vorprüfung. Die Verpflichtung zur Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung im Falle einer möglichen erheblichen Beeinträchtigung gemäß Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie ist explizit auf die Schutzgebiete und auf die Erhaltungsziele bezogen, die für die Meldung dieser Gebiete ausschlaggebend waren - dies sind nur die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Für die Arten des Anhangs IV sind keine Schutzgebiete zu melden, da sich die strenge Schutzverpflichtung des Art. 12 (Tiere) bzw. Art. 13 (Pflanzen) der FFH-Richtlinie auf das gesamte natürliche Verbreitungsgebiet dieser Arten erstreckt (vgl. BMVBW 2004: Teil III, 27.1). Sie werden daher im Rahmen der FFH-Vorprüfung nicht weiter betrachtet.

Ebenso sind die Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie die genannten, regelmäßig vorkommenden Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie in FFH-Gebieten in der Regel ebenfalls nicht Gegenstand einer Vorprüfung bzw. einer Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 der FFH-Richtlinie. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie können aber neben weiteren typischen Arten als so genannte charakteristische Arten der Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie von Bedeutung sein. In diesem Fall werden sie unter dem Gesichtspunkt ihrer Bedeutung für den Erhaltungszustand dieser Lebensräume untersucht (vgl. BMVBW 2004: Teil III, 27.2).

In Tabelle 3 werden die sonstigen im Managementplan und Standard-Datenbogen enthaltenen wertgebenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie der letzten 10 Jahre für das SAC „Zschopautal“ nachrichtlich benannt (RANA 2008, LFULG 2012).

Tabelle 3: Andere Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im SAC „Zschopautal“ gemäß Managementplan und Standard-Datenbogen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
<b>Pflanzenarten</b>	
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>
Gewöhnliches Fettkraut	<i>Pinguicula vulgaris</i>
Grünliche Waldhyazinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>
Keilblättriger Serpentin-Streifenfarn	<i>Asplenium cuneifolium</i>
Stattliches Knabenkraut	<i>Orchis masculata</i>
Sumpf-Läusekraut	<i>Pedicularis palustris</i>
<b>Tierarten</b>	
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>

In Tabelle 4 sind die wertgebenden Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie die regelmäßig vorkommenden Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie aus dem Managementplan und Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet aufgeführt (RANA 2008, LFULG 2012).

Tabelle 4: Wertgebende Vogelarten im SAC „Zschopautal“

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
<b>Vogelarten</b>	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>

## 2.7 Managementpläne / Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die FFH-RL verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Definition von Erhaltungszielen und Entwicklungsschwerpunkten für die Gebiete, zur Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und zum regelmäßigen Monitoring der eingetretenen Entwicklungen. Schwerpunkte der Maßnahmen liegen in der Erhaltung der Lebensraumtypen, der Habitatflächen, insbesondere der Bewahrung, Wiederherstellung und Förderung ihres günstigen Erhaltungszustandes sowie der Gewährleistung der funktionalen Kohärenz innerhalb des Gebietssystems Natura 2000. Weitere Verbesserungen des Gesamterhaltungszustands im Gebiet können durch die Minimierung von Gebietsbelastungen erreicht werden.

Zur Erfüllung der Berichtspflichten liegt ein bestätigter Managementplan mit den Ergebnissen der Ersterfassung der Lebensraumtypen sowie der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie flächenkonkreten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für das SAC „Zschopautal“ vor (RANA 2008).

## 2.8 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten im Untersuchungsgebiet

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 Netzes empfindlich stört (BMVBW 2004).

Das SAC „Zschopautal“ erfüllt in Bezug auf naturnahe, struktur- und artenreiche Tallandschaften eine Kohärenzfunktion. In der Mittelgebirgsregion Sachsens wurden entlang von Fließgewässern viele FFH-Gebiete eingerichtet. Für den Biotopverbund sind diese linearen Strukturen von Bedeutung. Aufgrund der räumlichen Nähe beziehungsweise Verzahnung verschiedener Lebensraumtypen und Habitate erfüllen die FFH-Gebiete eine wichtige Kohärenzfunktion im Schutzgebietssystem NATURA 2000. Für das SAC „Zschopautal“ bestehen funktionale Beziehungen zu folgenden FFH-Gebieten (vgl. Abbildung 2):

- SAC „Chemnitztal“ (DE 5042-301),
- SAC „Flöhatal“ (DE 5144-301),
- SAC „Lautenbachtal“ (5244-301),
- SAC „Separate Fledermausquartiere im Raum Chemnitz und Freiberg“ (DE 4946-302) und
- SAC „Zwönitztal“ (DE 5243-301).

Nordwestlich des betrachteten Bereichs des Zschopautals verläuft das SAC „Chemnitztal“, südöstlich die SAC „Flöhatal“ und „Lautenbachtal“ sowie südlich das SAC „Zwönitztal“. Weiterhin liegen die zwei Teilgebiete „Stollen im Schönherrpark“ und „Flöha-Schweddey (Schwedenlöcher)“ des SAC „Separate Fledermausquartiere im Raum Chemnitz und Freiberg“ südöstlich und südwestlich des betrachteten Gebietes. Abschnitte der SAC „Flöhatal“ und „Zschopautal“ umfassen zudem die jeweils gleichnamigen Vogelschutzgebiete.

Über die Freiburger und die Zwickauer Mulde besteht eine direkte Verbindung zwischen Chemnitztal und Zschopautal. Durch die ähnliche Ausstattung an Lebensraumtypen und Habitaten ist von einer Kohärenz zwischen den zwei FFH-Gebieten auszugehen.

Der funktionale Bezug zu dem SAC „Chemnitztal“ erschließt sich vor allem dadurch, dass die Zschopau durch die Freiburger Mulde und die Zwickauer Mulde direkt mit der Chemnitz verbunden ist. Dadurch besteht eine Kohärenz zwischen den ähnlich strukturierten FFH-Gebieten. Gemeinsame LRT sind Eutrophe Stillgewässer (LRT 3150), Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260), Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation (LRT 8230), Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110), Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) und Erlen-Eschen und Weichholzaunenwälder (LRT 91E0\*). Gemeinsame Tierarten sind das Große Mausohr (*Myotis myotis*), die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*).

Bei Flöha grenzt das SAC „Flöhatal“ direkt an das SAC „Zschopautal“ womit eine unmittelbare Kohärenz zwischen den beiden FFH-Gebieten besteht. Von den 15 LRT-Arten im Zschopautal sind 11 auch im Flöhatal vertreten. In beiden Gebieten gibt es Habitate des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*), des Fischotters (*Lutra lutra*), der Fischarten Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) sowie der Libellenart Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Die Kohärenzfunktion bezieht sich zwischen Zschopautal und Flöhatal besonders auf die vorkommenden schutzwürdigen Tierarten Groppe und Fischotter. Der Fischotter nutzt das Zschopautal insbesondere als Nahrungshabitat und als Wanderungskorridor.

Zwischen dem Zwönitztal und dem Zschopautal sind Austauschbeziehungen des Großen Mausohrs möglich.

Eine direkte Kohärenz besteht ebenfalls zum SAC „Separate Fledermausquartiere im Raum Chemnitz und Freiberg“. Gemeinsame Tierarten sind das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Für die Großen Mausohren aus den Wochenstuben in Oederan und in Steina wurden im SAC „Zschopautal“ Jagdhabitatflächen ausgewiesen.

Für das SAC „Lautenbachtal“ besteht ein räumlicher und funktionaler Zusammenhang zu dem FFH-Gebiet „Zschopautal“, da sich beide Gebiete hinsichtlich des Naturraumes, des Arten- und Lebensraumtypenpotenzials und der Erhaltungsziele ähneln. Beide Gebiete sind durch Mittelgebirgsbä-

che oder –flüsse geprägt. Das typische Arten- und Lebensraumtypeninventar umfasst Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260), Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (LRT 91E0\*), Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) und das Bachneunauge.

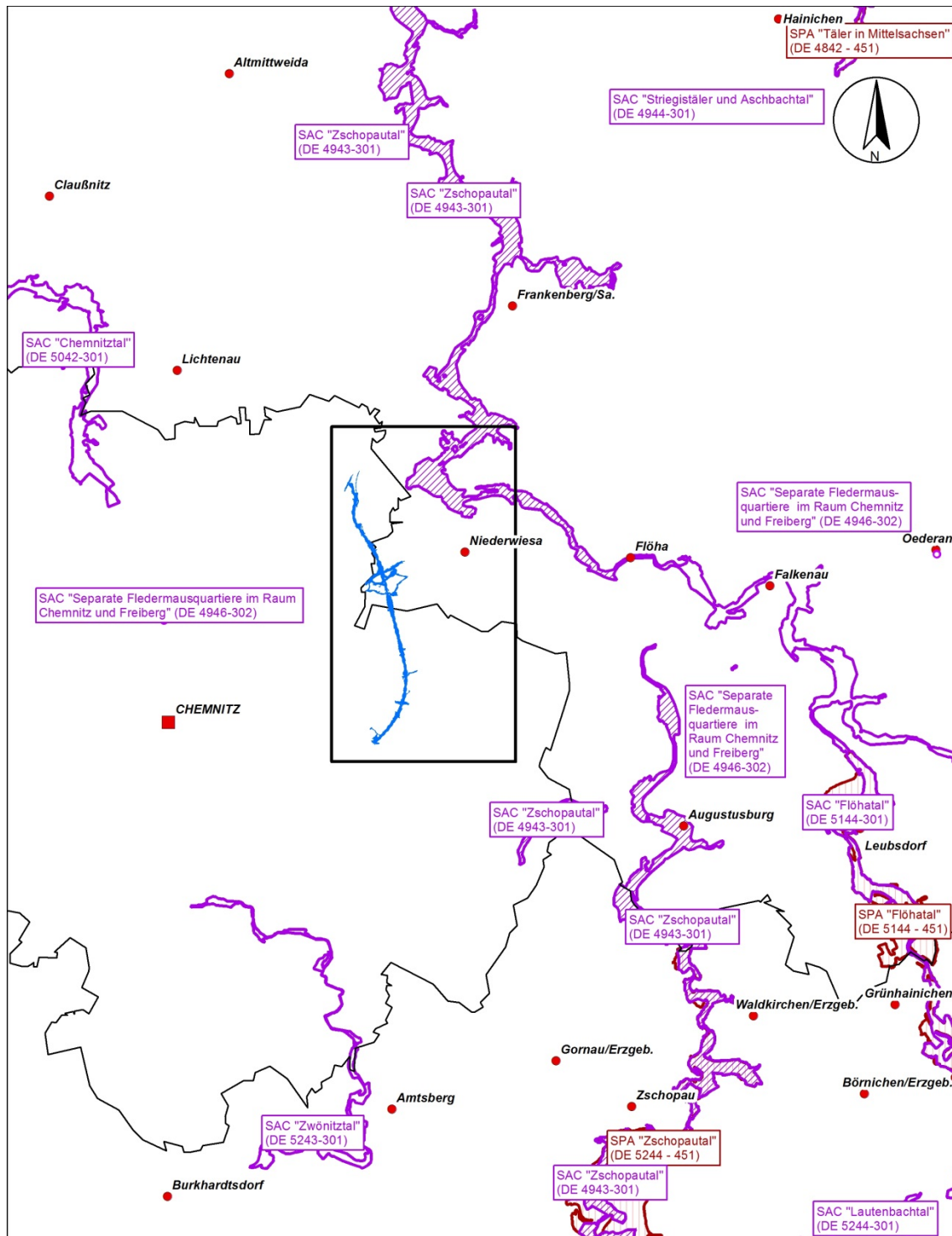


Abbildung 2: Übersicht über die Natura 2000-Gebietskulisse



## 2.9 Vorbelastungen

Im Managementplan des FFH-Gebietes (RANA 2008) werden die Vorbelastungen und Gefährdungen der Lebensraumtypen und Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet detailliert dargestellt. Zusammenfassend lassen sich insbesondere Vorbelastungen und Gefährdungen durch Konflikte in der bestehenden Forst- und Landwirtschaft, Verkehr, Störungen von Tourismus und Freizeitnutzung und im besonderen Maße durch beeinträchtigte Gewässergüte, Gewässerstruktur, Gewässerausbau und Wasserkraftnutzung feststellen. Für die Fischarten ist insbesondere die fehlende ökologische Durchgängigkeit der Zschopau als Vorbelastung zu nennen.

## 3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

### 3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

#### 3.1.1 Streckencharakteristik<sup>1</sup>

Die Baumaßnahme der Verkehrseinheit (VKE) 323.1 umfasst den Neubau der B 107 vom derzeitigen Ende des Südringes in Chemnitz an der Augustusburger Straße (S 236, Bau-km 0+000,00) bis zum Anschluss an die bestehende B 169 südlich von Ebersdorf mit einem Zwischenzustand bei Bau-km 6+075. Die Länge der Baustrecke der B 107 in der VKE 323.1 beträgt 6.075 m. Darüber hinaus werden Anpassungen / Ergänzungen des ländlichen Wegenetzes auf 6.160 m vorgenommen.

Für den Ausbau der B 107 sind folgende Querschnitte vorgesehen:

- für den Bereich der B 107 zwischen S 236 und K 6111: vierstreifiger Querschnitt mit 2 x 6,50 m befestigter Breite für die Entwurfssituation „Anbaufreie Straße“ nach RAS 06
- für den Bereich der B 107 zwischen K 6111 und Bauende: RQ 15,5 mit 12,5 m befestigter Breite nach RAL 12 für die Entwurfsklasse 1

Die B 107 wird auf dem gesamten Straßenzug als Kraftfahrstraße betrieben, für den langsam fahrenden landwirtschaftlichen Verkehr stehen im Nebennetz Erschließungsstraßen zur Verfügung bzw. es werden im Zuge des Straßenbaues Ersatzwege errichtet.

Neue Radverkehrsanlagen werden im Zusammenhang mit der B 107 in der VKE 323.1 nicht geplant, alle vorhandenen Radwegeverbindungen (S 236, K 6111 und Nordweg) werden wiederhergestellt. Der Wanderweg zum Eibsee wird mit dem Bauwerk 1-002 über die B 107 überführt. Darüber hinaus ist über das Netz der vorhandenen Erschließungsstraßen und Wirtschaftswege sowie die neu geplanten Wirtschaftswege ein umfangreiches für Radverkehr nutzbares Wegenetz vorhanden.

Mit der Verlegung der B 107 aus dem Stadtgebiet von Chemnitz als östliche Umfahrung wird das tangentielle Straßennetz ergänzt, so dass ein geschlossener Ring aus leistungsfähigen Bundesfernstraßen und Autobahnen um Chemnitz entsteht, der zu erheblichen Entlastungseffekten im Innenstadtbereich führt.

#### **Abschnitt B 107 zwischen S 236 und K 6111:**

Es kommt ein vierstreifiger Querschnitt mit Mitteltrennung zum Einsatz. Die Regelbreite bei einer zweistreifigen Richtungsfahrbahn beträgt hier 6,50 m. Der Knotenpunkt der K 6111 mit der B 107 wird in Form einer Lichtsignalanlage (LSA) - geregelten Kreuzung ausgebildet. Der Bestandsknoten des Südringes mit der S 236 wird an die Bedingungen mit einem neuen 4. Knotenarm einschließlich der LSA angepasst.

#### **Abschnitt zwischen K 6111 und B 169:**

Aufgrund der Verkehrsbelegung über 12.000 Kfz/24h, bleibt für die B 107 zwischen der S 236 und der A 4 die Entwurfsklasse EKL 1 maßgebend. Es kommt der RQ 15,5 mit 12,50 m befestigter Breite zum Einsatz.

#### **B 173:**

Unter Berücksichtigung der Entwurfsklasse erfolgt die Knotenpunktgestaltung des Knotens B 107 / B 173 als teilplanfreier Knoten (halbes Kleeblatt mit LSA-geregelten Teilknoten im Zuge der untergeordneten Straße).

Die B 173 wird auf Grund der Lage und Höhe im Planungsbereich angepasst. Die Verlegung erfolgt jedoch auf einer vergleichsweise geringen Länge, so dass die Beibehaltung der vorhandenen Fahrbahnbreite vorgesehen wird.

---

<sup>1</sup> IBV (2017)

### 3.1.2 Ingenieurbauwerke

Bestandteil des Straßenbauvorhabens sind 12 Ingenieurbauwerke. Davon sind die Bauwerke BW 1-002, BW 1-011, BW 1-024, BW 1-031, BW 1-061, BW 1-071, BW 1-081 ökologisch wirksame Bauwerke, die der Vermeidung/Minderung gemäß § 15 BNatSchG bzw. zur Vermeidung eines Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG dienen.

Tabelle 5: geplante Ingenieurbauwerke im Zuge der B 107 (IBV 2017a)

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungs- winkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]
BW 1-002	Querungshilfe für Fledermäuse über die B 107	0+829	26,95	100	≥ 4,70	20,07
BW 1-011	Brücke im Zuge der B 107 über die Kuckucksdelle	1+753	16,00	99,67	≥ 5,00	19,76
BW 1-021	Brücke im Zuge der Beutenbergstraße über die B 107	2+351	43,55	79,91	≥ 4,70	8,50
BW 1-024	Brücke im Zuge der B 107 über den Rehbach	2+751	13,00	100	≥ 5,00	19,76
BW 1-031	Brücke im Zuge der B 107 über die Nauendorfer Delle	3+684	83,50	100	≥ 4,50	16,60
BW 1-041	Brücke im Zuge der B 173 über die B 107	4+132	26,20	95,16	≥ 4,70	21,795
BW 1-042	Brücke im Zuge eines Wirtschaftsweges über die B 107	4+146	26,20	95,37	≥ 4,70	4,50
BW 1-061	Brücke im Zuge der B 107 über einen Graben	4+649	13,00	100	≥ 5,00	20,26
BW 1-071	Brücke im Zuge der B 107 über den Zapfenbach	4+855	25,00	100	≥ 5,00	20,26
BW 1-080	Brücke im Zuge der B 107 über die DB - Strecke Dresden-Werdau	5+095	32,25	86,92	≥ 6,20	16,60
BW 1-081	Talbrücke Auenbach	5+224	142,25	100	≥ 5,00	16,60
BW 1-091	Brücke im Zuge eines Wirtschaftsweges über die B 107	5+947	35,245	100	≥ 4,70	4,50

### 3.1.3 Entwässerung<sup>2</sup>

Grundsätzlich ist nach der RAS-Ew die breitflächige Versickerung als Vorzugslösung anzusehen. Hierdurch wird das Wasser an Ort und Stelle während der Bodenpassage durch Konzentrationsmindernde Rückhalte- und Abbauvorgänge gereinigt und steht der Grundwasserneubildung zur Verfügung. Dies ist bereits der Fall, wenn an das Straßenbankett eine 2 m breite Mulde oder Böschung anschließt. Die Behandlung des anfallenden Oberflächenwassers ist jedoch in den Abschnitten erforderlich, in denen durch Einschnittlagen / Mittelstreifenentwässerung die Ableitung zu den Vorflutern mittels Leitungen erfolgt. In diesen Fällen werden vorzugsweise zweiteilige Absetz-/Rückhaltebecken mit Tauchwand vorgesehen.

Unabhängig davon erfolgt an allen Einleitstellen eine Rückhaltung des Oberflächenwassers, um eine Vergleichmäßigung des Abflusses in den hydraulisch nur wenig leistungsfähigen Vorflutgräben zu erzielen.

Die Dimensionierung der Rückhalteinrichtungen erfolgt für ein Regenereignis, das statistisch gesehen nur einmal aller 10 Jahre auftritt (n = 0,1). Entsprechend der mit den Wasserbehörden der Stadt

<sup>2</sup> IBV (2017)

Chemnitz und des Landkreises Mittelsachsen durchgeführten Abstimmungen wird pro Einleitstelle in der Regel eine gedrosselte Einleitmenge von 20 l/s angesetzt.

Zur Entwässerung der Trasse sind je 4 Regenrückhaltebecken (RRB) und Rückhalteräume (RR) geplant. Als Vorfluter dienen der Zapfenbach (RRB 4 und RR 4), die Naundorfer Delle (RRB 2 und RRB 3), der Talsperrenbach (über die Kuckucksdelle, RR 1 und RR 2) und der Gablenzbach (RRB 1). In den Rehbach werden keine Straßenoberflächenwässer eingeleitet, dieser Bach dient ausschließlich als Vorfluter des wie bereits aktuell anfallenden Geländewassers (RR 3). Die räumliche Lage der Vorfluter ist der Unterlage 19.3.1 zu entnehmen.

### 3.1.4 Verkehrsbelegung

Für das Vorhaben „B107 Südverbund Chemnitz – A4“ wurde die Verkehrsprognose für den Prognosehorizont 2025 erstellt. Sie ist der nachfolgenden Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 6: Prognostizierte Verkehrszahlen für die geplante B 107 Südverbund Chemnitz-Ebersdorf (Planfall 4 RQ 15,5) für den Prognosehorizont 2025 (PTV 2015):

Straße	Abschnitt	DTV <sub>Mo-Fr</sub> [Kfz/24h]	DTV <sub>Mo-So</sub> [Kfz/24h]	SV <sub>Mo-Fr</sub> > 3,5 t*	SV <sub>Mo-So</sub> > 3,5 t*	M <sub>t</sub> ** [Kfz/24h]	M <sub>t</sub> ** [Kfz/24h]
B 107	S 236 bis K 6111	21.000	18.700	9%	8%	1.080	185
B 107	K 6111 bis B 173	19.000	17.000	10%	9%	975	170
B 107	B 173 bis B 169	20.500	18.300	11%	10%	1.050	185
* - gerundet auf ganze Prozent; ** - gerundet auf 5 Kfz/h							

## 3.2 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens

Die FFH-Vorprüfung hat das Ziel zu ermitteln, ob Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben bau-, anlage- oder betriebsbedingt erheblich beeinträchtigt werden könnte. Dazu müssen Art, Intensität, räumliche Reichweite und Zeitdauer des Auftretens der projektspezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens abgeschätzt und hinsichtlich erheblicher Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der beiden SAC beurteilt werden.

Bei der Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen sind insbesondere auch Wirkungen auf Funktionen und Funktionsbeziehungen außerhalb des SAC zu berücksichtigen, die für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele der Schutzgebiete von Relevanz sind.

Es wird ermittelt:

- welche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten sind und
- welche Bedeutung diesen Beeinträchtigungen beizumessen ist.

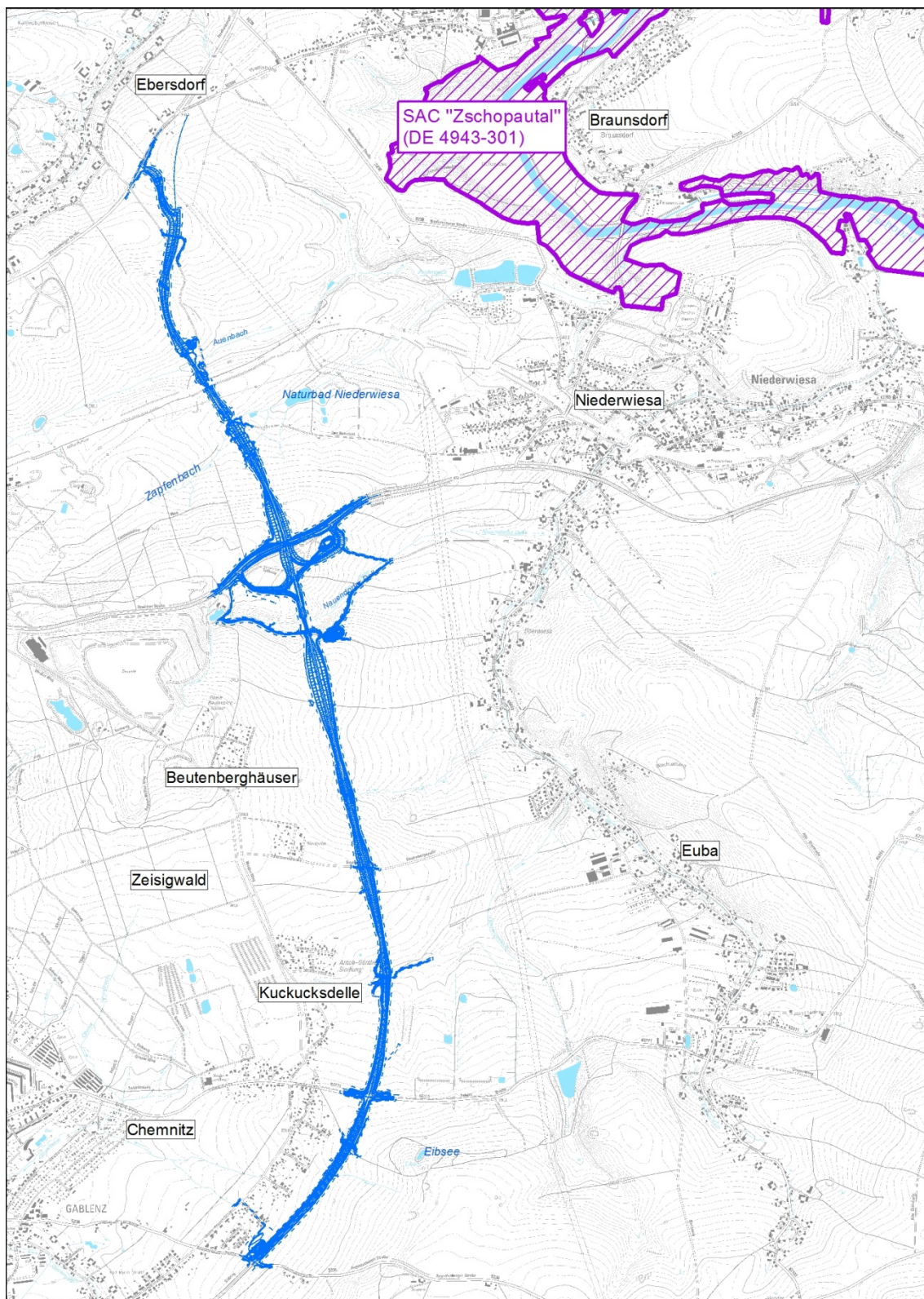


Abbildung 3: räumliche Lage des geplanten Vorhabens zum SAC „Zschopautal“

### 3.2.1 Potenzielle baubedingte Wirkungen

Potenzielle baubedingte Wirkungen sind alle während der zeitlich befristeten Baumaßnahme einer Straße auftretenden Wirkungen, die durch Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen und den Baubetrieb hervorgerufen werden. Mit dem Vorhaben könnten insbesondere folgende Wirkungen verbunden sein:

- Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in Oberflächengewässer durch unsachgemäße Verwendung von Baustoffen und Maschinen, Havarien, Gefahr des Eintrags von Bodenabschwemmungen und damit Gefahr der Verfrachtung über Vorfluter in das FFH-Gebiet,
- Zerstörung oder Beschädigung von Funktionsbeziehungen im Arbeitsradius von Baumaschinen (außerhalb der SAC), die den signifikanten Arten als Verbundstruktur zwischen Natura 2000-Gebieten dienen,
- temporäre Beunruhigung der Fauna (insbesondere der Artengruppe Vögel als charakteristische Arten von Lebensraumtypen) durch optische und akustische Störungen, ungerichtete Bewegung von Menschen, Erschütterungen und Abgasbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge bei Bautätigkeit (Einwirkungen von außen in das Gebiet hinein).

Eine Beeinträchtigung der Artengruppe Vögel als charakteristische Arten der LRT durch optische oder akustische Störungen kann ausgeschlossen werden. Das Vorhaben befindet sich in einer Entfernung von minimal über 1.000 zum FFH-Gebiet. Bauzeitliche Störwirkungen reichen nicht bis in das Schutzgebiet hinein. Die Meidedistanz, die die empfindlichsten Arten zum Baugeschehen halten, beträgt nach ARSU (1998) rund 500 m.

### 3.2.2 Potenzielle anlagebedingte Wirkungen

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen sind alle durch den Baukörper dauerhaft verursachten Veränderungen. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein. Aufgrund der Lage des Vorhabens deutlich außerhalb des SAC, sind anlagebedingte Wirkungen auf Gebietsteile auszuschließen. Anlagebedingte Beeinträchtigungen von lebensraumrelevanten Strukturen außerhalb des Schutzgebietes können jedoch negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele bewirken. Anlagebedingt sind daher folgende Wirkungen auf das SAC möglich:

- verstärkte Zerschneidungseffekte, Trenn- und Barrierewirkungen (durch Dämme, Einschnitte, Trassenkörper), die zur Beeinträchtigung der räumlich-funktionalen Beziehungen zwischen dem SAC und anderen Natura 2000-Gebieten führen können.

Es ist zu überprüfen, inwieweit Strukturen als Wander- oder Leitstrukturen zwischen verschiedenen FFH-Gebieten genutzt werden und inwieweit sich ihre Beanspruchung durch die Trasse der B107 auf die maßgeblichen Bestandteile des SAC negativ auswirken könnte (Kohärenzfunktion zwischen Natura-2000 Gebieten).

### 3.2.3 Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen sind alle Umweltauswirkungen, die durch Betrieb und Unterhaltung der Straße hervorgerufen werden. Im vorliegenden Planungsfall sind insbesondere folgende Wirkfaktoren von Bedeutung:

- Gefahr des Eintrags von verkehrsbedingten Stoffeinträgen in die Lebensraumtypen und Habitate des SAC (Stickstoff- und Tausalzeintrag über die Luft und den Wasserpfad (Einwirkungen von außen in das Gebiet hinein)),
- Lärmemissionen und visuelle Störreize durch den fließenden Verkehr
- Beeinträchtigungen räumlich-funktionaler Beziehungen von gebietsrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-RL zu anderen Natura 2000-Gebieten (z.B. erhöhte Gefahr betriebsbedingter Kollisionen mit dem fließenden Verkehr).

## 4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SAC „Zschopautal“ (DE 4943-301)

Auf der Grundlage der für das Gebiet vorliegenden Daten zur faunistischen Ausstattung und zum Vorkommen von Lebensraumtypen sowie unter Berücksichtigung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens erfolgt die Abschätzung, inwieweit erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SAC durch das Vorhaben hervorgerufen werden könnten.

### 4.1 Potenzielle bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im SAC „Zschopautal“ (DE 4943-301)

Die Ermittlung der voraussichtlich vom Vorhaben betroffenen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie erfolgte anhand der Lage der LRT zum Vorhaben und der projektspezifischen Wirkungen. Basierend auf den Ergebnissen der Ersterfassung, die für das SAC „Zschopautal“ (RANA 2008) durchgeführt wurde, erfolgt die Abschätzung, inwieweit erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SAC durch das Vorhaben hervorgerufen werden könnten.

Aufgrund der Lage des Vorhabens außerhalb des Schutzgebietes sind bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen von Bestandteilen durch temporäre Inanspruchnahme, dauerhafte Überbauung oder Veränderungen der biotischen und abiotischen Standortbedingungen ausgeschlossen. Dies dokumentiert die nachfolgende Tabelle 7. In ihr sind alle LRT mit ihrer minimalen Entfernung zum Vorhaben aufgeführt und hinsichtlich ihrer möglichen Betroffenheit bewertet.

Tabelle 7: Lage der Lebensraumtyp-Flächen, ihre minimale Entfernung und mögliche bau- und anlagebedingte Betroffenheit durch das Vorhaben

Lebensraumtyp-Flächen			Lage der nächstgelegenen LRT-Flächen (EF= Entwicklungsfläche)	minimale Entfernung zum Vorhaben [m]	mögliche Betroffenheit
Code	Bezeichnung	ID			
3150	Eutrophe Stillgewässer	10352	südlich Erdmannsdorf	5.600 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß, keine Stoffeinträge
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	10388	nördlich Niederwiesa	1.800 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß, keine Stoffeinträge
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	10345	südöstlich Dörfel	27.500 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	10252	westlich Frankenberg	5.000 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
6510	Flachland-Mähwiesen	10259	östlich Lichtenwalde	2.500 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
6520	Berg-Mähwiesen	10279	nordwestlich Wolkenstein	17.400 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
8150	Silikatschutthalden	10412	westlich Falkenhain	15.500 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
8220	Silikatfelsen mit Felspaltenvegetation	10437	südlich Lichtenwalde	1.800 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
8230	Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation	10436	nordöstlich Lichtenwalde	3.300 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
		10480	nordöstlich Lichtenwalde	3.200 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß



Lebensraumtyp-Flächen			Lage der nächstgelegenen LRT-Flächen (EF= Entwicklungsfläche)	minimale Entfernung zum Vorhaben [m]	mögliche Betroffenheit
Code	Bezeichnung	ID			
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	10085	an Schutzgebietsgrenze bei Teufelsschlucht, westlich von Braunsdorf	1.200 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
9130	Waldmeister-Buchenwälder	10031	südöstlich Mittweida	10.100 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	10072	nordöstlich Lichtenwalde	2.700 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	10082	südlich Lichtenwalde	1.500 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	10081	südlich Lichtenwalde	1.700 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	10084	westlich Braunsdorf	1.700 m	nein: Entfernung zum Vorhaben zu groß

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Lebensraumtypen des SAC „Zschopautal“ alle außerhalb der projektspezifischen Wirkreichweiten des Vorhabens liegen. Eine bau- und anlagebedingte Betroffenheit von Lebensraumtypen ist damit nicht gegeben.

## 4.2 Potenzielle betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen

### 4.2.1 Beeinträchtigung durch Nähr- und Schadstoffeinträge

Nähr- oder Schadstoffeinträge können auch abseits eines Vorhabens Lebensräume und Habitate beeinträchtigen. Insbesondere Stickstoffverbindungen machen einen großen Teil der verkehrsbedingt ausgestoßenen Schadstoffe aus. Sie lassen sich im Vergleich zu Schwermetallen deutlich weiter von der Trasse nachweisen. Aber auch Einträge von Salzen sind vor allem im Bereich von Straßen infolge der winterlichen Streusalzausbringung möglich. Diese werden durch das Spritzwasser des Verkehrs mit der Luft verwirbelt und in trassennahe Bereiche verfrachtet oder aber über die Straßenentwässerung bspw. durch die Einleitung in Vorfluter deutlich weiter transportiert. Somit wären insbesondere fließgewässergebundene LRT Einträgen gegenüber empfindlich.

#### Salzeinträge über den Luftweg

Infolge des Straßenverkehrs kommt es zu Verwirbelungen auf den Verkehrswegen ausgebrachter Salze mit der Luft und einen Weitertransport beidseits der Trasse über diesen Weg.

Der Einflussbereich von Tausalzen über das Spritzwasser ist in Tabelle 8 angegeben. Bei einer voraussichtlich zugelassenen Maximalgeschwindigkeit von 100 km/h sind Reichweiten der Streusalzmissionen bis zu einer Entfernung von maximal 37 m zu erwarten.

Tabelle 8: Reichweite von Streusalzmissionen in Abhängigkeit von der Verkehrsgeschwindigkeit (nach BURTON in RASSMUS et al. 2003)

Geschwindigkeit (km/h)	Abstand zur Trasse mit höchster Salz-Konzentration (m)	Größte Reichweite (m)
50	1,5	28
60	2,0	31
80	8,0	34
100	10,0	37



Da die Lebensraumtypen/die Schutzgebietsgrenzen in weitaus größerer Entfernung zur Trasse liegen als die maximale Reichweite der Streusalzmissionen, können Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und Habitaten über den Luftweg ausgeschlossen werden. Vorhabenbedingte **Beeinträchtigungen** maßgeblicher Erhaltungsziele **durch** gesteigerte **Streusalzmissionen**, die in der Lage wären, den aktuell günstigen Erhaltungszustand der LRT-Fläche zu gefährden, sind somit **nicht gegeben**.

### **Belastung von Gewässern durch Einleitung von Straßenoberflächenwasser**

Die Ableitung von Straßenoberflächenwasser kann sowohl breitflächig über die Böschungen als auch gesammelt (z. B. über Mulden) in Vorfluter erfolgen. Die jeweilige Vorgehensweise ist abhängig von der Gradienten der Trasse (Damm- oder Einschnittlage), der Topographie des Geländes sowie besonderen wassertechnischen Erfordernissen (z. B. Verlauf durch Wasserschutzgebiet).

Eine Beeinträchtigung der als Vorfluter genutzten Gewässer tritt vor allem dann auf, wenn die gesammelten Abwässer direkt eingeleitet werden (Abflussmenge, Verschmutzungen). Daher werden der Einleitung in der Regel kombinierte Regenrückhalte- und Absetzbecken mit Drosselbauwerken vorgeschaltet.

In den Absetzbecken erfolgt die Rückhaltung und Abtrennung von sedimentierbaren Stoffen und Leichtflüssigkeitsbestandteilen, die im abgeleiteten Niederschlagswasser enthalten sein können. Ein Ausscheiden der Salze ist dagegen nicht möglich. Beurteilungsrelevant sind Abwässer aus Regenrückhaltebecken daher vor allem auf Grund ihrer Salzkonzentration.

Nach HANISCH et al. (2008) ist zur Prüfung der Erheblichkeit bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung ein Beurteilungswert von  $\leq 100 \text{ mg Cl/l}$  heranzuziehen. Dieser Wert entspricht auch der Zielvorgabe für eine Gewässergüteklasse II zum Schutz der aquatischen Lebensgemeinschaften. Im untersuchten Bereich ist die Zschopau mäßig belastet, was der Gewässergüteklasse II entspricht. Da für FFH-Schutzgebiete ein Verschlechterungsverbot gilt (Richtlinie 92/43/EWG), ist somit der Wert von  $\leq 100 \text{ mg Cl/l}$  einzuhalten.

In der Literatur werden Schwellenwerte häufig als 90-Perzentile angegeben (LAWA 1998, 2015). Dies bedeutet, dass 90 % der Werte unterhalb des Schwellenwertes liegen müssen, seltene Spitzenbelastungen, die darüber hinausgehen, jedoch eingeplant sind. Für die Bewertung bedeutet dies, dass maximale Konzentrationsbelastungen, hervorgerufen durch extreme Witterungsbedingungen mit erhöhtem Einsatz von Tausalzen, toleriert werden können, solange sie nicht mehr als 10 % der Konzentrationswerte ausmachen.

Im vorliegenden Planungsfall ist eine Straßenentwässerung von im Winterhalbjahr u. U. tausalzbelastetem Straßenoberflächenwasser geplant. Für die FFH-Vorprüfung sind ausschließlich die Straßenoberflächenwässer relevant, welche in die das SAC „Zschopautal“ eingeleitet werden. Vorgesehen sind je zwei Einleitstellen in die Zschopau über den Auenbach und den Eubaer Bach (siehe Abbildung 4).

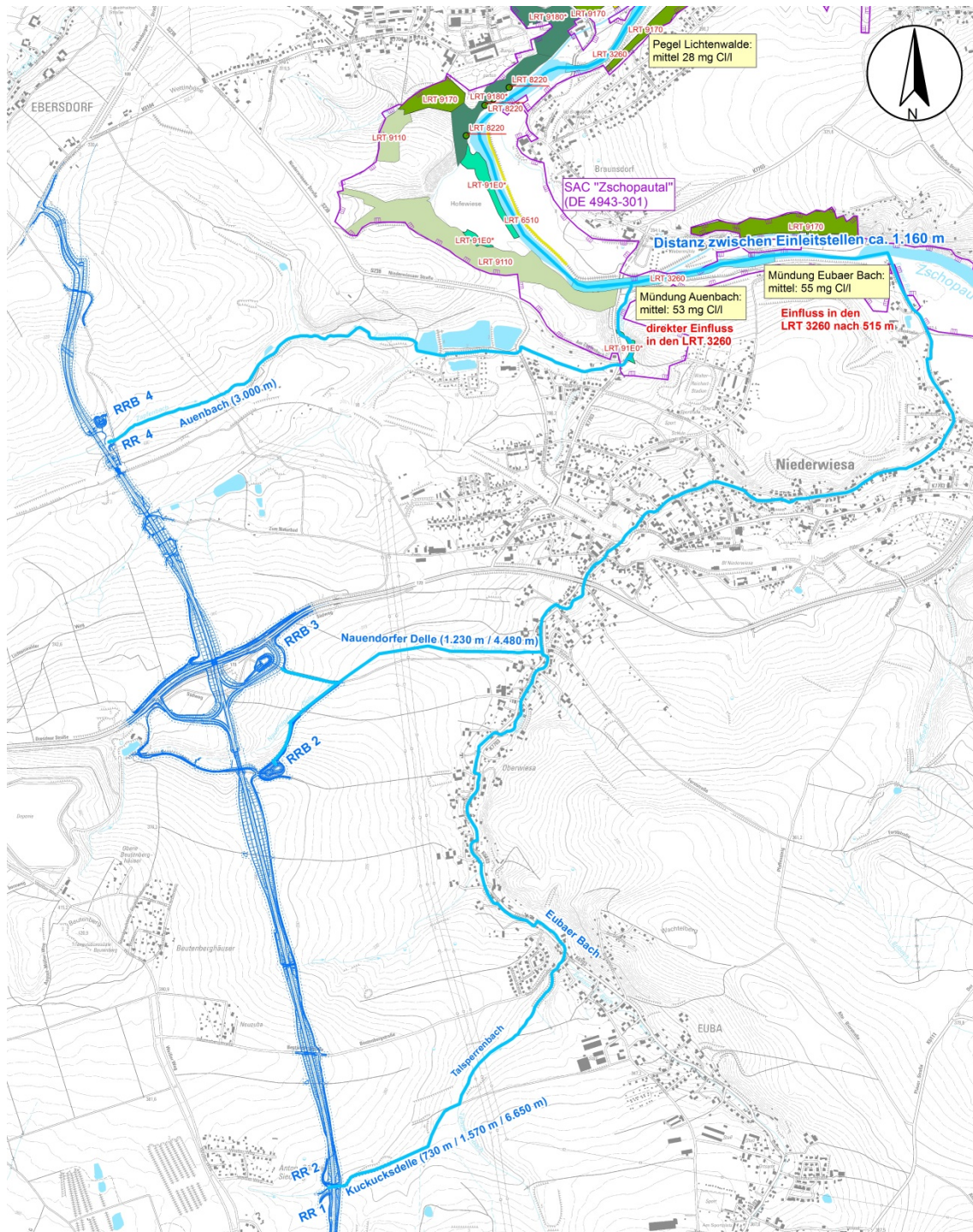


Abbildung 4: Ableitung von Straßenoberflächenwasser in das SAC „Zschopautal“ mit Angabe der prognostizierten Chloridkonzentrationen (nach BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2017)

Das Tausalzgutachten zum Vorhaben B107 (BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2017) prognostiziert im Winterhalbjahr für die Einleitstelle Mündung Auenbach eine mittlere Chloridkonzentration von 53 mg Cl/l. Für die Einleitung von Straßenabwässern über den Eubaer Bach in die Zschopau geht die Prognose von einem mittleren Chloridwert von 55 mg Cl/l aus.

Die Einleitstelle des Auenbachs in die Zschopau liegt direkt im Bereich der LRT 3260-Fläche mit der ID 10388. Die Einleitstelle des Eubaer Bachs liegt rund 515 m flussoberrhalb dazu. Der aktuelle Erhaltungszustand dieser Fläche wird mit „gut“ bewertet, dieser darf sich nicht verschlechtern.

Die mittlere Konzentration liegt an beiden Einleitstellen deutlich unterhalb des Schwellenwerts von  $\leq 100$  mg Cl/l. Zudem ist die Zschopau ein Gewässer mit hohem Durchfluss. Der mittlere Abfluss betrug im Zeitraum von 01.11.2010 bis 31.10.2016 zwischen 2.490 bis 621.000 l/s. Am Pegel Lichtenwalde 1, welcher sich rund 2,3 km unterhalb der Mündung des Auenbachs befindet, wird nach Einleitung der Straßenabwässer der B107 eine mittlere Chloridbelastung von 28 mg Cl/l und eine maximale von 76 mg Cl/l prognostiziert. Dies entspricht der derzeitigen Vorbelastung der Zschopau von 17 bis 75 mg Cl/l. Der Verdünnungseffekt der Zschopau ist somit so groß, dass an diesem Messpunkt keine Erhöhung der Chloridbelastung durch die Straßenoberflächenentwässerung der B107 mehr zu erwarten ist. Ab der Einleitstelle Auenbach, wo die Konzentration 53 mg Cl/l beträgt, kommt es aufgrund des hohen Durchflusses der Zschopau zu einer deutlichen Verdünnung der Chloridkonzentration.

Eine Beeinträchtigung der LRT-Fläche ID 10388 kann damit ausgeschlossen werden. Für weitere, flussabwärts liegende Flächen des Lebensraumtyps sind somit ebenfalls keine Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

In der Summe lässt sich durch den großen Verdünnungseffekt der Zschopau keine **bewertungsrelevante Beeinträchtigung** maßgeblicher Lebensraumtypen des FFH-Gebietes „Zschopautal“ durch Tausalzbelastungen über die Vorfluter ableiten.

### Stickstoffeinträge

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung erfolgt die Einschätzung, ob Stickstoffdepositionen der geplanten Bundesstraße für LRT-Flächen des SAC „Zschopautal“ relevant sein könnten und in Folge näher untersucht werden müssen. Im Rahmen des Forschungsberichts „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop“ (BALLA et al. 2013) wurde ein grobes Abschätzungsverfahren für die Ermittlung der maximalen Reichweiten von bewertungsrelevanten Stickstoffdepositionen erarbeitet. Anhand von Verkehrsbelegung, Längsneigung der Straße und Verkehrssituation wurden sieben Emissionsniveaus abgeleitet. Für diese unterschiedlichen Emissionsniveaus wurden unter Berücksichtigung der Ausbreitungsparameter entsprechend der Oberflächenbeschaffenheiten Wald, Wiesen und Weiden sowie Acker Stickstoffberechnungen durchgeführt. Als Ergebnis wurde eine Tabelle ermittelt, die Anhand der Emissionsniveaus die maximalen Reichweiten von Stickstoffeinträgen unterschiedlicher der Stickstoffdepositionsklassen darstellt:

Tabelle 9: Maximalentfernung N-Deposition in Abhängigkeit von Emissionsniveaus und Oberflächenbeschaffenheiten, gültig für ebene Untersuchungsgebiete, außerorts (Quelle: BALLA et al. 2013)

Landnutzung	N Depositions- klasse [kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]	Überschreitung des Schwellenwertes bis in einer Entfernung vom Straßenrand [m] für unterschiedliche Emissionsniveaus						
		I*	II*	III*	IV*	V*	VI*	VII*
Acker (z0 = 0,2 m)	> 0,3	110	210	280	350	410	470	750
	> 0,5	80	140	190	240	290	340	570
	> 1,0	40	80	100	130	160	200	360
	> 2,0	30	40	50	70	90	100	200
Wiesen/ Wei- den (z0 = 0,02 m)	> 0,3	110	210	260	330	390	460	770
	> 0,5	80	140	160	210	270	320	580
	> 1,0	40	80	80	110	140	170	340
	> 2,0	30	40	40	50	70	80	180

Landnutzung	N Depositions- klasse	Überschreitung des Schwellenwertes bis in einer Entfernung vom Straßenrand [m] für unterschiedliche Emissionsniveaus						
Wald (z0 = 1,5 m)	> 0,3	90	160	240	280	350	400	610
	> 0,5	60	110	170	200	250	290	460
	> 1,0	40	60	100	110	140	170	290
	> 2,0	20	40	50	60	80	100	170
I*: DTV 5.000, Tempolimit, Schwerverkehrsanteil und Längsneigung variabel II*: DTV (5.000) – 10.000, Tempolimit, Schwerverkehrsanteil und Längsneigung variabel III*: DTV (10.000) – 20.000, Tempolimit, Schwerverkehrsanteil und Längsneigung variabel IV*: DTV 20.000 – 30.000, Tempolimit, Schwerverkehrsanteil und Längsneigung variabel V*: DTV (20.000) – 30.000 – 40.000, Tempolimit, Schwerverkehrsanteil und Längsneigung variabel VI*: DTV 30.000 – 40.000, Tempolimit, Schwerverkehrsanteil und Längsneigung variabel VII*: DTV (30.000) – 40.000 – 60.000, Tempolimit, Schwerverkehrsanteil und Längsneigung variabel								

In der Tabelle wird ersichtlich, dass die maximalen Reichweiten von bewertungsrelevanten Stickstoffdepositionen sich bei Ackernutzung auf 750 m, bei Wiesen/ Weidennutzung auf 770 m und bei Waldbestockung auf 610 m beschränken.

Der der geplanten Trasse am nächsten gelegene Lebensraumtyp (LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwälder) befindet sich in einer Entfernung von mindestens 1.110 m zum geplanten Vorhaben. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen durch Stickstoffeinträge können somit ohne weitere Untersuchungen ausgeschlossen werden.

#### 4.2.2 Beeinträchtigung charakteristischer Arten der Lebensraumtypen durch Lärm

Neben direkten Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen sind auch Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen zu betrachten. Das Einbeziehen charakteristischer Arten hat zum Ziel, Wirkprozesse zu berücksichtigen, die vom Vorhaben ausgehen und nicht durch eine Bewertung der vegetationskundlichen Strukturen berücksichtigt werden können (BMVBW 2004). Im vorliegenden Fall handelt es sich dabei um Lärmwirkungen und visuelle Störreize durch den fließenden Verkehr. Empfindlich gegenüber Lärmbeeinträchtigungen sind Artengruppen, die sich durch Laute verständigen, wie Heuschrecken, Vögel oder Amphibien. Vögel sind zudem aufgrund ihrer z.T. hohen Fluchtdistanzen geeignet zur Bewertung visueller Störreize. Aus diesem Grund wurde die Artengruppe der Vögel zur Betrachtung charakteristischer Arten von Lebensraumtypen herangezogen.

Nach den Erkenntnissen über die Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna (GARNIER & 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 (GARNIER et al. 2007) und „Vögel und Straßenverkehr“ - Arbeitshilfe (GARNIER & 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) (GARNIER et al. 2007).

Für lärmunempfindliche Arten, für die optische Störreize ausschlaggebend sind, wurden daher so genannte **kritische Effektdistanzen** vorgeschlagen, in denen sich die Gesamtwirkung der Effekte des Komplexes „Straße und Verkehr“ manifestieren. Sie bilden überwiegend die maximal festge-

stellte Entfernung von Arten zu Straßen ab, die auf die Beeinträchtigung durch den Straßenverkehr zurückzuführen ist. Kritische Effektdistanzen sind je nach artspezifischer Empfindlichkeit mit 100 m bis 500 m sehr unterschiedlich und von der Verkehrsmenge unabhängig (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010).

Für einige Arten werden zur Prognose der **kritische Schallpegel** (z.B. 58 dB(A) tags) und die artspezifische **Effektdistanz kombiniert**. Innerhalb des Wirkraums der Interaktion Vogelart/Straße + Verkehr (Bereich vom Fahrbahnrand bis zur Effektdistanz) ist die Stärke des Meidungsverhaltens bzw. die Abnahme der Habitateignung von der Verkehrsbelastung, d. h. auch vom Lärm abhängig (weiterführend dazu: 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).

Da der Abstand vom Vorhabengebiet zum FFH-Gebiet mit über 1.000 m größer ist als die Lärmisophone 52 dB(A) tags mit der größten Reichweite von rund 400 m sowie die Effektdistanz, Fluchtdistanz oder der Störradius der empfindlichsten Arten, welche im Maximum rund 500 m betragen (GARNIEL & MIERWALD 2010), kann eine Beeinträchtigung der Artengruppe Vögel ausgeschlossen werden.

Eine Betroffenheit der charakteristischen Tierarten der Lebensraumtypen des SAC „Zschopautal“, **durch Lärm und visuelle Reize kann ausgeschlossen werden.**

#### 4.3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Neben der direkten Betroffenheit von Habitaten der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie können durch ein Vorhaben Austausch- und Wanderbeziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten beeinträchtigt werden. Die FFH-Vorprüfung muss daher auch räumlich-funktionale Beziehungen zu (Teil-) Lebensräumen außerhalb des Gebietes bzw. zwischen verschiedenen Natura 2000-Gebieten berücksichtigen. Folgende Arten sind zu betrachten:

- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Westgroppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Spanische Flagge\* (*Euplagia quadripunctaria*)
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Der nachfolgenden Tabelle 10 ist die Prognose von möglichen Beeinträchtigungen der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie zu entnehmen:

Tabelle 10: Vorkommen, Habitatansprüche und Gefährdungsursachen sowie Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Arten	Verbreitung, Habitat- und Raumansprüche, Vorkommen	Gefährdungsfaktoren	Prognose möglicher Beeinträchtigungen
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	<p><b>Habitatansprüche:</b> Hauptvoraussetzungen für eine dauernde Habitatnutzung durch den Fischotter sind neben relativ sauberem Wasser eine ausreichende Nahrungsgrundlage und gute Versteckmöglichkeiten; zum Teil weit auseinander liegende Teilhabitate müssen gefahrlos erreichbar sein; dem Strukturreichtum der Gewässer kommt eine entscheidende Bedeutung zu, bevorzugt werden kleinräumige Wechsel verschiedener Uferstrukturen, naturnahe Längsprofile (Kurven, Mäander), Flach- und Tiefwasserzonen, Einmündungen von Nebengewässern, Altarme und Stillgewässer in der Nähe von Fließgewässern, Sand- und Kiesbänke, Auwaldzonen, Baum- und Strauchsäume, Kraut-, Ried- und Schilfzonen (LFUG 2004a).</p> <p><b>Nahrung:</b> gesamtes Beutespektrum des Lebensraums: am, auf und im Wasser lebende Tiere (Fische, Krebse, Amphibien, Vögel, Säuger, Insekten) (STUBBE &amp; KRAPP 1993)</p> <p><b>Vorkommen im Gebiet:</b> Bei dem Fischottermonitoring 2005 (RANA 2008) und der Ersterfassung im SAC „Zschopautal“ wurde der Fischotter an sieben Fundorten nachgewiesen. Anhand der Erfassungsdaten ist davon auszugehen, dass die Art das Zschopautal hauptsächlich als Nahrungshabitat und Wanderkorridor nutzt. Eine temporäre Nutzung nur von einzelnen Fischottern ist wahrscheinlich. Als Nahrungshabitat bietet das Zschopautal der Art ein breites und ausreichendes Nahrungsspektrum.</p>	<p>Lebensraumverlust durch Flussregulierung und Verbauung der Fließgewässer, Trockenlegen von Feuchtgebieten, Gewässerverschmutzung, Zerschneidung der Fischotterreviere durch Aus- und Neubau von Verkehrswegen, Verkehrstod durch Kollision, weitere Gefährdungsursachen sind Fischreusen, freilaufende Hunde und Bejagung (STUBBE &amp; KRAPP 1993)</p>	<p>Der Fischotter ist als Erhaltungsziel für das SAC „Zschopautal“ benannt. Beeinträchtigungen von Habitatflächen durch direkte Flächeninanspruchnahme sind aufgrund der Lage des Vorhabens außerhalb des SAC ausgeschlossen.</p> <p>Aktuelle Nachweise des Fischotters liegen für den trassennahen Planungsraum nicht vor, allerdings konnte die Art im Bereich der Ziegeleiteiche als Altnachweis recherchiert werden. Die Fließgewässer im Querungsbereich der geplanten Trasse weisen keine wichtige Verbundfunktion für den mobilen Otter auf, da keine essentiellen Habitatstrukturen durch diese miteinander vernetzt werden. Auch sind die Fließgewässer nicht von ausreichender Größe und Abgeschlossenheit, um als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten fungieren zu können. Beeinträchtigungen der räumlich-funktionalen Kohärenz außerhalb des Schutzgebietes sind auszuschließen.</p> <p><b>Beeinträchtigungen des Fischotters sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.</b></p>

Arten	Verbreitung, Habitat- und Raumannsprüche, Vorkommen	Gefährdungsfaktoren	Prognose möglicher Beeinträchtigungen
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	<p><b>Habitatansprüche:</b> Bei der Quartierwahl weist das Große Mausohr eine starke Bindung an menschliche Siedlungen auf. So befindet sich ein Großteil der Wochenstuben in Gebäuden. In Wäldern wurden Große Mausohren bisher meist in Fledermauskästen festgestellt. Natürliche Quartiere stellen aber auch großräumige Baumhöhlen dar. Als Winterquartiere werden Höhlen, Stollen und Keller genutzt (LfU Baden-Württemberg 2000). Als Jagdgebiete nutzen Große Mausohren vor allem lichte, einschichtige, hallenartige Wälder mit wenig Unterwuchs. Dabei werden Laub- und Laubmischwälder gegenüber Nadelwäldern bevorzugt (RHIEL zit. in DIETZ &amp; SIMON 2002). Neben Wäldern werden auch lichte, baumbestandene Landschaften und Parks bzw. frisch gemähtes oder beweidetes Grünland als Jagdgebiete genutzt (GUTTINGER 1997).</p> <p><b>Nahrung:</b> Das Große Mausohr jagt in relativ langsamem Flug in niedriger Höhe (ca. 1 - 3 m) über dem Boden. Die Nahrung des Großen Mausohrs besteht in erster Linie aus Laufkäfern, aber auch aus Maikäfern, Mistkäfern, Heuschrecken, Grillen, Schmetterlingen und Spinnen.</p> <p><b>Vorkommen im Gebiet:</b> Die Begehungen zu den Ersterfassungen im SAC „Zschopautal“ 2006 erfolgte mit Hilfe von Detektorerfassungen. Bedeutende Wochenstuben der Art sind in Oederan und in Steina bei Waldheim angesiedelt. Im 15-km-Radius um diese Flächen wurden im FFH-Gebiet potentielle Jagdgebiete in Wäldern und somit Habitate für das Große Mausohr abgegrenzt.</p>	Durch ihre Konzentration in sehr großen Wochenstubenkolonien ist die Art besonders empfindlich gegenüber Quartierverlusten (z. B. durch Dachbodensanierungen); Empfindlichkeit gegenüber permanenter Dezimierung durch Verkehrsverluste (SIMON & BOYE 2004).	<p>Aufgrund der Lage des Vorhabens außerhalb des SAC und der Entfernung von mindestens 1.100 m sind keine Habitatflächen und Quartierstandorte des Großen Mausohrs durch das Vorhaben betroffen. Es kommt zu keiner bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigung von (Teil-) Lebensräumen innerhalb des Schutzgebietes.</p> <p>Räumlich-funktionale Beziehungen außerhalb des Schutzgebietes sind zwischen dem FFH-Gebiet „Zschopautal“ und dem rund 6,5 km westlich von diesem gelegenen FFH-Gebiet „Chemnitztal“ möglich. Die Trasse quert keine fledermausrelevanten Leitstrukturen (Waldbestände, Fließgewässer, Gehölzreihen etc.), die einen Austausch zwischen den beiden FFH-Gebieten ermöglichen. Beeinträchtigungen der räumlich-funktionalen Funktion oder eine erhöhte Kollisionsgefahr des Großen Mausohrs sind nicht abzuleiten.</p> <p><b>Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.</b></p>



Arten	Verbreitung, Habitat- und Raumannsprüche, Vorkommen	Gefährdungsfaktoren	Prognose möglicher Beeinträchtigungen
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	<p><b>Habitatansprüche:</b> Untersuchungen von STEINHAUSER (2002) zeigten eine Präferenz von Wald gegenüber Offenland, wobei walddarme Gebiete gemieden werden. Als Wochenstubenquartiere werden Spaltenquartiere an Bäumen oder Gebäuden bezogen (STEINHAUSER 2002). Alternativ nutzen Mopsfledermäuse als Sommerquartiere auch in Waldnähe befindliche Gebäude - häufig hinter Fensterläden oder Holzverkleidungen, Nistkästen oder Eingangsbereiche von Höhlen (LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 2000). Als Winterquartiere werden Höhlen, Stollen und Keller genutzt (LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 2000). Zur Jagd benötigt die Art eine sehr abwechslungsreiche Landschaft mit einem großen Insektenangebot (BURGER in MESCHEDE &amp; HELLER 2002). Die Mopsfledermaus jagt bevorzugt im Wald entlang von Baumkronen (LFA FLEDERMAUSSCHUTZ NRW 2002), nach Beobachtungen in Brandenburg zufolge auch innerhalb des Waldes (MESCHEDE &amp; HELLER 2002).</p> <p><b>Nahrung:</b> Aufgrund der sehr kleinen Mundspalte und des schwachen Kiefers, kann die Art nur zarte kleine Insekten, wie Mücken, Schnaken und Schmetterlinge erbeuten. Der größte Teil des Beutespektrums besteht jedoch aus Klein- und Nachtschmetterlingen (BURGER in MESCHEDE &amp; HELLER 2002).</p> <p><b>Vorkommen im Gebiet:</b> Die Ersterfassung im SAC „Zschopautal“ 2006 erfolgte durch Detektoren und Netzfang. Für die Art konnten dadurch erstmals Nachweise im FFH-Gebiet erbracht werden. Da Jungtiere in der Zeit des Flüggegerdens nachgewiesen wurden, wird von Wochenstuben im Gebiet ausgegangen.</p>	Gefährdet durch Limitierung des Quartierangebotes vor allem durch forstliche Maßnahmen, empfindlich gegenüber dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, wodurch das Nahrungsangebot deutlich reduziert wird; während der Jagd fliegt die Art niedrig, Kollisionen mit dem Straßenverkehr sind häufig (BOYE & MEINIG 2004).	<p>Aufgrund der Lage des Vorhabens außerhalb des SAC und der Entfernung von mindestens 2.700 m sind keine Habitatflächen und Quartierstandorte der Mopsfledermaus durch das Vorhaben betroffen. Es kommt zu keiner bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigung von (Teil-) Lebensräumen innerhalb des Schutzgebietes.</p> <p>Räumlich-funktionale Beziehungen außerhalb des Schutzgebietes sind zwischen dem FFH-Gebiet „Zschopautal“ und dem rund 6,5 km westlich von diesem gelegenen FFH-Gebiet „Chemnitztal“ möglich. Die Trasse zerschneidet jedoch keine fledermausrelevanten Leitstrukturen (Waldbestände, Fließgewässer, Gehölzreihen etc.), die einen Austausch zwischen den beiden FFH-Gebieten ermöglichen. Beeinträchtigungen der räumlich-funktionalen Funktion oder eine erhöhte Kollisionsgefahr der Mopsfledermaus durch das Vorhaben sind nicht abzuleiten.</p> <p><b>Beeinträchtigungen der Mopsfledermaus sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.</b></p>



Arten	Verbreitung, Habitat- und Raumannsprüche, Vorkommen	Gefährdungsfaktoren	Prognose möglicher Beeinträchtigungen
Westgroppe ( <i>Cottus gobio</i> )	<p><b>Habitatansprüche:</b> Die Westgroppe bewohnt rasch fließende Bäche und kleinere Flüsse der Forellen- und Äschenregion mit hoher Wasserqualität. Sie ist ein typischer bodenorientierter Fisch, der grob steinigen Grund bevorzugt. Ihr fehlt die Schwimmblase (FÜLLNER et al. 2016). Die Art ist nachtaktiv und hält sich tagsüber in Verstecken unter Wurzelwerk und hohl liegenden Steinen auf. Die Nahrung besteht vorwiegend aus wirbellosen Kleintieren (Insektenlarven, Bachflohkrebse), kleinen Fischen und Fischlaich. Die Westgroppe kommt häufig zusammen mit der Schmerle (<i>Noemacheilus barbatulus</i>) in seichteren Gewässern vor.</p> <p>Die Laichzeit fällt - je nach Gewässer - in die Zeit von Februar bis Mai. Die Jungfische verteilen sich rasch auf die geeigneten Gewässerabschnitte und gewährleisten so die Verbreitung der Art (FÜLLNER et al. 2016).</p> <p><b>Nahrung:</b> Die Nahrung besteht aus Wirbellosen, kleinen Fischen und Fischlaich (FÜLLNER et al. 2016).</p> <p><b>Vorkommen im Gebiet:</b> Bei der Ersterfassung im SAC „Zschopautal“ 2006 wurde die Groppe in vier von neun Befischungsstrecken in der Zschopau nachgewiesen. Anhand der Datenrecherche sind jedoch auch Nachweise aus den Nebenbächen Schwarzbach, Großbolbersdorfer Bach und dem Drebacher Bach bekannt (RANA 2008). Bisherige Untersuchungen wurden lediglich in den Teilbereichen 2, 3 und 4 durchgeführt. Der Managementplan schließt weitere Vorkommensbereiche in den anderen Bereichen nicht aus.</p>	<p>Die Westgroppe gilt als empfindlich gegenüber Gewässerverschmutzungen.</p> <p>Nach HOFER &amp; BUCHER (1996) reagieren Westgroppen-Populationen sehr empfindlich auf Einleitungen kommunaler und industrieller Klärwässer.</p>	<p>Die zum Vorhaben nächstgelegene Habitatfläche (ID 30024) befindet sich in über 4.000 m Entfernung zur Trasse. Eine bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Westgroppe kann somit aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.</p> <p>Die Habitatfläche liegt oberhalb der Mündungen des Eubaer Bachs und des Auenbachs in die Zschopau. Weitere Vorkommensbereiche der Westgroppe in den flussabwärts gelegenen Abschnitten der Zschopau können jedoch nicht ausgeschlossen werden (RANA 2008). Für die Ermittlung der möglichen Beeinträchtigung durch tausalzbelastete Straßenabwässer wird der Chlorid-Schwellenwert zum Schutz aquatischer Lebensgemeinschaften von 100 mg Cl/l nach HANISCH et al. (2008) als Bewertungsgrundlage genommen. Dieser Wert wird an beiden Einleitstellen mit Eintragsmengen von 53 mg Cl/l (Auenbach) und 55 mg Cl/l (Eubaer Bach) eingehalten (vgl. Kapitel 4.2.1).</p> <p>Die Zschopau hat eine mittlere Vorbelastung von 17-75 mg Cl/l. Die Erhöhung der Spitzenkonzentration in der Zschopau um 1 mg Cl/l (von 75 mg Cl/l (Vorbelastung) auf 76 mg Cl/l) wirkt punktuell und zeitlich befristet. Hier bewirkt zudem der ausreichende Durchfluss des Gewässers, dass die verminderten Chloridkonzentrationen im Zufluss zum Gewässersystem der Zschopau zu keinen erheblichen Änderungen führen.</p> <p>Zusätzlich ist durch die Durchflussmenge der Zschopau eine schnelle Verdünnung gegeben. Eine betriebsbedingte Beeinträchtigung ist somit ebenfalls nicht gegeben.</p> <p><b>Bau-, anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Habitatflächen der Westgroppe können ausgeschlossen werden.</b></p>

Arten	Verbreitung, Habitat- und Raumannsprüche, Vorkommen	Gefährdungsfaktoren	Prognose möglicher Beeinträchtigungen
Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> )	<p><b>Habitatansprüche:</b> Als typischer Bewohner der Oberläufe von Fließgewässern (Forellen- und Äschenregion) lebt das Bachneunauge in Bächen und kleinen Flüssen der Tiefebene bis in die Mittelgebirgslagen. Häufig findet man sie zusammen mit Koppen und Bachforellen im gleichen Gewässer. Im Gegensatz zur Koppe ist das Bachneunauge jedoch unempfindlicher gegenüber Gewässerversauerung (LUBIENIECKI &amp; STEINBERG 1985). Vor allem die feinsandigen, leicht detritushaltigen Sedimentbereiche dienen den Larven (Querdern) als mehrjährige Aufenthaltsorte. Steinige und schnell fließende Gewässerabschnitte sowie die Unterläufe großer Flüsse werden gemieden (MURL 1999). Das Bachneunauge bevorzugt klare, sauerstoffreiche, wenig organisch belastete Gewässer.</p> <p><b>Nahrung:</b> Als Larven filtrieren die eingegrabenen Tiere kleinste Nahrungspartikel, Bakterien oder Mikroplankton aus dem Wasser. Adulte Tiere nehmen keine Nahrung mehr auf.</p> <p><b>Vorkommen im Gebiet:</b> Bei der Ersterfassung im SAC „Zschopautal“ 2006 wurde das Bachneunauge in sechs Befischungsstrecken von Schleittau im Süden bis unterhalb Braunsdorf/Lichtenwalde nachgewiesen. Da bei Braunsdorf am Harassprung nur ein Individuum nachgewiesen wurde, wurde an der Stelle keine Habitatfläche der Art ausgewiesen. Weiter flussabwärts und in den Nebenbächen wurde die Art nicht mehr nachgewiesen. Die größte Individuendichte mit 12 Individuen pro 100 m<sup>2</sup> und zahlreichen Jungtieren wurde bei Scharfenstein erfasst.</p>	<p>Das Bachneunauge gehört auf Grund seinen artspezifischen Habitatansprüchen sowie seiner überwiegend stationären Lebensweise, die ihm bei Verschlechterungen der Habitatqualität nur in geringem Maße eine Abwanderung in geeignetere Lebensräume ermöglicht, zu den außerordentlich empfindlichen Fischarten.</p> <p>Die Hauptgefährdungsursache ist in der Nivellierung der Sohlsubstrate im Zuge von Gewässerausbau- oder Unterhaltungsmaßnahmen zu sehen, da hierbei die für das Vorkommen des Bachneunauges gleichermaßen lebensnotwendigen Schlick- und Feinsedimentbänke ausgeräumt werden.</p> <p>Aufgrund seiner mehrjährigen Larval-Entwicklung im Sediment ist es an Gewässer mit gleich-bleibend guter Sauerstoffversorgung des Bodensubstrates gebunden. Dementsprechend reagiert die Art schon auf kurzzeitige Sauerstoffdefizite bspw. in Folge sommerlicher Eutrophierungserscheinungen ausgesprochen empfindlich. Kommt es zu einer Überdeckung des Bodensubstrates durch schlecht durchlüftetem (Faul-)schlamm, gehen die Habitate überdies dauerhaft verloren.</p>	<p>Die zum Vorhaben nächstgelegene Habitatfläche (Entwicklungsfläche ID 40001) befindet sich in über 5.000 m Entfernung zur Trasse. Eine bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Bachneunauges kann somit aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.</p> <p>Die Habitatfläche liegt oberhalb der Mündungen des Eubaer Bachs und des Auenbachs in die Zschopau. Flussabwärts der ausgewiesenen Habitate wurde das Bachneunauge nicht nachgewiesen. Eine betriebsbedingte Beeinträchtigung durch tau-salzbelastete Straßenabwässer ist nicht gegeben.</p> <p>Die Zschopau hat eine mittlere Vorbelastung von 17-75 mg Cl/l. Neunaugen wurden in Gewässern mit Chloridbelastungen bis ca. 50 mg C/l nachgewiesen (NEUMANN &amp; HOLM 2004). Diese derzeit diskutierte Belastungsschwelle für Neunaugen oberhalb von 50 mg C/l wird mit der mittleren Chloridbelastung im Zuge der B 107 in der Zschopau nicht überschritten, sodass das Entwicklungspotenzial des Gewässers für Neunaugen weiterhin erhalten bleibt. Die Erhöhung der Spitzenkonzentration in der Zschopau um 1 mg C/l (von 75 mg C/l (Vorbelastung) auf 76 mg C/l) wirkt punktuell und zeitlich befristet. Hier bewirkt zudem der ausreichende Durchfluss des Gewässers, dass die verminderten Chloridkonzentrationen im Zufluss zum Gewässersystem der Zschopau zu keinen erheblichen Änderungen führen.</p> <p><b>Bau-, anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Habitatflächen des Bachneunauges können ausgeschlossen werden.</b></p>

Arten	Verbreitung, Habitat- und Raumannsprüche, Vorkommen	Gefährdungsfaktoren	Prognose möglicher Beeinträchtigungen
Spanische Flagge ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	<p><b>Habitatansprüche:</b> Die Spanische Flagge besiedelt felsige Talhänge und Schluchten, Altsteinbrüche, offengelassene Weinberge und hochstaudenreiche Fluss- und Bachränder. Ebenso auch Lichtungen und Säume von Laubmischwäldern und hochstaudenreiche Randgebiete von Magerrasen (LfUG 2004b). Das Vorkommen von Wasserdost oder Gemeinem Dost spielt insbesondere als Nahrungspflanze für Imagines der Art eine wichtige Rolle. Die Spanische Flagge benötigt ein größeres Habitat, welches Raupen-, Saug (Nektar)- und Übersommerungshabitate enthält. Die Art benötigt als periodischer Biotopwechsler und Wanderfalter verschiedene Habitate, welche räumlich weit voneinander entfernt liegen können. Die Falter sind gute Flieger und werden vereinzelt weitab nachgewiesener Vorkommen festgestellt. Die Flugzeit der Art ist jedoch eng mit der Blütezeit des Wasserdosts (<i>Eupatorium cannabinum</i>) oder Gemeinen Dosts (<i>Origanum vulgare</i>) verknüpft (DREWS 2003). Die Art besiedelt auch Sekundärhabitate entlang von Straßen oder Bahntrassen.</p> <p><b>Vorkommen im Gebiet:</b> Bei der Ersterfassung im SAC „Zschopautal“ 2006 wurde die Spanische Flagge an der Liebenhainer Mühle unterhalb Mittweida, in Weißthal oberhalb der Kriebsteintalsperre und im Grenzbereich des FFH-Gebietes oberhalb Schönborn-Dreiwerden sowie zwischen Mittweida und Liebenhainer Mühle nachgewiesen. Im letztgenannten Gebiet wurde mit maximal 10 Exemplaren das größte Vorkommen erfasst. Besiedelt wurden im FFH-Gebiet Gewässerränder, Weg- und Straßenränder sowie Ruderalfluren im Talbereich.</p>	Die Spanische Flagge ist durch Veränderungen oder Verlust von Lebensräumen gefährdet. Hierzu zählen insbesondere die Entfernung von Feldgehölzen und Hecken, die Verfüllung und Abgrabung von Hohlwegen und Steinbrüchen, intensive Straßenunterhaltung mit Mahd der Straßenränder, Aufgabe von Weinbergbrachen, Aufforstung von Böschungen und Waldlichtungen sowie die Zerstörung der Ufervegetation an Fließ- und Stillgewässern.	<p>Die nächstgelegene Habitatfläche der Spanischen Flagge liegt in über 13 km Entfernung nördlich der Trasse. Beeinträchtigungen von Habitatflächen der Spanischen Flagge sind aufgrund der großen Distanz zum Trassenbereich auszuschließen.</p> <p><b>Beeinträchtigungen der Spanischen Flagge sind mit dem Vorhaben B107 nicht verbunden.</b></p>

Arten	Verbreitung, Habitat- und Raumannsprüche, Vorkommen	Gefährdungsfaktoren	Prognose möglicher Beeinträchtigungen
Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	<p><b>Habitatansprüche:</b> 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 Grenze 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 meist 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 häufig auf Wegen oder im Gras an den Ufern sandiger Waldbäche. Die Larven 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 an feinsandigen, vegetations-freien Bereichen auf, schlammige Stellen werden gemieden. Für die Larven wird ein hoher Sauerstoffbedarf angenommen (SUHLING et al. 2003).</p> <p><b>Nahrung:</b> Die Nahrung der Larven besteht überwiegend aus Invertebraten und eventuell auch kleinen Fischen. Die adulten Tiere ernähren sich zum großen Teil von Kleininsekten (SUHLING et al. 2003).</p> <p><b>Vorkommen im Gebiet:</b> Bei der Ersterfassung im SAC „Zschopautal“ 2006 wurde die Grüne Keiljungfer mit 2 – 3 Imagines an drei Gewässerabschnitten der Zschopau im Teilgebiet 1 (Zschopautal zwischen Flöha und Kriebstein) nachgewiesen. Da keine Exuvien nachgewiesen wurden, kann eine Reproduktion an der Zschopau nicht sicher belegt werden. Regelmäßige Beobachtungen mehrere Individuen während der Hauptemergenzperiode lassen dies aber vermuten.</p>	<p>Die Grüne Keiljungfer reagiert empfindlich auf Ausbaumaßnahmen und Verunreinigungen der Gewässer (DREYER 1986). Strukturverarmung in der Umgebung von Fließgewässern, naturferner Gewässerausbau, Uferverbau und Beseitigung von Uferbewuchs verschlechtern die Eignung der Biotope für die Grüne Keiljungfer. Durch erhöhten Nährstoffeintrag kommt es im Gewässer zu einer Ausbreitung der Vegetation und zu einem Sauerstoffdefizit. Die Veränderung der strukturreichen Gewässersohle kann zu einer Verschlammung führen, die den Lebensraum der Larven zerstört.</p>	<p>Beeinträchtigungen von Habitatflächen der Grünen Keiljungfer infolge von Flächeninanspruchnahme sind aufgrund der ausreichenden Distanz zum Trassenbereich auszuschließen.</p> <p>Die Habitatfläche ID 30002 liegt rund 2.100 m stromunterhalb der Mündung des Auenbachs in die Zschopau. Beeinträchtigungen von Habitatflächen der Grünen Keiljungfer durch die Einleitung von tausalzbelasteten Straßenabwässern in die Zschopau sind durch die geringen mittleren Eintragsmengen von 52 mg Cl/l an der Mündung Auenbach und 55 mg Cl/l an der Mündung Eubaer Bach und die Verdünnung durch die große Durchflussmenge der Zschopau nicht gegeben (vgl. Kapitel 4.2.1). Der Erhaltungszustand der Grünen Keiljungfer wird nicht beeinträchtigt.</p> <p><b>Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer sind mit dem Vorhaben B107 nicht verbunden.</b></p>

#### 4.4 Zusammenfassende Einschätzung der Beeinträchtigungen

Die Tabelle 11 stellt die Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele der FFH-Gebiete zusammengefasst dar.

Tabelle 11: Zusammengefasste Beeinträchtigungen für das SAC „Zschopautal“

Betroffenes Erhaltungsziel	mögliche Beeinträchtigungen
<b>Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL</b>	
Eutrophe Stillgewässer	nicht beeinträchtigt
Fließgewässer mit Unterwasservegetation	nicht beeinträchtigt
Flachland-Mähwiesen	nicht beeinträchtigt
Berg-Mähwiesen	nicht beeinträchtigt
Silikatschutthalden	nicht beeinträchtigt
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	nicht beeinträchtigt
Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation	nicht beeinträchtigt
Hainsimsen – Buchenwälder	nicht beeinträchtigt
Waldmeister-Buchenwälder	nicht beeinträchtigt
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	nicht beeinträchtigt
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	nicht beeinträchtigt
Schlucht- und Hangmischwälder *	nicht beeinträchtigt
Erlen-, Eschen- und Weichholzaunenwälder *	nicht beeinträchtigt
<b>Tierarten des Anhangs II der FFH-RL</b>	
Fischotter	nicht beeinträchtigt
Großes Mausohr	nicht beeinträchtigt
Mopsfledermaus	nicht beeinträchtigt
Westgroppe	nicht beeinträchtigt
Bachneunauge	nicht beeinträchtigt
Spanische Flagge *	nicht beeinträchtigt
Grüne Keiljungfer	nicht beeinträchtigt
* prioritäre(r) Lebensraumtyp/ Art	

## **5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte**

Andere Pläne und Projekte werden in der FFH-Vorprüfung ausschließlich aus der Perspektive ihrer möglichen Kumulationswirkungen berücksichtigt.

Im vorliegenden Planungsfall wurde aufgezeigt, dass Vorhaben mit keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Zschopautal“ verbunden ist. Damit sind andere Pläne und Projekte nicht relevant (vgl. BMVBW 2004, Merkblatt 6.6).

## 6 Fazit

Die DEGES (Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau) plant den Südverbund zwischen Chemnitz und Ebersdorf. Der Bauabschnitt ist Bestandteil des Bedarfsplanes für die Bundesfernstraßen und wurde in den „vordringlichen Bedarf“ eingestuft. Das Vorhaben verläuft parallel zu dem FFH-Gebiet „Zschopautal“.

Nach § 34 BNatSchG erfordern Projekte, die ein geschütztes Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich beeinträchtigen können, vor ihrer Zulassung, Durchführung oder Genehmigung eine Prüfung ihrer Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete.

Die vorliegende **FFH-Vorprüfung** (Gefährdungsabschätzung) hat das Ziel zu prüfen, ob Tatbestände erfüllt sind, die eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich machen. Dazu wird in einem ersten Prüfschritt abgeschätzt, inwieweit durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen der für die Schutz- und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile der FFH-Gebiete einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten eintreten könnten.

### Übersicht über das SAC und seine Erhaltungsziele

Das FFH-Gebiet "**Zschopautal**" erstreckt sich mit einer Größe von 2.436 ha in den Landkreisen Erzgebirgskreis sowie Mittelsachsen und der kreisfreien Stadt Chemnitz über die fünf Teilgebiete: „Zschopautal zwischen Flöha und Kriebstein“ (TG 1), „Sternmühlental“ (TG 2), „Zschopautal zwischen Zschopau und Flöha“ (TG 3), „Zschopautal zwischen Schlettau und Zschopau“ (TG 4) und „Krubach“ (TG 5). Die Höhenlage reicht von 210 m ü. NN in den tieferen Lagen des sächsischen Hügellandes bis zu 575 m ü. NN in den höheren Lagen des Westerzgebirges. Das Gebiet kennzeichnet teils enge, strukturreiche mäandrierende Talabschnitte am naturnahen, unverbauten Flusslauf der Zschopau. Die Bedeutung des Gebietes begründet sich insbesondere auf dem Vorkommen großflächiger, sehr wertvoller Biotopkomplexe in Talbereichen naturnaher Fließgewässer und Laubwaldbestände mit einer Vielzahl an gefährdeten Tier- und Pflanzenarten.

Für das SAC „Zschopautal“ wurden 15 **Lebensraumtypen** nach Anhang I und sieben **Arten** nach Anhang II der FFH-Richtlinie im Rahmen der Managementbearbeitung nachgewiesen (RANA 2008). Im Einzelnen handelt es sich um die folgenden Lebensraumtypen und Arten:

- Eutrophe Stillgewässer (Lebensraumtyp 3150)
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (Lebensraumtyp 3260)
- Artenreiche Borstgrasrasen (Lebensraumtyp 6230\*)
- Feuchte Hochstaudenfluren (Lebensraumtyp 6430)
- Flachland-Mähwiesen (Lebensraumtyp 6510)
- Berg-Mähwiesen (Lebensraumtyp 6520)
- Silikatschutthalden (Lebensraumtyp 8150)
- Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (Lebensraumtyp 8220)
- Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation (Lebensraumtyp 8230)
- Hainsimsen-Buchenwälder (Lebensraumtyp 9110)
- Waldmeister-Buchenwälder (Lebensraumtyp 9130)
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (Lebensraumtyp 9160)
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Lebensraumtyp 9170)
- Schlucht- und Hangmischwälder (prioritärer Lebensraumtyp 9180\*)
- Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (prioritärer Lebensraumtyp 91E0\*)

Als **Arten des Anhangs II** wurden benannt:

- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Westgroppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*\*)
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

**Für das Vorhaben „B107 Südverbund Chemnitz – A 4“ konnte im Ergebnis der FFH-Vorprüfung ausgeschlossen werden, dass es zu bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen der wertgebenden Lebensraumtypen und Arten kommt.**

Das Vorhaben befindet sich in einer minimalen Entfernung von rund 1.100 m zum Gebiet. Damit sind bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie ausgeschlossen.

Betriebsbedingte Wirkungen durch Stickstoffeinträge sind aufgrund der Entfernung ebenfalls ausgeschlossen, da die Wirkreichweiten das Schutzgebiet nicht erreichen.

Über die Vorfluter Auenbach und Eubaer Bach erfolgen betriebsbedingte Einträge tausalzbelasteter Straßenoberflächenwässer in die Zschopau. Im Ergebnis der Berechnung der Tausalzeinträge ist festzuhalten dass in den Wintermonaten im Mittel an der Einleitstelle Mündung des Auenbaches in die Zschopau ein Chlorideintrag von 53 mg Cl/l und an der Einleitstelle Eubaer Bach in die Zschopau ein Eintrag von 55 mg Cl/l prognostiziert wird. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes und eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes sind auszuschließen.

**Die Lebensraumtypen, Arten und Habitatflächen der Natura 2000-Gebiete sowie Bestandteile außerhalb des Schutzgebietes, die für den Erhaltungszustand maßgeblich sind (Verbundstrukturen und Wanderkorridore zur Sicherung der räumlich-funktionalen Kohärenz), werden vom Vorhaben nicht betroffen.**

**Die Erhaltungsziele des SAC „Zschopautal“ werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung wird nicht erforderlich.**



## 7 Quellenverzeichnis

### 7.1 Gesetze und Richtlinien

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

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).

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.

SMWA - SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT (in Abstimmung mit SMUL) (2006): Grenzwerte von Tausalzfrachten im Zuge der Straßenentwässerung bei Einleitung in die Vorflut im Hinblick auf die Bewahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Westgroppe (*Cottus gobio*). Erlass vom 13.06.2006. Dresden.

VOGELSCHUTZRICHTLINIE (VSCHRL): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103 S. 1), geändert durch Art. 1 ÄndRL 2008/102/EG vom 19. 11. 2008 (ABl. Nr. L 323 S. 31), zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

### 7.2 Literatur

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).

BALLA, S.; UHL R.; SCHLUTOW, A.; LORENTZ, H.; FÖRSTER, M.; BECKER, C.; MÜLLER-PFANNENSTIEL, K.; LÜTTMANN, J.; SCHEUSCHNER, TH.; KIEBEL, A.; DÜRING, I. & W. HERZOG (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.

BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Gutachten zum Leitfaden zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG. Endfassung vom 20. August 2004 des F+E-Vorhabens 02.221/2002/LR.

BOYE, P. & MEINIG, H. (2004): *Barbastella barbastellus*. 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. 602-609, Bonn – Bad Godesberg 2004.

- DIETZ, M. & SIMON, M. (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): *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761). In PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 1: S. 480-486.
- DREYER, W. (1986): Die Libellen. Hildesheim.
- FÜLLNER, DR. G., PFEIFER, M., F. VÖLKER & DR. A. ZARSKÉ (2016): Atlas der Fische Sachsens. Rundmäuler - Fische - Krebse. Hrsg. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie und Senckenberg Naturhistorische Sammlung Dresden, Dresden.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GARNIEL, A., W. 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.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. - BUWAL-Reihe Umwelt, Nr. 288. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, 140 S.
- HANISCH, B., B. ABBAS UND W. KRATZ (2008): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete - Stand November 2008. Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes, LUA - Landesumweltamt Brandenburg. Band 58.
- HOFER, R. & BUCHER, F. (1996): Die Koppe (*Cottus gobio* L.) als Indikator für Umweltbelastungen. Fischökologie 10 (1996).
- LANDESDIREKTION CHEMNITZ (2011): Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Zschopautal“. Stand: 01/2011, Chemnitz.
- LAWA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (1998): Beurteilung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern in der Bundesrepublik Deutschland -Chemische Gewässergüteklassifikation-, herausgegeben von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, 1. Auflage, Berlin August 1998, ISBN 3-88961-224-5. Bezug: Kulturbuchverlag Berlin GmbH, Sprosserweg 3, D-12351 Berlin.
- LAWA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2015): RaKon Teil B Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL.
- LFA FLEDERMAUSSCHUTZ NRW (2002): Gefährdung der Fledermäuse. elektronisch veröffentlicht unter der URL: <http://www.fledermausschutz.de/html/fleder/gefahr.htm> abgerufen am 29.03.2002.

- LFU BADEN-WÜRTTEMBERG (2000): Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Elektronisch veröffentlicht im Landesportal „Naturschutz-Fachinformationen im World-Wide Web“ (NafaWeb) unter der URL: [http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw\\_04/pasw\\_498.htm](http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/nafaweb/berichte/pasw_04/pasw_498.htm), abgerufen am 26.06.2007.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2004a): Fischotter - Arten der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie. Sächsisches Druck- und Verlagshaus AG, Dresden.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2004b): Spanische Flagge - Arten der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie. Sächsisches Druck- und Verlagshaus AG, Dresden.
- LfULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2008): Kurzfassung MaP 250 „Zschopautal“. Stand: 07/2008, Dresden.
- LfULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012): Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG), Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Zschopautal“ (DE 4943-301).
- LK - MITTELACHSEN - LANDKREIS MITTELSACHSEN– UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2014): Auszug aus der zentralen Artdatenbank MultiBaseCS des LfULG für den Untersuchungsraum. Digital bereitgestellt durch Fr. A. Kästner am 16.10.2014.
- LfULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017): Auszug aus der Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS) Stand: 13.04.2017, digital bereitgestellt am 13.04.2017.
- LUBIENIECKI, B. & L. STEINBERG (1985): Der Einfluss des sauren Regens auf die Embryonalentwicklung der Regenbogenforelle (*Salmo gairdneri* RICHARDSON) und auf die natürliche Brutentwicklung der Bachforelle (*Salmo trutta f. farion* L.) in ausgesuchten Bächen des Sauerlandes. Fischwirt 7 & 8: 51-58.
- 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. PETERSEN et al. 2004.
- MURL - MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (1999): Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und naturnahen Ausbau der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen.
- NEUMANN, M. & U. HOLM (2004): Einfluss salzhaltiger Abwässer auf die Fauna (Makrozoobenthos, Neunaugen und Fische) des Schafflunder Mühlenstroms - eine Literaturstudie. Erarbeitet für die Nordmilch e.G.
- RASSMUS, J., C. HERDEN, I. JENSEN, H. RECK & K. SCHÖPS (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Schriftenreihe Angewandte Landschaftsökologie 51.
- SIMON, M. & BOYE, P. (2004): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2; S. 503-511.

- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (KUHL, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 71. S.81-98. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- STUBBE, M. & F. KRAPP (Hrsg.) (1993): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger - Carnivora (Fissipedia) Teil I. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- SUHLING, F., J. WERZINGER UND O. MÜLLER (2003): *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785). 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, B. Petersen, G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder, A. Ssymank.

### 7.3 Gutachten und Planungen

- BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER (2017): B 107, Südverbund Chemnitz – A 4 Verkehrseinheit 323.1 Bau-km 0+000 bis Bau-km 6+075 Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der Zschopau, ihrer Zuflüsse und des Gablenzbaches durch Einleitung gefasster Straßenabwässer. Dresden, Stand: 26. Oktober 2017.
- ENDL, P. (2008): TIERÖKOLOGISCHES GUTACHTEN (FLEDERMÄUSE). B 107: Ebersdorf – Südverbund Chemnitz, 1. BA, S 236 – B 173, Chemnitz.
- ENDL, P. (2009A): B 107 Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 2. BA, B 173 – Ebersdorf. Unterlage 12.6.1 -Faunistische Sonderuntersuchungen (Vögel). - Erstellt im Auftrag des Straßenbauamtes Chemnitz. Filderstadt.
- ENDL, P. (2009B): B 107 Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 2. BA, B 173 – Ebersdorf. Unterlage 12.6.2 -Faunistische Sonderuntersuchungen (Fledermäuse). - Erstellt im Auftrag des Straßenbauamtes Chemnitz. Filderstadt.
- ENDL, P. (2009C): B 107 Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 2. BA, B 173 – Ebersdorf. Unterlage 12.6.3 - Faunistische Sonderuntersuchungen (Amphibien). - Erstellt im Auftrag des Straßenbauamtes Chemnitz. Filderstadt.
- ENDL, P. (2011): Faunistische Sonderuntersuchung (Vögel, Fledermäuse, Amphibien) FÜR DAS VORHABEN B 107 A4 – EBERSDORF, 1. BA (KP B 107 NEU / B 169), CHEMNITZ.
- FÖA (2015): B 107n, Südverbund Chemnitz – A 4, VKE 323.1 – S 236 bis B 169, Fledermausuntersuchung 2014, Endbericht inkl. Anlage: Mindestanforderungen für die geplanten Bauwerke aus Sicht des Fledermausschutzes (Stand: 06.02.2015).
- IBV - INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN GMBH (2017a): B 107 Südverbund Chemnitz – A4, VKE 323.1, Südverbund – B 169, Erläuterungsbericht zur Planfeststellung. Leipzig, September 2017.
- IBV - INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN GMBH (2017a): B 107, Südverbund Chemnitz – A4, VKE 323.1, Unterlage 3 / Blatt-Nr.: 1 - Übersichtslageplan. Leipzig, Stand: Juni 2017.
- NATURE CONCEPT (2014): B 107, Südverbund Chemnitz – A 4. Faunistische Sonderuntersuchungen Zauneidechse, Tagfalter, Nachkerzenschwärmer, Libellen und Makrozoobenthos (Abschlussbericht), Freital, Oktober 2014.

PTV TRANSPORT CONSULT GMBH (2015): B107 Neubau A4 – Südverbund Chemnitz - Verkehrsplanerische Untersuchung. Stand: 25. Februar 2015. Dresden.

RANA - BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER (2008): Managementplan für das SAC 250 / DE 4943-301 „Zschopautal“. Abschlussbericht. Stand: 05/2012, Halle (Saale).

REIKE, P (2014): B 107 Südverbund Chemnitz-Ebersdorf. Ergänzende Sonderuntersuchung Eremit (Endbericht). Dresden, September 2014.

WEBER, M. (2013): B 107 Neubau Ebersdorf - Südverbund Chemnitz, 1. und 2. BA – Einschätzung Aktualität Brutvogelerfassungen, Heidenau, Oktober 2013.

WEBER, M. (2014a): B 107 Neubau Ebersdorf – Südverbund Chemnitz, 1. Und 2. Ba – Rast- und Zugvogelerfassung (Endbericht), Heidenau, Februar 2014.

WEBER, M. (2014b): B 107 Neubau Ebersdorf – Südverbund Chemnitz, 1. Und 2. Ba – Ergänzende avifaunistische Sonderuntersuchung (Endbericht), Heidenau, September 2014.