



Plan T
Planungsgruppe Landschaft und Umwelt

S 112 Überbauerneuerung Brücke BW 2 in Wasserkretscham

FFH-Verträglichkeitsprüfung zum
FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“
FESTSTELLUNGSENTWURF



Auftraggeber: LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH
Ernst-Thälmann-Straße 5
09661 Hainichen

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

Projektleitung: Gabriele Hintemann, Dipl.-Geographin

Bearbeitung: Guylaine Stagneth, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur (TU)

Stand: 30. November 2021

Radebeul, den 30.11.2021



Dipl.-Geogr. Gabriele Hintemann

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zielstellung	6
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	7
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	7
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	8
2.3	Verwendete Quellen	11
2.4	Vorbelastung	12
2.5	Managementplanung/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	13
2.6	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	13
3	Projektbeschreibung und mögliche Wirkungen	15
3.1	Begründung des Vorhabens	15
3.2	Technische Beschreibung des Vorhabens	15
3.2.1	Streckenbeschreibung	15
3.2.2	Ingenieurbauwerke	15
3.2.3	Entwässerung	16
3.2.4	Bauablauf und Bautechnologie	17
3.2.5	Verkehrsprognose	20
3.3	Projektrelevante mögliche Wirkungen des Vorhabens	20
3.3.1	Potenzielle baubedingte Wirkungen	20
3.3.2	Potenzielle anlagebedingte Wirkungen	21
3.3.3	Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen	21
4	Detailliert untersuchter Bereich	22
4.1	Durchgeführte Untersuchungen und Datenlücken	22
4.2	Beschreibung der Wirkfaktoren sowie Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens/Wirkreichweiten	22
4.3	Abgrenzung des detailliert untersuchten Bereichs	25
4.4	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs	26
4.5	Voraussichtlich betroffene Lebensraumtypen und Arten bei Realisierung des Vorhabens	28
4.6	Voraussichtlich betroffene Arten bei Realisierung des Vorhabens	29
5	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets	32
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	32
5.1.1	Lebensräume des Anhangs I	32
5.1.2	Arten nach Anhang II	34
5.2	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	36
5.2.1	Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)	36
5.3	Beeinträchtigung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	42
5.3.1	Fischotter	42
5.3.2	Großes Mausohr	46
5.3.3	Rotbauchunke	50
5.3.4	Bachneunauge	52
6	Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	56
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	61
7.1	Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Projekte	61

7.2 Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen	61
8 Zusammenfassung	62
9 Quellenverzeichnis	65
9.1 Gesetze, Richtlinien und Urteile	65
9.2 Literaturverzeichnis	65

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: geplantes Ingenieurbauwerk im Zuge des Vorhabens (INGENIEURBÜRO SCHULZE & RANK 2021)	16
Tabelle 2: aktuelle Verkehrsbelastung (Straßenverkehrszählung 2015) sowie Verkehrsprognose (Landesverkehrsprognose Sachsen 2030) im Bereich des Vorhabens	20
Tabelle 3: im Weiteren zu prüfende Wirkfaktoren für den LRT 3260	28
Tabelle 4: Im Weiteren zu prüfende Wirkfaktoren für voraussichtlich betroffene Arten des Anhangs II	30
Tabelle 5: Beeinträchtigungsgrad zur Bewertung der Auswirkungen auf Lebensraumfunktionen sowie des Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps (in Anlehnung an BMVBW 2004, LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)	33
Tabelle 6: Beeinträchtigungsgrad zur Bewertung der Auswirkungen auf Habitatfunktionen sowie des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs II der FFH-RL	35
Tabelle 7: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“	36
Tabelle 8: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Fischotters	42
Tabelle 9: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Großen Mausohrs	46
Tabelle 10: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen der Rotbauchunke	50
Tabelle 11: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Bachneunauges	52
Tabelle 12: Beschreibung und Bewertung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	56
Tabelle 13: Kumulierende Bewertung der Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen	60

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Teilflächen des SAC „Täler um Weißenberg“ zum UG	8
Abbildung 2: Lage der ursprünglich geplanten Baustraße im Löbauer Wasser sowie der mit dieser Lösung erforderlichen Brunnenringe. Rechts: Einbau Traggerüst zur Herstellung der Vorschale (INGENIEURBÜRO SCHULZE & RANK 2020: Bauphasenplan – Arbeitsstand vom 27.02.2020)	17
Abbildung 3: Lage der Baustraße als Fahrstreifen (Straßenbauplatten) im Gewässer sowie der Stahlplatten (schraffiert dargestellt) und der Bohrpfähle	18

Abbildung 4:	Ansicht der Überbauernuerung mit Aufweitung sowie beidseitigen Bermen	21
Abbildung 5:	Zusammenhang zwischen Untersuchungsraum, Wirkraum und detailliert untersuchtem Bereich (aus BMVBW 2004)	23
Abbildung 6:	detailliert untersuchter Bereich und Lage des Vorhabens einschließlich Baufeld (rote Grenze)	26
Abbildung 7:	Lage der Straßenbauplatten für den Abriss des Brückenbauwerks. Die Stahlplatten sind schraffiert dargestellt.	38

Fotoverzeichnis

Foto 1:	Bauwerk im Zuge der S 112 über das Löbauer Wasser	13
Foto 2:	Bestandsbrücke der S 112 über das Löbauer Wasser ohne fischottergerechte Bermen (März 2020)	21
Foto 3:	Löbauer Wasser östlich von Wasserkretscham mit gewässerbegleitender Vegetation	27
Foto 4:	Löbauer Wasser westlich von Wasserkretscham mit gewässerbegleitenden Hybrid-Pappeln	27
Foto 5:	links: Uferbefestigung des Löbauer Wassers im Bereich der S 112; rechts: befestigter Auslauf des Mühlgrabens	27
Foto 6:	links: S 112 an der Querung des Löbauer Wassers Richtung Wasserkretscham; rechts: Brückenbauwerk zur Querung des Löbauer Wassers durch die S 112	28
Foto 7:	Flutende Vegetation am Brückenbauwerk der S 112 (März 2020)	37

Kartenverzeichnis

Unterlage 19.2.1, Blatt 1:	Übersichtskarte
Unterlage 19.2.1, Blatt 2:	Prüfrelevante Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL/ Arten des Anhangs II der FFH-RL/ Beeinträchtigung der Erhaltungsziele/ Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Abkürzungsverzeichnis

FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
KBS	Kartier- und Bewertungsschlüssel
LRT	Lebensraumtyp
MaP	Managementplan
SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SCI	Site of Community Importance (Gebiet gemeinschaftlicher Relevanz)
SAC	Special Area of Conservation (Besonderes Schutzgebiet / FFH-Gebiet)
SDB	Standard-Datenbogen
SN	Sachsen

1 Anlass und Zielstellung

Der Freistaat Sachsen, vertreten durch die LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH, plant das Vorhaben „S 112 Überbauerneuerung Brücke BW 2 in Wasserkretscham“.

Der Planungsabschnitt beginnt am Knotenpunkt der Staatsstraße (S) 112 mit der Kreisstraße (K) 7229 westlich der Ortslage Wasserkretscham und endet mit dem Anschluss an den Knotenpunkt der S 112 mit der S 111 nördlich von Wasserkretscham.

Bei der vorliegenden Planung ist das vorhandene marode Bauwerk BW 2 im Zuge der S 112 über das Löbauer Wasser instand zu setzen. Zudem ist die S 112 auf einer Länge von 136 m (Bau-km 0+400 bis Bau-km 0+536,3) auszubauen und an den vorhandenen Knotenpunkt S 112/S 111 anzuschließen. Von Bau-km 0+020 (S 112/K 7229) bis Bau-km 0+400 ist die S 112 durch eine Deckenerneuerung zu verbessern. Dabei handelt es sich um eine Erhaltungsmaßnahme und ist daher nicht Teil des Genehmigungsverfahrens.

Parallel zur S 111 aus Richtung Weißenberg kommend, befindet sich zwischen dieser und dem Löbauer Wasser ein asphaltierter Rad-/Gehweg. Dieser verläuft bis zum Knotenpunkt mit der S 112. Radfahrer und Fußgänger müssen, um in die Ortslage Wasserkretscham zu gelangen, die Straße nutzen.

Unmittelbar nach dem nördlichen Ortseingangsschild von Wasserkretscham befinden sich beidseits Bushaltestellen. Diese sind derzeit nur unzureichend ausgebaut und sollen daher richtlinienkonform umgestaltet werden. Deshalb soll vom vorhandenen Rad-/Gehweg an der S 111 über das Bauwerk an der S 112 bis zu den Haltestellen eine Verbindung geschaffen werden. Weiterhin ist südlich des Bauwerkes eine Querungsstelle vorgesehen.

Die S 112 quert mit der bestehenden Brücke das Löbauer Wasser. Das Fließgewässer ist wesentlicher Bestandteil des FFH-Gebiets „Täler um Weißenberg“ (DE 4753-302). Nach § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 23 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen (SächsNatSchG) erfordern Projekte sowie Pläne, die ein geschütztes Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung erheblich beeinträchtigen können, vor ihrer Zulassung, Durchführung oder Genehmigung eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete.

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

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

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

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

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet bzw. SAC (Special Area of Conservation) „Täler um Weißenberg“ (EU-Melde-Nr. DE 4753-302, landesinterne Nr. 116) hat eine offiziell gemeldete Flächengröße von 963 ha. Es besteht aus vier Teilflächen, die räumliche Lage ist der nachfolgenden Abbildung 1 sowie der **Unterlage 19.2.1.1** zu entnehmen:

- 1 „Kuppritzer Wasser“,
- 2 „Buttermilchwasser“,
- 3 „Dubrauer Fließ“ und
- 4 „Löbauer Wasser und Nebenbäche“.

Das Schutzgebiet befindet sich im östlichen Teil der Oberlausitz. Es erstreckt sich innerhalb der Landkreise Bautzen und Görlitz auf den Gemeindeflächen der „Stadt Weißenberg“, „Malschwitz“, „Hochkirch“, „Guttau“, „Stadt Löbau“, „Rosenbach“, „Hohendubrau“ und „Vierkirchen“.

Der überwiegende Teil des Schutzgebietes liegt im Naturraum „Oberlausitzer Gefilde“. Die naturräumliche Einheit des Oberlausitzer Gefildes ist ein welliges Lößhügelland, das als etwa 12-15 km breiter Streifen vor der Mittelgebirgsschwelle ausgebildet ist.

Entsprechend der ausgewerteten CIR-Biotoptypenkartierung im Rahmen der Managementplanung wird das SAC vorrangig durch Offenland und Restgehölze geprägt. So nehmen Wirtschaftsgrünländer 341 ha (ca. 35,4 %) des SAC ein. Abgrenzungsbedingt liegt der Anteil waldbestockter Flächen, die vor allem die zahlreichen kleinflächigen Restwälder umfassen, mit 340 ha fast gleich hoch (35,3 % des Schutzgebietes). Dabei nehmen laubholzdominierte Bestände mit 286 ha den weitaus größten Teil ein. Neben Wirtschaftsgrünland bilden Ackerflächen mit 119 ha (12,4 %) einen weiteren bedeutsamen Biotyp im Offenland. Mit einer Fläche von 43,2 ha und damit einem Anteil von 4,5 % der SAC-Fläche bilden auch die Stillgewässer einen prägenden Biotyp im Gebiet. Einen ähnlichen Anteil erreichen die Fließgewässer mit 40,2 ha und 4,2 % Flächenanteil. Der Anteil der übrigen Biotypen ist vergleichsweise gering (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE & PARTNER 2009).

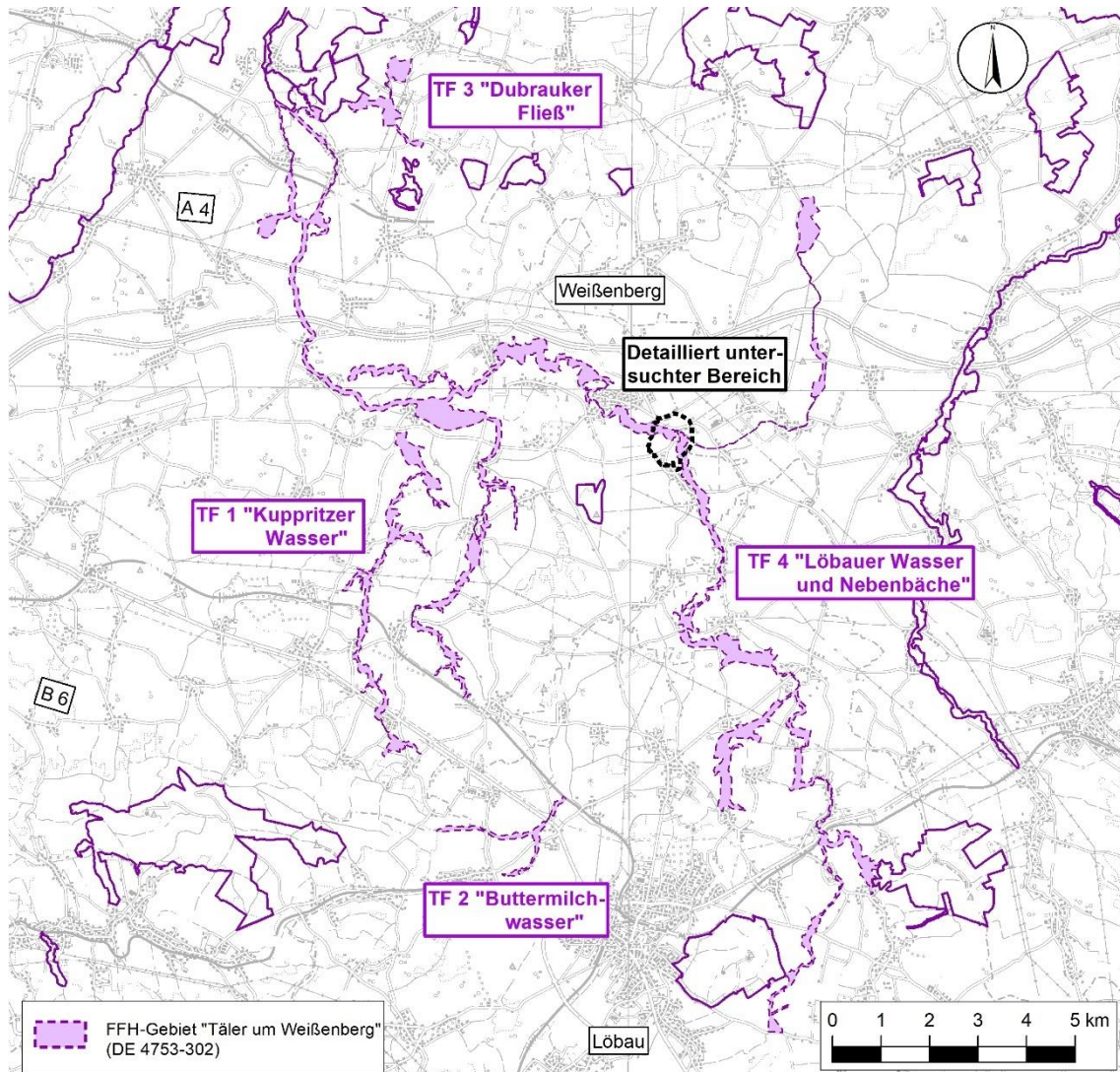


Abbildung 1: Lage der Teilflächen des SAC „Täler um Weißenberg“ zum UG

Die Teilfläche 1 umfasst den Auenbereich des Kuppritzer Wassers zwischen dem Kleinen und Großen Halbscher Teich im Norden und einem Waldstück südlich von Plotzen. Die Teilfläche 2 erstreckt sich entlang der Aue des Buttermilchwassers von Jauernick bis Nechen und schließt die Aue des Großdehsaer Wassers südwestlich von Nechen ein. Die Teilfläche 3 bildet die nördlichste Teilfläche entlang des Dubrauer Fließes südwestlich von Kleinsaubernitz und schließt Teile des Fließes mit ein. Die Teilfläche 4, die größte Teilfläche, erstreckt sich entlang der Auen von Kotitzer, Löbauer und Rosenhainer Wasser sowie dem Grundwasser von Guttai im Norden bis zum Löbauer Berg im Süden. Die Aue des Buchholzer Wassers vom Waldgebiet südlich Thräna bis zur Mündung in das Löbauer Wasser gehört ebenfalls zu dieser Teilfläche. (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE & PARTNER 2009).

Von dem geplanten Vorhaben unmittelbar betroffen ist die Teilfläche 4 „Löbauer Wasser und Nebenbäche“

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Für das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung „Täler um Weißenberg“ (DE 4753-302) werden folgende gebietsspezifische Erhaltungsziele nach Artikel 6 (3) der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) benannt (LD DD 2011):

§ 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 116 – „Täler um Weißenberg“ (4753-302) im Sinne von § 32 Abs. 5 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

Anlage (zu § 3 Abs. 1) Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Täler um Weißenberg“

1. Erhaltung der strukturreichen Bach- und Flusstäler, die zum Teil in Form gebietstypischer enger und steiler Durchbruchstäler (Skalen) ausgeprägt sind, der überwiegend naturnahen Fließgewässer, häufig mit bachbegleitenden Erlen-Eschen-Auenwäldern, der Feuchtgebiete und Stillgewässer in den Auen sowie der naturnahen Laubwälder an den Talhängen.
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, Stand 2007:

Lebensraumtyp (LRT) EU-Code und Kurzbezeichnung	Flächengrößen der Erhaltungszustände			Einheit
	A	B	C	
3130 Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer			1,85	ha
3150 Eutrophe Stillgewässer		6,60	18,67	ha
3160 Dystrophe Stillgewässer		0,25		ha
3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation		16,19		ha
6430 Feuchte Hochstaudenfluren		0,15		ha
6510 Flachland-Mähwiesen		13,04	1,42	ha
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore		0,54	0,14	ha
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation		1,48		ha
8230 Silikatfelskuppen mit Pionierv egetation		0,10		ha
9110 Hainsimsen-Buchenwälder		3,37		ha
9130 Waldmeister-Buchenwälder		1,33		ha
9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder		47,95		ha
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	4,10	111,73		ha
9180* Schlucht- und Hangmischwälder		2,79		ha
91E0* Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder		39,51		ha
91F0 Hartholzauenwälder		11,50		ha

* prioritärer Lebensraumtyp

Von besonderer Bedeutung ist der hohe Anteil naturnaher Ausbildungen der Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260), der eine Gesamtlänge von 35 km erreicht. Naturnahe Fließgewässerabschnitte kommen zwar in allen Naturregionen Sachsens vor, durchgehende naturnahe Ausprägungen sind jedoch selten. Begleitet werden die Fließgewässer von Erlen- Eschen- und Weichholzauenwäldern (LRT 91E0*) in der Ausbildung Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald sowie von Hartholzauenwäldern (LRT 91F0), die auf Grund ihres großen flächigen Vorkommens und der guten Ausbildung überregional bedeutsam sind. Einen bedeutenden Flächenanteil im FFH-Gebiet erreichen die Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170). Sie sind als kleinflächige Restwälder innerhalb eines überwiegend agrarisch genutzten Naturraumes und auf Grund ihrer historischen Entwicklung sowie ihrer Artenausstattung von besonderem Wert.

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, Stand 2007:

Art	Habitattyp	vorkommende Erhaltungszustände		
		A	B	C
Säugetiere				
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Reproduktionshabitat ¹		x	
	Nahrungshabitat ²	x	x	
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Jagdhabitat ³		x	
Fische				
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	Reproduktionshabitat ⁴	x	x	
Amphibien				
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Reproduktionshabitat ⁵			x
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	Reproduktionshabitat ⁶		x	
Schmetterlinge				
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Reproduktionshabitat ⁷		x	
Farn- und Samenpflanzen				
Schwimmendes Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	Reproduktionshabitat ⁸			x

* prioritäre Art

Das sächsische Verbreitungsgebiet des vom Aussterben bedrohten Schwimmenden Froschkrauts (*Luronium natans*) bildet eines der östlichen Teilareale in Deutschland, für dessen Erhaltung der Freistaat eine besondere Verantwortung trägt. Der Bestand im Buchholzer Wasser ist auf Grund seiner hohen Beständigkeit von hoher Schutzwürdigkeit. Der Nachweis des stark gefährdeten Bachneunauges (*Lampetra planeri*) im Dubrauker Fließ gehört zu den noch wenigen Vorkommen im Flachland und besitzt regionale Bedeutung. Für den Fischotter (*Lutra lutra*) stellt das FFH-Gebiet ein wichtiges Reproduktionshabitat außerhalb des Hauptvorkommensgebietes, welches sich in der Oberlausitzer Heide und Teichlandschaft befindet, dar. Angesichts mehrerer Wochenstubenquartiere, die im 15 km Umfeld zum FFH-Gebiet liegen, kommt dem Gebiet trotz seines geringen Restwaldanteils in seiner Gesamtheit eine hohe Bedeutung für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) zu.

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

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

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

³ 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

⁴ 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

- ⁵ Gewässer mit reich strukturiertem Gewässerboden und mäßig bis gut entwickelter submerser und emerser Vegetation, aber auch freiem Raum zum Schwimmen (Teiche und Altwässer, Restgewässer in Ton-, Kies- und Sandgruben sowie Steinbrüchen, häufig auch größere und tiefere Gewässer in sonnenexponierter Lage) sowie umgebende Landhabitate im Sommerlebensraum, die zum Teil auch als Überwinterungshabitate dienen (vor allem in Gewässernähe liegende feuchte Gehölze und Wälder)
- ⁶ flache, gut besonnte, mindestens stellenweise reich mit Tauch- und Schwimmpflanzen ausgestattete, mittelgroße bis große Standgewässer sowie umgebende Landhabitate im Sommerlebensraum, die zum Teil auch als Überwinterungshabitate dienen (vor allem in Gewässernähe liegende Bereiche mit Nagerbauten, Erdspalten beziehungsweise sonstigen geräumigen Hohlräumen im Erdreich)
- ⁷ wechselfeuchte bis feuchte Offenlandbereiche entlang der Flusstäler und deren Nebentäler (zum Beispiel extensiv genutzte Feuchtwiesenkomplexe, Ränder von Flachmooren, Weg- und Grabensäume, junge 1-5-jährige Grünland-Brachestadien); Voraussetzung für das Vorkommen sind Bestände des Großen Wiesenknopfes (*San-guisorba officinalis*) und eine ausreichende Anzahl von Nestern der Wirtsameisen (insbesondere *Myrmica rubra*)
- ⁸ oligo- bis mesotrophe stehende und langsam fließende Gewässer: Moortümpel, Moorweiher sowie Gräben mit langsam fließendem bis stagnierendem Wasser und sandigem bis torfigen Grund; vor allem in frühen, konkurrenzarmen Sukzessionsstadien der nährstoffarmen Gewässervegetation, besonders in Laichkrautgesellschaften, seltener in Strandlingsrasen

Neben den in den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets genannten Arten des Anhangs II wurden auch Biber (*Castor fiber*) und die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ebenfalls Arten des Anhangs II der FFH-RL im Vorhabensbereich nachgewiesen. Da bei der Prüfung der FFH-Verträglichkeit gem. § 34 BNatSchG ausschließlich die in den Grundschutzverordnungen genannten Erhaltungsziele des jeweiligen Schutzgebiets auf erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben geprüft werden, sind diese beiden Arten nicht Prüfgegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung (vgl. auch Erlass SMWA 2011). Die Arten werden jedoch im Artenschutzbeitrag (vgl. UL 19.3) berücksichtigt, so dass ggf. auftretende Beeinträchtigungen durch das Vorhaben über konfliktvermeidende Maßnahmen vermieden werden.

2.3 Verwendete Quellen

Die allgemeine Beschreibung des Schutzgebietes basiert auf den nachfolgend aufgeführten Quellen:

Datengrundlagen der Fachbehörden

- LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER (2009): Managementplan für das SCI 116 „Täler um Weißenberg“. Im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Abschlussbericht vom August 2009.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, FISCHEREIBEHÖRDE (2020a): Befischungsdaten des Löbauer und des Buchholzer Wassers. Übergeben am 14.02.2020
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017a): Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Täler um Weißenberg“ (DE 4753-302). Stand 05/2012.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017b): Vollständige Gebietsdaten für das SCI „Täler um Weißenberg“ (DE 4753-302). Letzte Aktualisierung September 2015.
- LD DD – LANDESDIREKTION DRESDEN (2011): Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Täler um Weißenberg“ vom 17. Januar 2011.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016): Auszug aus der Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS) Stand: 23.06.2016, übermittelt durch LfULG, Referat 62: Artenschutz, Hr. Wetzig am 23.06.2016.
- LRA BAUTZEN - LANDRATSAMT BAUTZEN (2020): Daten zu Schutzgebieten, geschützten Biotopen sowie gruppierte Artenlisten aus der Artdatenbank des LfULG. Übergeben am 12.02.2020.

- LRA GÖRLITZ - LANDRATSAMT GÖRLITZ, UMWELTAMT (2020): Stellungnahme des Umweltamtes zur Anfrage S 112 Überbauenerneuerung Brücke BW 2 in Wasserkretscham (Abfall- und bodenschutzrechtliche Anforderungen, immissionsschutzrechtliche Anforderungen, wasserrechtliche Anforderungen, naturschutzrechtliche Anforderungen, Schutzgebiete). E-Mail vom 09.04.2020.
- LIST GESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESEN UND INGENIEURTECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN MBH (2020/21): Stichprobenkartierung der Fauna im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben „S 112 Überbauenerneuerung Brücke BW 2 in Wasserkretscham“ vom 14.07.2020 sowie vom 17. & 21.06.2021.

Vorliegende Fachgutachten

Die nachfolgenden Ausführungen zur faunistischen Ausstattung des Raumes basieren überwiegend auf den Ergebnissen der für das Vorhaben „B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1“ erarbeiteten faunistischen Sondergutachten. Darüber hinaus wurden vorhandene Daten der Fachbehörden, Gutachten weiterer Vorhaben und Managementplanungen ausgewertet sowie durch Nachweise aus eigenen Kartierungen ergänzt.

- NATUR & TEXT (2017a): Faunistisches Sondergutachten **Brutvögel** 2016/17. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 19. Januar 2017.
- NATUR & TEXT (2017b): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Zug- und Rastvögel**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 15. Februar 2017.
- NATUR & TEXT (2017c): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Fledermäuse** zum Vorhaben B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 15. Februar 2017.
- NATUR & TEXT (2017d): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Groß- und Mittelsäuger**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 15. Februar 2017.
- NATUR & TEXT (2016a): Faunistisches Sondergutachten **Reptilien**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 20. Dezember 2016.
- NATUR & TEXT (2016b): Faunistisches Sondergutachten **Amphibien**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 20. Dezember 2016.

2.4 Vorbelastung

Im Bereich des geplanten Vorhabens quert die Staatsstraße 112 das FFH-Gebiet mittels eines kleinumigen Brückenbauwerks ohne seitliche Bermen (s. Foto 1). Zudem grenzt die aus wenigen Häusern bestehende Siedlung Wasserkretscham direkt an das FFH-Gebiet. Angrenzende Grünländer werden intensiv landwirtschaftlich genutzt.



Foto 1: Bauwerk im Zuge der S 112 über das Löbauer Wasser

2.5 Managementplanung/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Aus dem Jahr 2009 liegt ein Managementplan für das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ vor (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE & PARTNER 2009). Dieser beinhaltet sowohl die Erfassung und Bewertung von Lebensraumtypen und Habitaten als auch die Planung von Managementmaßnahmen.

Dabei wurden als Maßnahmen auf Gebietsebene durch die Unterschutzstellung herausragender Teilgebiete des FFH-Gebiets als NSG, FND bzw. LSG günstigen Rahmenbedingungen auf der Grundlage der Naturschutzgesetzgebung geschaffen.

Weiterhin von großer Bedeutung in diesem fließgewässer- und auengeprägten FFH-Gebiet ist die Einhaltung bestehender gesetzlicher Regelungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Gewässer, insbesondere die Vorgaben zu den Gewässerrandstreifen (§ 50 SächsWG) und zum Ausbringen von Düngemitteln (§ 3 DüV).

Von Bedeutung ist auch der Erhalt des FFH-Gebiets als Jagdhabitat für zahlreiche Fledermausarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie. Hierfür ist es wichtig, den Strukturreichtum im gesamten Gebiet zu erhalten, wozu insbesondere strukturreiche Wälder, Feldgehölze, lineare Gehölzstrukturen sowie Still- und Fließgewässer einschließlich ihrer Ufergehölze gehören. Ebenso sollte der Einsatz von Insektiziden im FFH-Gebiet dauerhaft auf ein Mindestmaß beschränkt werden, um ein ausreichendes Nahrungsangebot für die Fledermäuse zu erhalten.

Zur Bewahrung des günstigen Erhaltungszustandes der Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260) werden keine speziellen Erhaltungsmaßnahmen erforderlich, sondern vielmehr die Berücksichtigung lebensraumtypischer Belange bei der Gewässerunterhaltung. Die Unterhaltungsarbeiten sind im Bereich des LRT 3260 auf das wasserwirtschaftlich Erforderliche zur Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluss zu beschränken und haben sich an den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie auszurichten. Eine ökologisch orientierte, schonende Gewässerunterhaltung steht der Bewahrung des Lebensraumtyps in einem günstigen Zustand nicht entgegen.

2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

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

Das SAC „Täler um Weißenberg“ liegt in räumlicher Nähe zu weiteren Natura 2000-Gebieten, so dass funktionale Beziehungen zwischen den Gebieten zu erwarten sind. Die Abgrenzung des SAC orientiert sich im Wesentlichen an einem System von Fließgewässern. Das Fließgewässersystem verbindet den nördlichen Rand des Oberlausitzer Berglandes mit dem angrenzenden Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet und besitzt dadurch eine wichtige Funktion als Ausbreitungs- und Migrationskorridor zahlreicher Arten in der ansonsten agrarisch geprägten Hügellandschaft.

Das SAC ist eng mit den benachbarten FFH-Gebieten verknüpft. Direkte Verbindungen bestehen insbesondere über die Fließgewässer, die wichtige biotopvernetzende Elemente darstellen. Die Auen bilden lineare Feuchtgebietskomplexe aus Fließgewässern, Auwäldern und Grünland und sichern als wichtige Verbundelemente die Austauschbeziehungen der Arten des Anhangs II der FFH-RL wie Fischotter, Rotbauchunke und Großes Mausohr. Ebenfalls besteht ein unmittelbarer räumlicher Verbund der Fließgewässer-LRT (v. a. LRT 3260) und gewässerbegleitender LRT (u. a. LRT 91E0*, LRT 6430)

Das SAC „Täler um Weißenberg“ steht mit folgenden SAC in räumlicher Verbindung:

- im Raum Löbau und bei Weißenberg mit dem SAC „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (landesinterne Nr. 30 E);
- im Raum zwischen Löbau und Weißenberg mit dem SAC „Schwarzer Schöps oberhalb Horsa“ (landesinterne Nr. 106);
- im Raum Baruth/Guttau mit dem SAC „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ (landesinterne Nr. 61 E) sowie dem Vogelschutzgebiet (SPA) „Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ (landesinterne Nr. 46).

3 Projektbeschreibung und mögliche Wirkungen

3.1 Begründung des Vorhabens

Das vorhandene Bauwerk stammt aus dem Jahr 1946. 1990 erfolgten Sanierungen am Bauwerk. Nach einer Prüfung im Jahr 2018 wurde das Bauwerk mit der Bauzustandsnote 3,0 bewertet. Das Bauwerk ist von Schäden gekennzeichnet, wie Risse, Ausbruchstellen, Betonabplatzungen, Wasserschäden usw. Die Bordsteine im Brückenbereich sind locker und schadhaft, da sie aufgrund der schmalen Fahrbahnplatte und der anschließenden Einmündung durch LKWs überfahren werden. Des Weiteren weisen die Leitungen bzw. Schutzrohre der Versorgungsunternehmen Schäden auf. Neben dem ungenügenden baulichen Zustand der Verkehrsanlagen weist die Brücke eine unzureichende Verkehrssicherheit auf. In der Ortslage sind keine Gehwege vorhanden, Haltestellen sind unzureichend ausgebildet sodass ein hohes Unfallrisiko vor allem für Fußgänger und Radfahrer besteht.

Daher ist ein Überbauenerneuerung geplant, um den heutigen Anforderungen, gemäß STVZO, gerecht zu werden.

3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

Die Erläuterungen der Vorhabenbeschreibung sind dem Erläuterungsbericht der technischen Planung (INGENIEURBÜRO SCHULZE & RANK 2021) entnommen.

3.2.1 Streckenbeschreibung

Das Vorhaben unterteilt sich in zwei Abschnitte: Von Bauanfang Bau-km 0+020 bis zum Bau-km 0+400 erfolgt eine Deckenerneuerung, von Bau-km 0+400 bis zum Bauende Bau-km 0+536,3 ist der grundhafte Ausbau vorgesehen. In letzterem befindet sich auch die Überbauenerneuerung der Brücke BW 2 über das Löbauer Wasser.

Das nördliche OD-Schild von Wasserkretscham wird bis an den Knotenpunkt S 112/S 111 vorgezogen, sodass sich die gesamte Ausbaustrecke künftig innerorts befindet. Im Bereich des Bauwerkes über das Löbauer Wasser ist somit maximal eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h erlaubt.

Es werden die Planungsparameter der (RASt 06) für anbaufreie Hauptverkehrsstraßen genutzt. Die Fahrbahnbreite beträgt 6,50 m. Auf der westlichen Seite der Straße wird bestehende Geh- und Radweg mit einer Breite von 3,00 m bis über das Bauwerk geführt und schließt dort auf die Straße auf. Von dort führt westlich ein einseitiger Gehweg mit einer Breite von 1,50 m weiter bis zu den Haltestellen.

Auf der östlichen Seite wird ein 1,50 m breiter Gehweg über das Bauwerk geführt. Dieser endet nach der Querungsmöglichkeit über die S 112 südlich des Bauwerkes.

Das Bauwerk wird als Überbauenerneuerung an gleicher Stelle errichtet. Die bestehenden Haltestellen werden leicht verschoben und barrierefrei neu errichtet. Die S 112 wird an den vorhandenen Knotenpunkt S 112/S 111 angeschlossen. Das Ende des Ausbaubereiches stellt den Anschluss an die S 111 dar. Im Knotenpunkt werden keine Änderungen vorgenommen.

Im Bereich der Deckenerneuerung erfolgt keine Veränderung der bestehenden Linienführung. Lediglich in den Randbereichen werden geringe Anpassungen vorgenommen, um die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Die Deckenerneuerung ist eine Erhaltungsmaßnahme und nicht Teil des Genehmigungsverfahrens.

3.2.2 Ingenieurbauwerke

In der folgenden Tabelle sind die Parameter des geplanten Brückenbauwerkes dargestellt.

Tabelle 1: geplantes Ingenieurbauwerk im Zuge des Vorhabens (INGENIEURBÜRO SCHULZE & RANK 2021)

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
BW 02	Brücke im Zuge der S 112 Wasserkretscham	0+508,724	14,20	101,34	1,30 – 3,90	11,0 – 3,80	Tiefgründung

Details zum Brückenbauwerk

Als Konstruktion wird eine Stahlverbundrahmenkonstruktion gewählt. Der Überbau wird als einfeldrige stützenfreie Verbundrahmenkonstruktion mittels dichtgeschweißter Stahlhohlkästen und Verbundfertigteilen realisiert. Nach der Montage der Verbundträger wird die Ort betonplatte ($d \geq 30$ cm) ergänzt, in welcher auch das Quergefälle ausgebildet wird. Die Unterseite der Stahlträger verläuft aus gestalterischen Gründen in einem Radius. Weiterhin verlaufen die Randträger im Grundriss ebenfalls im Radius, welches sich durch die Querschnittsaufweitung Richtung Verkehrsknoten begründet.

Die Bauhöhe der Konstruktion (Verbundquerschnitt zzgl. Ort betonplatte ohne Asphalt) beträgt im Feld ca. 0,75 m und im Einspannbereich der Widerlager 1,40 m. Durch die Wahl des Überbaus als Verbund-Fertigteil-Träger entfällt der Einbau eines Traggerüsts.

Die vorhandenen Widerlager werden teilweise abgebrochen, die bleibenden Widerlager werden als Fischotterberme ausgebildet. Das vorhandene Baugrundgutachten empfiehlt eine Tiefgründung. Die Widerlager werden mit einer einreihigen Bohrpfehlgründung ausgebildet. Die Flügel werden als Parallel- und Schrägflügel analog Bestand ausgeführt und erhalten ebenfalls eine Bohrpfehlgründung.

Durch die Vergrößerung der lichten Weite und den Rückbau der vorhandenen Widerlager, wird weiterhin die Ablaufleistung des Hochwassers an dieser Stelle erhöht.

Im Aufweitungsbereich der Strecke in Stationierungsrichtung rechts (Achse 20 Nordost) wird außerhalb des FFH-Gebiets eine Stützwand mit Kopfbalken und Bohrpfehlgründung angeordnet. Die Stützwand ist zur Geländeabfangung erforderlich.

3.2.3 Entwässerung

Eine detaillierte Darstellung der Entwässerung mit den dazugehörigen Berechnungen erfolgt in **Unterlage 18**. Der Lageplan mit den Entwässerungsmaßnahmen befindet sich in **Unterlage 8**.

Über die gesamte Strecke erfolgt der Verlauf der Straße außerhalb von Trinkwasserschutzzonen.

Im Bereich der Deckenerneuerung erfolgt keine Veränderung der bestehenden Entwässerungssituation. Das Wasser wird wie im Bestand weiterhin breitflächig über das Bankett und die anschließenden Flächen abgeführt.

Im Bereich des grundhaften Ausbaus wird das Wasser in Anlehnung an den Bestand entweder über Straßenabläufe bzw. über das Bankett mit anschließenden Mulden und Straßengräben weiterhin dem Löbauer Wasser zugeführt.

Das durch die umliegenden Feld- und Wiesenflächen anfallende Wasser wird über die Straßengräben dem Löbauer Wasser zugeführt. Die hierfür anfallenden Wassermengen wurden überschlägig ermittelt.

Das anfallende Wasser wird an drei Einleitstellen dem Löbauer Wasser zugeführt:

Einleitstelle 1:

- Entwässerungsleitung bei Bau-km 0+501
- Einleitung ins Löbauer Wasser westlich der Straße
- Gesamteinleitmenge: 17,43 l/s

Einleitstelle 2:

- Straßengraben bei Bau-km 0+500
- Einleitung in Löbauer Wasser östlich der Straße

- Gesamteinleitmenge: 9,98 l/s

Einleitstelle 3:

- Entwässerungsleitung bei Bau-km 0+514
- Einleitung in Löbauer Wasser östlich der Straße
- Gesamteinleitmenge: 3,03 l/s

Im Zuge des Straßenneubaus sind 4 neue Straßenabläufe zu setzen. Weiterhin erfolgt der Einbau von 2 Muldeneinlaufschächten.

3.2.4 Bauablauf und Bautechnologie

Optimierung der Bautechnologie

Im Rahmen eines iterativen Planungsprozesses zwischen Umwelt- und Straßenplanung erfolgte eine Optimierung der Bautechnologie, um die bauzeitlichen Eingriffe in das Löbauer Wasser auf das zwingend notwendige Maß zu minimieren. So sah die ursprüngliche Lösung für die Herstellung des Brückenbauwerks das Stellen eines Traggerüsts im Gewässer zur Herstellung des Überbaus vor. Für das Traggerüst wäre der Einbau von 5 Brunnenringen (DN 1000) erforderlich gewesen.

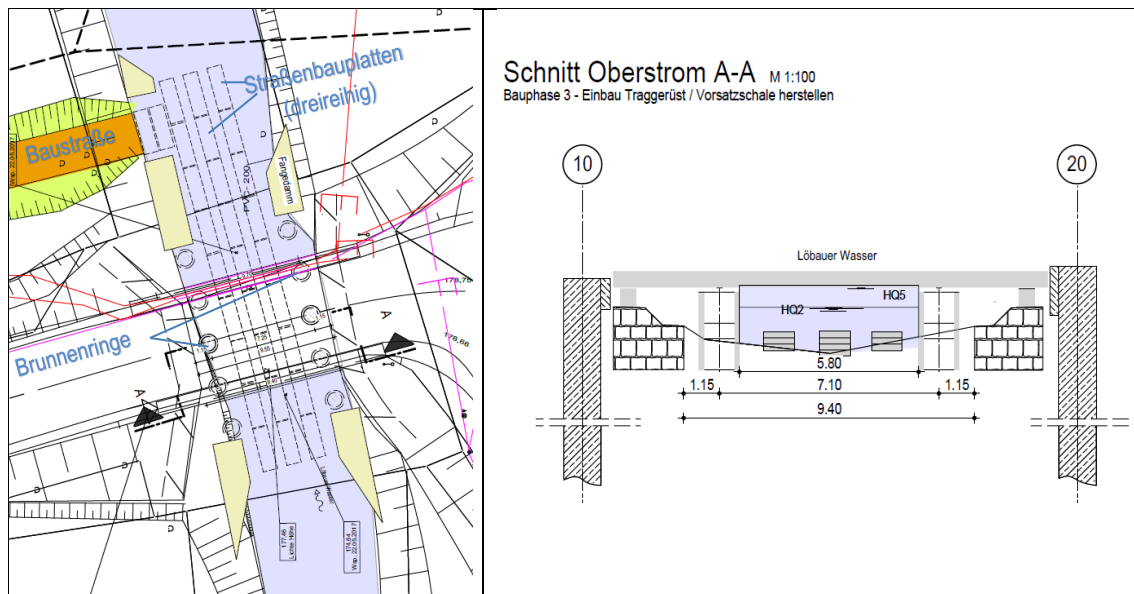


Abbildung 2: Lage der ursprünglich geplanten Baustraße im Löbauer Wasser sowie der mit dieser Lösung erforderlichen Brunnenringe. Rechts: Einbau Traggerüst zur Herstellung der Vorschale (INGENIEURBÜRO SCHULZE & RANK 2020: Bauphasenplan – Arbeitsstand vom 27.02.2020)

Mit dieser ursprünglich geplanten Bautechnologie wären deutlich höhere Eingriffe in den Gewässer-LRT 3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation) sowie auf die Lebensräume/Migrationsstrukturen der Arten des Anhangs II (Bachneunauge, Fischotter) verbunden gewesen. Um Beeinträchtigungen bzw. Schäden an LRT und Arten zu minimieren, wurde eine alternative Bautechnologie erarbeitet (siehe Abbildung 3), die nachfolgend in ihren einzelnen Bauphasen beschrieben wird.

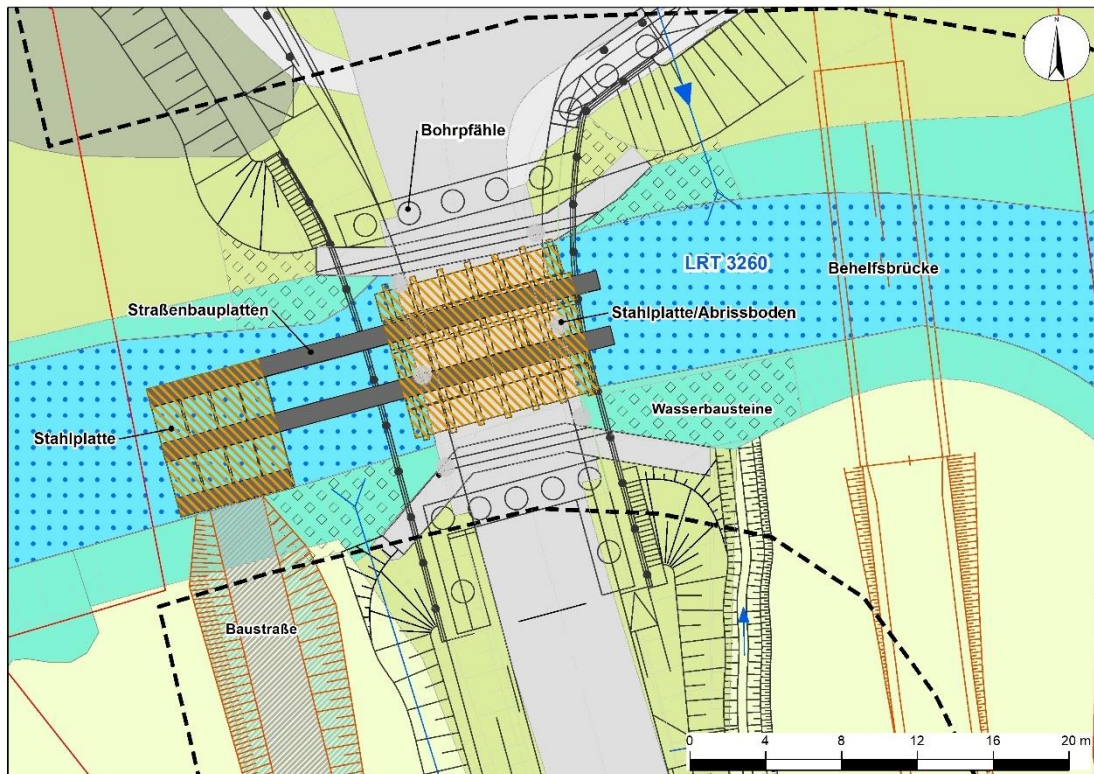


Abbildung 3: Lage der Baustraße als Fahrstreifen (Straßenbauplatten) im Gewässer sowie der Stahlplatten (schraffiert dargestellt) und der Bohrpfähle

Für den Bau sind die folgenden verschiedenen Bauphasen vorgesehen:

Bauphasen

Für den Bau sind die folgenden verschiedenen Bauphasen vorgesehen:

Bauphasen

Bauphase 1 - Zeitraum 4 Monate

- Leitungsumverlegung Kabelbrücke unterstrom
- Masten und Freileitung zurückbauen (Baufreiheit Ramm-/Bohrgerät)
- Bau der Behelfsumfahrung Oberstrom
- Bau der temporären Geh- und Radwegführung oberstrom
- Bau der Widerlager der Behelfsbrücke
- tlw. Einschränkung der Straße S111 für Bau des WL A20 der Behelfsbrücke
- Bau der Rampe Unterstrom zum Fluss unterstrom links

Bauphase 2 – ca. 2 Monate

- Vollsperrung der Strecke
- Deckenerneuerung und Bushaltestellenausbau
- Einbau der Behelfsbrücke
- Einbau der Bohrpfähle
- für Bohrpfahlherstellung Teilabbruch Flügel Südwest erforderlich

Bauphase 3 - Zeitraum: ca. 2 Monate

- Aktivierung der temporären Geh- und Radwegführung

Einbau Straßenplatten im Gewässer zur Sicherung der Sohle (Zeitraum mit geringer Fischwanderung – August / September), Einbau Straßenplatten vor Kopf unterhalb Bauwerk, Einbau Abbruchboden oberhalb fließender Welle, Zeitdauer des Einbaus ca. 2 Wochen

Abbruch Bauwerk – Zeitdauer Abbruch ca. 2 Wochen

Abbruchboden ist täglich zu beräumen

Bauphase 4 – Zeitraum: ca. 2 Monate

Profilierung des Bestandswiderlagers als Otterberme, Bigbags wechselseitig im Fluss

Herstellen der Schürze und des Kopfbalkens

Rückbau des Abbruchbodens und der Straßenplatten (Zeitdauer 2 Woche)

Bauphase 5 - Zeitraum: ca. 5 Monate

Einhub der Vollverbundfertigteile (VFT)

Betonage des Überbaus

Komplettierung Kappen/Belag

Bauphase 6 – Zeitraum: ca. 2 Monate

Bushaltestellen komplettieren

Strecke ausbauen zwischen Behelfsumfahrung und Bauwerk

Bauphase 7 – Zeitraum: ca. 2 Monate

Rückbau Behelfsbrücke

Rückbau Spundwände und Flachgründung Behelfsbrücke

Rückbau Baustraße

Grundstück in Urzustand versetzen

Umleitung:

Für den Bereich der Deckenerneuerung sowie einen Teil des grundhaften Ausbaus ist eine Vollsperrung mit Umleitung erforderlich. Mögliche Umleitungen sind:

- Variante 1: Von Löbau kommend entlang der S 112 bis Kittlitz, von dort entlang der S 122 über Kleinradmeritz und Melaune bis zu AS Niederseifersdorf der BAB 4.
- Variante 2: Von Löbau kommend entlang der S 112 bis Kittlitz, von dort entlang der S 122 bis Reißaus. Von Reißaus entlang der S 111 bis Wasserkretscham
- Variante 3 (nur für Pkw geeignet): Von Löbau kommend entlang der S 112 bis Niederkotitz. Ab Niederkotitz entlang der S 111 durch Weißenberg bis zum Anschluss S 55/S111

Die endgültige Führung der Umleitung ist in Absprache mit der Unteren Verkehrsbehörde zu treffen.

Temporäre Geh- und Radwegführung:

Für die Dauer der Überbauerneuerung der Brücke sowie für einen Teil des grundhaften Straßenausbaus ist eine temporäre Geh- und Radwegführung geplant. Diese beginnt auf Höhe der neu geplanten Haltestelle und verläuft östlich der S 112. Im Bereich des Löbauer Wassers wird ein temporäres Bauwerk mit einer Länge von 21 m eingehoben. Die Breite der Umfahrung beträgt im Bauwerksbereich 4,00 m und außerhalb des Bauwerksbereichs 3,50 m. Die Benutzung ist nur für Fußgänger und Radfahrer zulässig.

3.2.5 Verkehrsprognose

Für das Straßenbauvorhaben liegt eine Straßenverkehrszählung für das Jahr 2015 (LIST 2018a) sowie die Landesverkehrsprognose 2030 (LIST 2018b) vor. Die Verkehrszahlen sind der nachfolgenden Tabelle 2 zu entnehmen. Danach reduziert sich die prognostizierte Verkehrsbelegung im Vergleich zur aktuellen Belegung deutlich.

Tabelle 2: aktuelle Verkehrsbelastung (Straßenverkehrszählung 2015) sowie Verkehrsprognose (Landesverkehrsprognose Sachsen 2030) im Bereich des Vorhabens

Grundlage	Abschnitt	DTV _{Mo-Fr} [Kfz/24h]	SV-Anteil
Straßenverkehrszählung 2015 (LIST 2018a)	S 112 im Bereich des BW 2 bei Wasserkretscham	2.534	16 %
Landesverkehrsprognose Sachsen 2030 (LIST 2018b)	S 112 im Bereich des BW 2 bei Wasserkretscham	1.500	20 %

3.3 Projektrelevante mögliche Wirkungen des Vorhabens

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

3.3.1 Potenzielle baubedingte Wirkungen

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

- Gefahr der baubedingten Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen bzw. Habitatflächen wertgebender Arten innerhalb des FFH-Gebiets,
- Zerstörung oder Beschädigung von Vegetationsbeständen im Arbeitsradius von Baumaschinen mit essenzieller Bedeutung für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Lebensraumfunktion, Leitstruktur, Pufferfunktion),
- Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Bodenverdichtung bzw. Beeinflussung der hydrologischen Verhältnisse durch z. B. Wasserhaltung und Baugruben,
- Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Licht- und Regenverschattung unterhalb der ggf. erforderlichen Behelfsbrücke
- Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in Flächen des FFH-Gebietes durch unsachgemäße Verwendung von Baustoffen und Maschinen, Havarien, Gefahr des Eintrags von Bodenabschwemmungen,
- temporäre Beunruhigung charakteristischer Arten der LRT sowie der Arten des Anhangs II durch optische und akustische Störungen, ungerichtete Bewegungen von Menschen, Licht und Lärm, Erschütterungen und Abgasbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge, Irritationen durch Beleuchtung insbesondere bei nächtlicher Bautätigkeit sowie
- baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen für faunistische Wanderbewegungen (u. a. für den Fischotter)/Individuenverluste durch den Baubetrieb (Anlockung durch Licht, Fallenwirkung, Kollision).

Die Auswirkungen des Baubetriebs sind zeitlich überwiegend auf die Bauphase beschränkt, können aber als Folge des Verlustes von Gehölzstrukturen, durch Zerstörungen oder Bodenverdichtungen bei den Bauarbeiten nachhaltige bzw. nur langfristig wiederherstellbare Schäden verursachen.

3.3.2 Potenzielle anlagebedingte Wirkungen

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen/Beeinträchtigungen sind alle durch den Baukörper dauerhaft verursachten Veränderungen. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein. Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine Überbauernummer einschließlich der Erneuerung der Widerlager. Mit der Überbauernummer geht eine Verbreiterung der Nutzbreite aufgrund der Ergänzung von Geh- und Radwegen um ca. 4 m einher. Zudem erfolgt eine Aufweitung auf eine lichte Weite von 14,20 m gegenüber der bisherigen lichten Weite von ca. 8 m. Diese Aufweitung sowie die Planung fischottergerechter Bermen erfolgte im Zuge der ökologischen Trassenoptimierung (vgl. Ausführungen in UL 19.0). Das neue Brückenbauwerk hat somit im Vergleich zum Bestandsbauwerk eine größere lichte Weite und führt zusammen mit der fischottergerechten Ausführung einer Berme zu einer Verbesserung der Migrationsfunktion für den Fischotter (vgl. Abbildung 4).



Foto 2: Bestandsbrücke der S 112 über das Löbauer Wasser ohne fischottergerechte Bermen (März 2020)

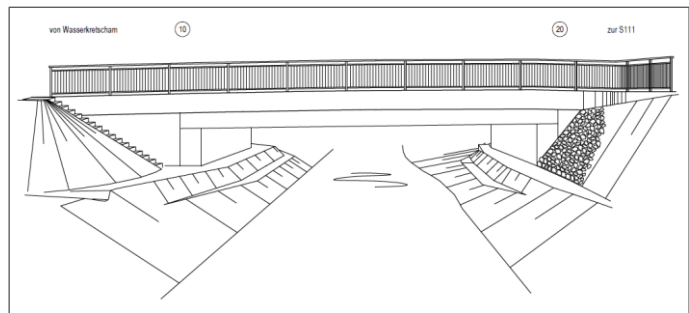


Abbildung 4: Ansicht der Überbauernummer mit Aufweitung sowie beidseitigen Bermen

Damit verbleiben als mögliche anlagebedingte Beeinträchtigungen folgenden Wirkfaktoren:

- Verlust von Habitat- und Lebensraumtypflächen bzw. von Entwicklungsflächen durch eine anlagebedingte Überbauung über das bestehende Maß hinaus,
- Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Licht- und Regenverschattung unterhalb des Brückenbauwerks über das bestehende Maß hinaus (Verbreiterung der Nutzbreite der Brücke)

3.3.3 Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind Umweltauswirkungen, die durch Betrieb und Unterhaltung der Straße hervorgerufen werden. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Überbauernummer bestehender Brücke über das Löbauer Wasser einschließlich einer Erneuerung der Widerlager. Eine Erhöhung der Verkehrsmenge ist mit der Überbauernummer nicht verbunden. Es kommt prognostisch für den Prognosehorizont 2030 sogar zu einer Verringerung der Verkehrsstärke. Die zulässige Geschwindigkeit wird aufgrund des Versetzens des Ortsschildes im Brückenbereich auf 50 km/h reduziert. Betriebsbedingte Auswirkungen, die über das bestehende Maß der Vorbelastung durch die Bestandsstraße hinausgehen, können daher ausgeschlossen werden und sind somit nicht beurteilungsrelevant. Auch die Straßenentwässerung geht über das Maß der bestehenden Vorbelastung nicht hinaus. Das Straßenabwasser wird zukünftig analog der bestehenden Situation entweder über Straßenabläufe bzw. über das Bankett mit anschließenden Mulden und Straßengräben dem Löbauer Wasser zugeführt. Die zu entwässernde Fahrbahnfläche erhöht sich lediglich um 100 m², so dass keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Stoffeinträge in das Löbauer Wasser zu erwarten sind (z.B. Tausalzeintrag). Eine Betrachtung betriebsbedingter Wirkungen ist somit für das konkrete Vorhaben nicht erforderlich, da keine signifikanten Änderungen durch betriebsbedingte Auswirkungen gegenüber der Vorbelastung zu erwarten sind.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Durchgeführte Untersuchungen und Datenlücken

Die für die Verträglichkeitsprüfung ausgewerteten Daten bzw. faunistischen Sondergutachten sind Kapitel 2.3 zu entnehmen.

Datenlücken

Mit den vorhandenen Sondergutachten aus den Jahren 2016 und 2017, der Ersterfassung der Lebensraumtypen und Arten im Rahmen der Managementplanung (SCHÜTZE & PARTNER 2009), der ergänzenden Lebensraumkartierung aus dem Jahr 2016 (PLAN T 2017) sowie einer aktuellen Gebietsbegehung (2020) liegen ausreichende Daten zur Beurteilung der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL vor.

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

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

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

Bei dem vorliegenden Vorhaben sind die unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens (bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von LRT- und Habitatflächen), anlagebedingte Trenn- und Zerschneidungswirkung relevant.

Dazu kommen mittelbare Beeinträchtigungen während der Bauzeit z. B. durch Lärm- und Schadstoffimmissionen.

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

Der **detailliert zu untersuchende Bereich** beschränkt sich auf den Wirkraum im Bereich des Schutzgebietes sowie ggf. auf die Funktionalbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten (siehe Abbildung 5).

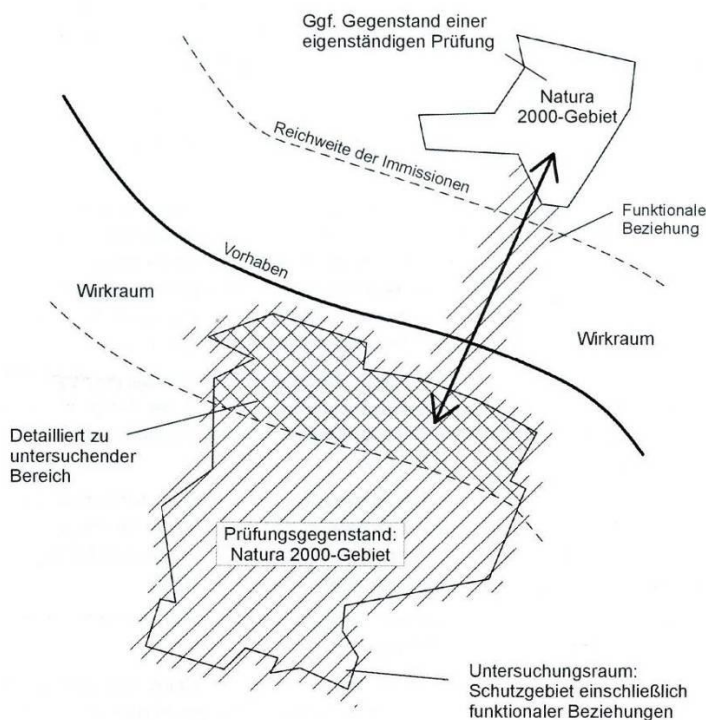


Abbildung 5: Zusammenhang zwischen Untersuchungsraum, Wirkraum und detailliert untersuchtem Bereich (aus BMVBW 2004)

Dabei umfasst der Wirkraum den Bereich, in dem vorhabenspezifische Projektwirkungen Beeinträchtigungen auslösen können. Es handelt sich im vorliegenden Fall ausschließlich um bau- und anlagebedingte Auswirkungen, die über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus reichen können (z. B. akustische und visuelle Störreize, Zerschneidungseffekte, Stoffeinträge etc.). Der Wirkraum definiert sich somit über die Reichweite der mit dem Vorhaben verbundenen bau- und anlagebedingten Wirkungen (vgl. Kap. 3.3).

Eingriffs-/Vorhabenort

= die vom Vorhaben bau- und anlagebedingt direkt beanspruchte Grundfläche (einschließlich Baugruben und ggf. erforderliche Behelfsumfahrt)

Im Bereich des Baufelds kann es zu einer Verdichtung der Sohle und so zu Veränderungen der Bodenverhältnisse unterhalb des Brückenbauwerks kommen. Auch anlagebedingt können z.B. durch Steinschüttungen zur Befestigung der Ufer (zum Schutz des Bauwerks vor Erosion) standörtliche Veränderungen hervorrufen.

Wirkzone I: stromabwärts vom Vorhaben

Die Wirkzone I umfasst den Gewässerkörper des Löbauer Wassers sowie die unmittelbar angrenzenden Ufer- bzw. Böschungsbereiche. Hier können baubedingte Stoffeinträge oder Bodenabschwemmungen wirksam werden, die zur Entwertung von Lebensräumen der Tierarten des Anhangs II der FFH-RL oder zur Verschlechterung von Standortfaktoren vorkommender Lebensraumtypen führen können. Mit zunehmender Entfernung sinkt die Wirkintensität von Stoffeinträgen.

Stromaufwärts sind dagegen keine Auswirkungen durch baubedingte Stoffeinträge zu erwarten.

Wirkzone II: Radius von 200 m um das Baufeld

Eine bewertungsrelevante Störung setzt voraus, dass eine Einwirkung auf das Tier erfolgt, die von diesem als negativ wahrgenommen wird. Die Störung wirkt sich unmittelbar auf das betroffene Individuum aus. Als mögliche Reaktionen finden Beunruhigungen mit Folgen wie Flucht oder Meidung der betroffenen Bereiche statt. Veränderungen, welche von den Tieren nicht wahrgenommen werden können, stellen keine Störung dar (RUNGE et al. 2010). Störung unterbricht oder verändert andere (lebenswichtige) Aktivitäten wie Nahrungsaufnahme, Nahrungssuche, Sich-Putzen, Brüten, Füttern oder andere Aktivitäten im Zusammenhang mit der Fortpflanzung sowie Abläufe in der Entwicklung von Tieren oder auch ihr Ruhen. Störungen sind äußere Einwirkungen und kosten das Tier Energie und/oder Zeit. Störreize mit einer hohen Intensität, Frequenz und /oder Dauer können zu einer nachhaltigen Abnahme der Fitness eines Individuums bzw. einer Population führen (höhere Mortalitätsraten, geringere individuelle Lebenserwartung, abnehmender Reproduktionserfolg).

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

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

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

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

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

Im vorliegenden Fall eignet sich insbesondere die Artengruppe der Vögel für die Abschätzung möglicher Beeinträchtigung charakteristischer Arten. Vögel reagieren in vielen Fällen besonders sensibel gegenüber Störwirkungen. Vögel sind zudem aufgrund ihrer z. T. hohen **Fluchtdistanzen** (nach FLADE 1994, aktualisiert in GASSNER et al. 2010) geeignet zur Bewertung visueller Störreize.

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

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

Bisher liegen nur sehr wenige zoologische Untersuchungsergebnisse über die Auswirkungen von Baumaßnahmen an Verkehrswegen vor. Daher ist die Einschätzung der baubedingten Eingriffsfolgen oft äußerst schwierig. Einige Erkenntnisse zu Auswirkungen von Bautätigkeiten liefern die biologischen Begleituntersuchungen (Monitoring) zur Ermittlung baubedingter Auswirkungen auf die Tierwelt (1993 bis 1997), die an der Bahnstrecke Hamburg-Berlin durchgeführt wurden (ARSU 1998). Untersucht wurden hierbei die Artengruppen Vögel (optische Störungen, Lärm, Sichthindernisse), Reptilien (Lebensraumverlust), Amphibien (Zerschneidung von Wanderbeziehungen) und Grabwespen (Lebensraumverlust). Für die Ermittlung von Wirkreichweiten sind daher die Ergebnisse der Artengruppe Vögel relevant. Als maximale Reichweiten für baubedingte Störwirkungen bei Vögeln wurden Wirkzonen bis 500 m ermittelt, allerdings vor allem bei den vom Aussterben bedrohten Wiesenvögeln wie Großer Brachvogel und Wachtelkönig bzw. bei Großvögeln wie dem Schwarzstorch. (ARSU 1998). Diese Arten kommen im weiteren Umfeld des Vorhabens nicht vor und sind auch nicht als charakteristische Arten der signifikanten Lebensraumtypen einzustufen.

Bei Kiebitzen sowie Greifvögeln halboffener Landschaften wurde ein Meidekorridor bis 200 m ermittelt. Bei Greifvögeln der Wälder liegt der Meidekorridor bei 100 m und für Singvögel der Wälder und Wiesen (u.a. Braunkehlchen, Wiesenpieper) bei 50 m.

Bewertungsrelevante maximale Reichweiten der baubedingten Störwirkungen liegen somit bei **200 m** (ARSU 1998). Betriebsbedingte Störwirkungen sind bei dem betrachteten Vorhaben nicht relevant (vgl. Kap. 3.3.3).

Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität

Eine Gefährdung stellen temporäre Bestandteile oder dauerhafte Anlagen der geplanten Verkehrsstrasse dar, die eine Fallenwirkung entfalten können, wie z.B. ungesicherte Baugruben oder Ablaufschächte.

Auch Lichter können eine Fallenwirkung entfalten: Nachtaktive Insekten (vor allem Nachtfalter, Netzflügler, Köcherfliegen und Käfer) werden durch künstliches Licht – insbesondere Licht mit einer Wellenlänge von 280 bis 750 Nanometern – von ihrem natürlichen Lebensraum weggelockt. Anstatt Nahrung zu suchen, sich zu paaren oder Eier zu legen, verfliegen sie ihre Energievorräte an den Lampen. Es besteht die Gefahr, dass sie an der Lichtquelle gefangen bleiben, an Übermüdung sterben, in oder an der oft heißen Lichtquelle verbrennen. (KLAUS et al. 2005)

Betroffenheit des kohärenten Netzes innerhalb des SAC "Täler um Weißenberg" durch Beeinträchtigungen der Migration während der Bauzeit.

Während der Bauphase könnte es zu Beeinträchtigungen der Funktion des Löbauer Wassers als Verbundkorridor für wandernde Arten kommen. Das Fließgewässer stellt eine Migrationsachse innerhalb des SAC vor allem für Fischotter, Großes Mausohr und Bachneunauge dar.

4.3 Abgrenzung des detailliert untersuchten Bereichs

Unter Berücksichtigung der in Kap. 4.2 abgeleiteten Wirkreichweiten liegt der detailliert untersuchte Bereich innerhalb eines maximalen Radius von ca. 200 m um das Vorhaben (vgl. Abbildung 6).



Abbildung 6: detailliert untersuchter Bereich und Lage des Vorhabens einschließlich Baufeld (rote Grenze)

4.4 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs

Das Löbauer Wasser fließt weiter in westlicher Richtung. Auf großen Teilen der Fließstrecke ist der Fluss stark geschwungen bzw. teilweise mäandrierend. Das Sohlensubstrat ist sandig bis steinig. Östlich der Querung der S 112 ist das Löbauer Wasser als naturnaher Fluss ausgebildet, der nahezu durchgehend von gewässerbegleitenden Gehölzen gesäumt wird.



Foto 3: Löbauer Wasser östlich von Wasserkretscham mit gewässerbegleitender Vegetation

Die krautige Ufervegetation wird von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und dem Neophyten Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) gebildet.



Foto 4: Löbauer Wasser westlich von Wasserkretscham mit gewässerbegleitenden Hybrid-Pappeln

Bei Wasserkretscham wird das Fließgewässer mit einem Wehr aufgestaut. Im Bereich der Querung der S 112 sind die Ufer künstlich befestigt.

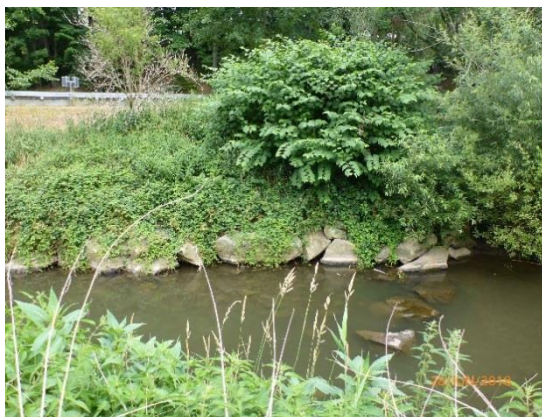


Foto 5: links: Uferbefestigung des Löbauer Wassers im Bereich der S 112; rechts: befestigter Auslauf des Mühlgrabens

Das FFH-Gebiet bzw. das Löbauer Wasser wird nördlich von Wasserkretscham durch die S 112 mittels Brückenbauwerk quert.



Foto 6: links: S 112 an der Querung des Löbauer Wassers Richtung Wasserkretscham; rechts: Brückenbauwerk zur Querung des Löbauer Wassers durch die S 112

4.5 Voraussichtlich betroffene Lebensraumtypen und Arten bei Realisierung des Vorhabens

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches sind Löbauer und Buchholzer Wasser als LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ eingestuft. Ihre räumliche Lage ist der **Unterlage 19.2.2.1** zu entnehmen. Gemäß der Grundschutzverordnung liegt die Meldegröße des LRT bei 25,27 ha (LD DRESDEN 2011). Allerdings ist der Stand der Kartierung aus dem Jahr 2007. Im Rahmen der Ersterfassung von 2006/07 wurde das Löbauer Wasser bei Wasserkretscham noch als Entwicklungsfläche kartiert. Im Rahmen einer Biotop- und Lebensraumerfassung im Zuge der Vorplanung zur B 178 Abschnitt 1.1 aus dem Jahr 2016 konnte jedoch bereits eine positive Entwicklung festgestellt werden und das Löbauer Wasser wurde aufgrund des Vorkommens flutender Vegetation als LRT eingestuft (PLAN T 2017). Ebenso wurde das Buchholzer Wasser mit gut ausgebildeter flutender Unterwasservegetation, welche von Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*) gebildet wird, als LRT 3260 erfasst.

Weitere Lebensraumtypen liegen nicht innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs. Der nächstgelegene LRT 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder“ liegt in einer Entfernung von über 215 m zum Bau Feld und somit außerhalb der Wirkreichweite des Vorhabens. Der nächstgelegene LRT 6510 „Flachland-Mähwiesen“ liegt in einer Entfernung von über 500 m. Alle weiteren Lebensraumtypen des FFH-Gebiets befinden sich in minimalen Abständen von über 2 km Entfernung, so dass Beeinträchtigungen durch das Vorhaben mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Tabelle 3: im Weiteren zu prüfende Wirkfaktoren für den LRT 3260

Wirkfaktor	zu prüfen		Begründung bei Ausschluss
	ja ¹	nein	
Baubedingte Wirkungen			
Gefahr der baubedingten Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebiets	B 1.1		
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Bodenverdichtung bzw. Beeinflussung der hydrologischen Verhältnisse durch z. B. Wasserhaltung und Baugruben	B 1.1		
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Licht- und Regenverschattung unterhalb der ggf. erforderlichen Behelfsbrücke	B 1.2		

¹ Die Wirkfaktoren werden im Kap. 5.2.1 für den LRT 3260 geprüft. In der Tabelle sind die jeweiligen Konfliktnummern (B 1.x) angegeben.

Wirkfaktor	zu prüfen		Begründung bei Ausschluss
	ja ¹	nein	
Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in LRT-Flächen durch unsachgemäße Verwendung von Baustoffen und Maschinen, Havarien, Gefahr des Eintrags von Bodenabschwemmungen	B 1.1		
temporäre Beunruhigung charakteristischer Arten (u.a. Eisvogel, Wasserfledermaus, Bachforelle, Köcherfliegen, ...) des LRT durch optische und akustische Störungen, ungerichtete Bewegungen von Menschen, Licht und Lärm, Erschütterungen und Abgasbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge, Irritationen durch Beleuchtung insbesondere bei nächtlicher Bautätigkeit	B 1.3 B 1.4		
baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen für faunistische Wanderbewegungen/Individuenverluste durch den Baubetrieb (Anlockung durch Licht, Fallenwirkung, Kollision)	B 1.5		
anlagebedingte Wirkungen			
Verlust von Lebensraumtypflächen bzw. von Entwicklungsflächen durch eine anlagebedingte Überbauung über das bestehende Maß hinaus	B 1.6		Eine direkte Inanspruchnahme von LRT-Teilflächen durch die Überbauernummer erfolgt nicht. Die Widerlager liegen außerhalb des LRT. Allerdings können durch die Steinschüttungen zur Befestigung der Ufer (zum Schutz des Bauwerks vor Erosion) standörtliche Veränderungen hervorgerufen werden.
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Licht- und Regenverschattung unterhalb des Brückenbauwerks über das bestehende Maß hinaus (Verbreiterung der Nutzbreite der Brücke)		x	Die Überbauernummer erfolgt an gleicher Stelle mit einer größeren lichten Weite sowie einer Verbreiterung von ca. 4 m. Somit geht die Neubelastung nicht wesentlich über das Maß der Vorbelastung hinaus. Signifikante Änderungen sind nicht zu erwarten. Die größere Öffnungsweite stellt eine Verbesserung dar.

4.6 Voraussichtlich betroffene Arten bei Realisierung des Vorhabens

Im detailliert untersuchten Bereich sind die folgenden, gebietsrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie einschließlich ihrer Habitatflächen nachgewiesen (SCHÜTZE & PARTNER 2009). Ihre räumliche Lage ist der **Unterlage 19.2.2.2** zu entnehmen.

- Für den **Fischotter** hat das gesamte SAC „Täler um Weißenberg“ mit seinen Gewässerläufen, Uferstrukturen und Teichen, insbesondere dem Löbauer Wasser und damit verbundenen Fließgewässern, eine Bedeutung als Wander- bzw. Ausbreitungskorridor, als Nahrungshabitat und Reproduktionsraum. Der gesamte detailliert untersuchte Bereich ist als Habitatfläche für den Fischotter ausgewiesen.
- Für das **Große Mausohr** besitzt das gesamte FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ mit seinen Waldflächen und Verbundstrukturen sowie mit den außerhalb des FFH-Gebiets gelegenen und durch Leitstrukturen verbundenen Habitatflächen eine Bedeutung als Migrationsraum, Nahrungshabitat und Quartiermöglichkeit. Die nächste Habitatfläche des Großen Mausohrs liegt westlich des detailliert untersuchten Bereichs. Allerdings stellt das Löbauer Wasser einen wichtigen Migrationskorridor für das Große Mausohr dar.
- Für die **Rotbauchunke** hat das Tal des Löbauer Wassers ab der Mündung des Buchholzer Wassers im weiteren Verlauf eine Bedeutung als Aufenthalts-, Migrations- und Ausbreitungskorridor. Die nächste Habitatfläche liegt ca. 1 km westlich des Vorhabens.

- Im Rahmen der Managementplanung wurde keine Habitatfläche für das **Bachneunauge** innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs ausgewiesen (LAB SCHÜTZE & PARTNER 2009). Die nächstgelegene ausgewiesene Habitatfläche liegt in 400 m Entfernung (Gewässerlinie) flussaufwärts zum Untersuchungsgebiet. (LAB SCHÜTZE & PARTNER 2009) Da das Sohlensubstrat innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs sandig bis steinig ausgebildet ist, muss das Löbauer Wasser im Vorhabensbereich ebenfalls als potenzieller Bachneunaugenlebensraum betrachtet werden. Zudem ist der Abschnitt des Löbauer Wassers im detailliert untersuchten Bereich als wichtiger Migrationskorridor für die Art zu werten. Das Wehr bei Wasserkretscham stellt jedoch eine vorhandene Barriere dar, die die Migration insbesondere für eine Rückbesiedelung flussaufwärts einschränkt.

Habitate der weiteren signifikanten Arten des Anhangs II (Kammolch, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Schwimmendes Froschkraut) sind nicht betroffen. Die nächsten Habitatflächen dieser Arten liegen in über 1 km Entfernung.

Tabelle 4: Im Weiteren zu prüfende Wirkfaktoren für voraussichtlich betroffene Arten des Anhangs II

Wirkfaktor	Fischotter	Großes Mausohr	Rotbauchunke	Bachneunauge
Baubedingte Wirkungen				
Gefahr der baubedingten Flächeninanspruchnahme von Habitatflächen wertgebender Arten innerhalb des FFH-Gebiets	B 2.1	B 3.1 (Inanspruchnahme von Nahrungsflächen)	Habitatfläche liegt in > 1 km Entfernung, nicht relevant	B 5.1
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Bodenverdichtung bzw. Beeinflussung der hydrologischen Verhältnisse durch z. B. Wasserhaltung und Baugruben	nicht relevant, da keine Auswirkungen auf Habitatflächen der Arten			B 5.1
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Licht- und Regenverschattung unterhalb der ggf. erforderlichen Behelfsbrücke	Für die betroffenen Arten stellt die temporäre Verschattung keine Beeinträchtigung für die Migration dar. Auch eine Nahrungsaufnahme wird nicht durch die Verschattung beeinträchtigt. Fortpflanzungsstätten sind nicht betroffen. Der Wirkfaktor ist für die betrachteten Arten daher nicht relevant.			
Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in Flächen des FFH-Gebietes durch unsachgemäße Verwendung von Baustoffen und Maschinen, Havarien, Gefahr des Eintrags von Bodenabschwemmungen	B 2.2	nicht relevant, da keine Habitate der Arten betroffen sind. Quartiere Laichhabitate bzw. Landlebensräume liegen außerhalb des projektspezifischen Wirkraumes.		B 5.2
temporäre Beunruhigung der Arten des Anhangs II durch optische und akustische Störungen, ungerichtete Bewegungen von Menschen, Licht und Lärm, Erschütterungen und Abgasbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge, Irritationen durch Beleuchtung insbesondere bei nächtlicher Bautätigkeit	B 2.3	B 3.2	nicht relevant, da Habitatflächen der Arten in > 1 km Entfernung liegen	B 5.3
baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen für faunistische Wanderbewegungen/Individuenverluste durch den Baubetrieb (Anlockung)	B 2.4	nicht relevant, Störung durch Licht im Konflikt B 3.2	B 4.1	B 5.4

Wirkfaktor	Fischotter	Großes Mausohr	Rotbauchunke	Bachneunauge
durch Licht, Fallenwirkung, Kollision)				
anlagebedingte Wirkungen				
Verlust von Habitat- und Lebensraumtypflächen bzw. von Entwicklungsflächen durch eine anlagebedingte Überbauung über das bestehende Maß hinaus	Aktuelle bzw. potenzielle Habitatflächen der Rotbauchunke liegen außerhalb des Wirkungsbereichs des Vorhabens. Das Löbauer Wasser wird weiterhin überbrückt, so dass keine dauerhafte Inanspruchnahme von Habitatflächen des Bachneunauges erfolgt. An im Rahmen des MaP ausgewiesenen Habitatflächen des Fischotters bzw. potenziellen Nahrungshabitatflächen des Großen Mausohrs werden 620 m² an Uferstaudenfluren und mesophilem Grünland zusätzlich dauerhaft in Anspruch genommen. Da es sich dabei nicht um essenzielle Habitatbestandteile handelt, sondern kleinflächige sonstige Habitatbestandteile im durch die bestehenden Straßen vorbelasteten Bereich, sind keine relevanten Wirkungen zu erwarten.			
Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Licht- und Regenverschattung unterhalb des Brückenbauwerks über das bestehende Maß hinaus (Verbreiterung der Nutzbreite der Brücke)	Die Überbauerneuerung erfolgt an gleicher Stelle mit einer größeren lichten Weite sowie einer Verbreiterung von ca. 4 m. Es kommt zu einer zusätzlichen Verschattung auf ca. 30 m². Somit geht die Neubelastung nicht wesentlich über das Maß der Vorbelastung hinaus. Signifikante Änderungen sind nicht zu erwarten. Mit der Aufweitung des Bauwerks gehen positive Auswirkungen auf die Migrationsfunktion für die Arten einher (vgl. Kap. 3.3.2)			

5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

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

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

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

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

Als nicht erheblich im Sinne der FFH-RL können Beeinträchtigungen dann angesehen werden, wenn sie sich nicht „ungünstig“ auf den Erhaltungszustand der Lebensräume bzw. der Anhang II-Arten auswirken. Bei einer Störung muss es sich um eine erhebliche Auswirkung handeln (ein bestimmtes Maß an Störung wird toleriert – EUROPÄISCHE KOMMISSION 2018: S. 25).

5.1.1 Lebensräume des Anhangs I

Der günstige Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums wird in Art. 1 lit. e) FFH-RL definiert. Danach wird der Erhaltungszustand als günstig erachtet, wenn

- „sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstabens i) günstig ist.“

Die Bewertung von möglichen Verschlechterungen der natürlichen Lebensräume erfolgt auf der Grundlage des Erhaltungszustands der betreffenden Lebensräume. Es wird geprüft, ob die Struktur des Lebensraums, also u. a. ob seine Größe, Ausprägungsvielfalt und charakteristische Artenausstattung in einem günstigen Erhaltungszustand verbleibt. Auch die Funktionen (z. B. Pufferzonen, Mindestareal, Vernetzungsfunktionen etc.) des entsprechenden Lebensraums müssen aufrechterhalten werden. Darüber hinaus darf die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht verhindert werden, d.h. bei Lebensräumen, die sich aktuell in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, muss das Potenzial zur Wiederherstellung aufrechterhalten bleiben. Das gleiche gilt für Entwicklungsflächen. Die Entwicklung von Lebensraumtypen darf nicht verhindert werden.

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung einer Art bzw. eines Lebensraums kann erst in der Zusammenschau der verschiedenen Wirkungen des Vorhabens und nach Berücksichtigung von kumulierenden Wirkungen von anderen Plänen und Projekten beurteilt werden. Die Anwendung einer zweistufigen Skala erheblich vs. nicht erheblich für einzelne Wirkungen ist deshalb nicht sachgemäß. Deshalb wird in der vorliegenden Unterlage die Intensität von einzelnen Wirkungen als Zwischenschritt nach einer sechsstufigen Bewertungsskala eingestuft (vgl. Tabelle 5). Das Ergebnis der FFH-VP wird, wie von der Rechtsprechung verlangt, mit der zweistufigen Skala erheblich/ nicht erheblich ausgedrückt. Dabei entsprechen die Beeinträchtigungsgrade „keine Wirkung“, „gering“ und „noch tolerierbar“ einer nicht erheblichen Beeinträchtigung, während die drei übrigen Grade „hoch“, „sehr hoch“ und „extrem hoch“ erhebliche Beeinträchtigungen charakterisieren. Die Unterscheidung von verschiedenen Beeinträchtigungsgraden unterhalb der Erheblichkeitsschwelle ist für die Transparenz der Bewertung von Kumulationseffekten von hoher praktischer Relevanz.

Tabelle 5: Beeinträchtigungsgrad zur Bewertung der Auswirkungen auf Lebensraumfunktionen sowie des Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps (in Anlehnung an BMVBW 2004, LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)

Beeinträchtigungsgrad	Erläuterung
extrem hoch	Vollständiger oder großräumiger/flächiger Verlust von Strukturen und/oder Lebensraumfunktionen, vorhabenbedingt werden Prozesse ausgelöst, die den langfristigen Fortbestand des LRT im FFH-Gebiet gefährden. Eine deutliche Verschlechterung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps ist gegeben.
sehr hoch	Hohe substanzielle quantitative und/oder qualitative Auswirkungen auf Strukturen, Lebensraumfunktionen und/oder Voraussetzungen zur Entwicklung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps verschlechtert sich und das Entwicklungspotenzial wird dauerhaft geschädigt.
hoch	Zeitlich und räumlich begrenzte Wirkfaktoren mit irreversiblen Auswirkungen oder hohe Bedeutung der Lebensraumtypfläche für die innere und äußere Kohärenz des LRT. Durch die dauerhaften Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps im Gebiet ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes sowie des Entwicklungspotenzials nicht auszuschließen.
noch tolerierbar	Geringfügige quantitative und qualitative Auswirkungen, Verlust von Lebensräumen liegt unter den relativen und absoluten Orientierungswerten des Fachkonventionsvorschlages (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) und weist eine untergeordnete Bedeutung für charakteristische Arten sowie die innere und äußere Kohärenz des LRT auf. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes bleiben für den Lebensraumtyp gewahrt.
gering	Baubedingte Auswirkungen bestehen nur für die Zeit der Bautätigkeiten und sind reversibel, das Entwicklungspotenzial bleibt vollständig erhalten. Temporäre geringfügige Verluste bzw. Störungen des Lebensraums lösen keine irreversiblen Folgen aus. Die betroffenen Flächen verfügen über eine ausreichende Regenerationsfähigkeit. Das Entwicklungspotenzial bzw. die Wiederherstellbarkeit eines günstigen Erhaltungszustands bei ungünstig ausgeprägten Lebensräumen bleiben vollständig gewahrt.
keine Beeinträchtigungen	LRT-relevante Strukturen und Funktionen bleiben in vollem Umfang erhalten, ebenso das lebensraumtypische Arteninventar, durch das Vorhaben werden keine quantitativen und/oder qualitativen Veränderungen des Lebensraums einschließlich seiner charakteristischen Arten hervorgerufen. Es erfolgen keine Beeinträchtigungen. Eine Berücksichtigung in der Kumulationsbetrachtung entfällt.

5.1.2 Arten nach Anhang II

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

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

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

- die Gefährdung des Reproduktionserfolgs
- die Veränderungen von Populationsgrößen
- die Beeinträchtigung relevanter Habitatelemente bzw. deren Wiederherstellbarkeit nach einer Inanspruchnahme
- die Dauer, Intensität und Dynamik der Auswirkungen
- die spezifische Empfindlichkeit der maßgeblichen Bestandteile des geplanten FFH-Gebietes (hier: der Arten des Anhangs II) bzgl. Störungen
- die für ein langfristiges Überleben der jeweiligen Art notwendigen Raumbewegungen

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

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

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

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

1. Inwieweit ein Weiterbestehen des Vorkommens innerhalb des FFH-Gebietes durch Geringhaltung der Störungen möglich ist (Fortbestehen und Eignung gebietsinterner Habitatelemente und Faktoren), da die FFH-RL auch bei Einzeltieren den Fortbestand der Fortpflanzungs- und Ruhestätten betont.

2. Inwieweit auch zukünftig eine ausreichende Verknüpfung mit umliegenden Flächen besteht, die den Arten prinzipiell einen Zugang zu anderen FFH-Gebieten ermöglicht (Aufrechterhaltung der notwendigen Raumbeziehungen).

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

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

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

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

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

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

Grundlage der Bewertung möglicher Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der betreffenden Arten bilden die Bewertungskriterien in der nachfolgenden Tabelle 6.

Tabelle 6: Beeinträchtigungsgrad zur Bewertung der Auswirkungen auf Habitatfunktionen sowie des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs II der FFH-RL

Beeinträchtigungsgrad	Erläuterung
extrem hoch	Vollständiger Verlust oder Entwertung der Lebensräume (Quartiere, Baue, Brutbäume, Laichgewässer) oder der durch die Art genutzten Flächen (Nahrungsräume) bzw. vollständige Isolation überlebenswichtiger Teillebensräume. Die Abwanderung aus dem Gebiet oder ein Auslöschen des lokalen Vorkommens sind unausweichlich. Eine deutliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art ist gegeben.
sehr hoch	Das Vorhaben zerstört große Teile der Lebensräume oder löst qualitative Veränderungen aus, die die Lebensräume der Art deutlich entwerten. Teillebensräume sind nur unter erheblichen Schwierigkeiten (Stresssituationen) oder großen Verlusten zu erreichen. Die verringerte Habitatqualität senkt den Reproduktionserfolg der Art und führt zu einer deutlichen Dezimierung des lokalen Vorkommens der Art. Der Erhaltungszustand der Art verschlechtert sich.
hoch	Teile der Reproduktionshabitate der Art werden durch das Vorhaben zerstört oder durch hohe Wirkintensitäten stark beeinträchtigt. Ein Ausweichen in benachbarte Gebiete ist aufgrund der inner- und zwischenartlichen Konkurrenz nicht oder nur eingeschränkt möglich. Lebensräume werden zerschnitten und fragmentiert, Austauschbeziehungen zwischen den Teillebensräumen werden gestört. Durch die dauerhaften Auswirkungen auf den Lebensraum der Art im Gebiet ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes sowie des Entwicklungspotenzials nicht auszuschließen.
noch tolerierbar	Die Störungen im Gebiet erreichen nur zeitlich begrenzt hohe Wirkintensitäten oder sind auf kleine Teilbereiche beschränkt. Ein Ausweichen in ausreichend große, unbeeinträchtigte Teilräume ist für die Arten möglich. Es werden nur untergeordnete Austauschbeziehungen bzw. Wanderbewegungen unterbrochen, während wichtige Wanderbewegungen und Austauschbeziehungen zwischen den Teillebensräumen nicht oder nur kurzzeitig beeinträchtigt werden. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes bleiben gewahrt.

Beeinträchtigungsgrad	Erläuterung
gering	Beeinträchtigungen zeitlich begrenzt und räumlich in ausreichender Reichweite zum Reproduktionshabitat, die punktuelle Betroffenheit eines Teilbereiches löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes aus. Keine Neuzerschneidung von Austauschbeziehungen. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes bleiben vollständig gewahrt.
keine Beeinträchtigung	Die Lebensräume der Art bleiben in vollem Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten. Es erfolgen keine Beeinträchtigungen. Eine Berücksichtigung in der Kumulationsbetrachtung entfällt.

5.2 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

5.2.1 Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)

Tabelle 7: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)
1. Charakterisierung und Vorkommen
<p>1.1 Beschreibung des Lebensraumtyps</p> <p>Der Lebensraumtyp Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitans und des Callitriche-Batrachion umfasst die von flutender Wasservegetation geprägten natürlichen und naturnahen Fließgewässer vom Tiefland bis in die montane Stufe. Voraussetzung für die Zuordnung von Fließgewässern zum Lebensraumtyp ist das Vorkommen bestimmter Ausprägungen von flutender submerser Vegetation (u.a. Fluthahnenfuß-Gesellschaften, Laichkraut-Gesellschaften). Auch Gewässerabschnitte mit Vorkommen von fließgewässertypischen Moosgesellschaften sowie durchströmte Altarme und naturnahe wasserführende Gräben werden dem Lebensraumtyp zugerechnet. Unterwasservegetation der o.g. Gesellschaften ist oft nur in Teilbereichen des Gewässers gut ausgeprägt (je nach Strömung, Wassertiefe, Schwebstoffanteil, Beschattung). In naturnahen Oberläufen mit starker Beschattung, hoher Fließgeschwindigkeit und geringem Nährstoffgehalt ist die Unterwasservegetation oft nur punktuell oder fragmentarisch entwickelt oder besteht nur aus Moosen. Diese Vorkommen sind in den LRT eingeschlossen. Längere Abschnitte (ab 200 m bei Flüssen) weitgehend ohne Unterwasserpflanzen sind nicht mehr als LRT 3260 zu erfassen, sondern auszugrenzen. Voraussetzung ist neben der Unterwasservegetation eine zumindest im überwiegenden Teil naturnahe Gewässersohl- und Uferstruktur sowie eine Gewässergüte der Klasse II-III oder besser. Nicht zugehörig sind voll oder teilverbaute Abschnitte und jährlich vollständig beräumte Gräben. Fließgewässerabschnitte mit Reinbeständen von Kanadischer Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>), Kamm-Laichkraut (<i>Potamogeton pectinatus</i>) oder anderen anspruchslosen Arten werden bei alleinigem Auftreten ebenfalls nicht den Fließgewässern mit Unterwasservegetation zugeordnet.</p> <p>Der Schwerpunkt des Lebensraumtyps liegt in den unteren Bereichen des Rhithrals und den oberen Bereichen des Potamals. Grund dafür ist, dass die Wasserpflanzenbesiedlung weder zu große Strömungsgeschwindigkeiten und Wassertiefen, noch zu große Schwebstoffanteile verträgt.</p> <p>Dominante Pflanzenarten sind Wasserstern, Tausendblatt, Gewöhnliches Quellmoos, Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß, Pinselblättriger Wasserhahnenfuß und Flutender Wasserhahnenfuß sowie Schild-Wasserhahnenfuß. Zahlreiche weitere typische Pflanzenarten charakterisieren diesen Lebensraumtyp.</p> <p>Wasserspitzmaus, Große Bartfledermaus und Wasserfledermaus zählen zu den typischen Säugetierarten des LRT. Als typische Vogelarten werden Eisvogel, Wasseramsel, Flusssuferläufer, Flussregenpfeifer und Gebirgsstelze geführt. Im Rhithral kommen u.a. Nase, Groppe, Gründling, Bachneunauge, Döbel, Rotfeder, Hasel, Elritze, Bachforelle und Äsche vor. Im Potamal dagegen u.a. Brachsen, Zobel, Maifisch, Aal, Rapfen, Barbe, Hecht, Zander oder Schleie. Charakteristische Libellenarten sind Gebänderte Prachtlibelle; Bauflügelige Prachtlibelle sowie die Gemeine Keiljungfer. Darüber hinaus kennzeichnen den Lebensraumtyp an saubere Fließgewässer des Rhithrals bzw. des Potamals angepasste Arten des Makrozoobenthos.</p> <p>(Angaben aus SSYMAN et al. 1998, LFUG 2004, LFULG 2009).</p>

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)

1.2 Gefährdungsursachen und Empfindlichkeit

Zu den Hauptgefährdungsursachen zählen Nährstoff- und Schadstoffeintrag über den Boden- und Wasserpfad, intensive Freizeitnutzung, thermische Belastungen, Stauhaltung zur Stromgewinnung und Bewässerung, Schifffahrt, Fließgewässerbegradigungen, Uferverbau und Sohlveränderung, Verrohrung, Gewässerunterhaltung, Grundwassersenkung, fischereiliche Nutzung und Hochwasserschutzmaßnahmen

1.3 Vorkommen im FFH-Gebiet

Der im detailliert untersuchten Bereich verlaufende Abschnitt des Löbauer Wassers kann vollständig dem LRT 3260 zugeordnet werden, ebenso ein Abschnitt des Buchholzer Wassers (Erfassung 2016 (PLAN T 2017)). Die bezeichnende Unterwasservegetation ist allerdings sehr fragmentarisch in Form von Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*) ausgebildet. Aufgrund von Wehranlagen ist die Gewässerdynamik eingeschränkt. Der Managementplan (LAB SCHÜTZE & PARTNER 2009) weist den Abschnitt des Löbauer Wassers im Vorhabenbereich noch als Entwicklungsflächen aus. Die Unterwasservegetation mit Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*) ist gut ausgebildet. Die Gewässerstruktur ist durch Begradigung eingeschränkt.



Foto 7: Flutende Vegetation am Brückenbauwerk der S 112 (März 2020)

1.4 Vorkommen relevanter Indikatorarten / charakteristische Arten

Für den Lebensraumtyp charakteristische Arten der Fauna sind durch den Eisvogel (*Alcedo atthis*) und die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) vertreten. Das Löbauer Wasser gehört zur Äschen- und Barbenregion, so dass die Fischartenausstattung dieser Regionen ebenfalls zu den charakteristischen Arten zählen. Nachgewiesen wurden dabei Arten wie Äsche, Döbel, Gründling und Bachforelle.

2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen

Konflikt-Nr. B 1.1 Baubedingte Inanspruchnahme von Teilflächen des LRT 3260 durch die Arbeiten im Flussbett/ Gefahr der Beeinträchtigung von charakteristischen Arten des LRT 3260 durch baubedingte Bodeneinschwemmungen

Beschreibung der Beeinträchtigung:

Die folgende Beschreibung der Beeinträchtigung bezieht sich bereits auf die optimierte Bautechnologie (vgl. Kap. 3.2.3). Die Optimierung ist als Schadensbegrenzungsmaßnahme (M 1) verpflichtend umzusetzen:

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)

Zum Schutz des Gewässers wird oberhalb der fließenden Welle ein Abbruchboden vorgesehen, welcher das Abbruchgut auf-fängt und Einträge von Beton- und Steinen in das Gewässer vermeidet.

Für den Bau des Abbruchbodens ist die Befahrung des Gewässers erforderlich. Dazu wird Unterstrom westlich des bestehen-den Brückenbauwerks eine Rampe zum Gewässer ausgebildet. Der Fahrstreifen im Gewässer wird durch 2 Reihen Straßen-platten realisiert. Die Straßenplatten werden über einen Bagger "Vorkopf" bzw. einen Kran in das Gewässer eingebaut. Die Platten sind jeweils 1 m breit und 3 m lang und haben ein Eigengewicht von ca. 1,5 Tonnen.

Die Fahrspuren liegen dabei oberhalb des Wasserspiegels, so dass ggf. mehrere Lagen Platten übereinander zu liegen kom-men. Um mit einer Baumaschine von der Rampe auf die Fahrspuren zu gelangen, wird im Bereich der Zufahrt ins Gewässer eine Stahlplatte auf die Straßenplatten gelegt. Die weiteren Straßenplatten – insbesondere unterhalb des bestehenden Brü-ckenbauwerks werden vor Kopf verlegt. Unterhalb der Brücke wird auf die Straßenplatten der Abbruchboden gelegt. Dieser liegt oberhalb des Wasserspiegels und wird täglich beräumt. Für den Ein- und Abbau der Straßenbauplatten werden jeweils 2 Wochen veranschlagt, für den Brückenabriss ebenfalls 2 Wochen.

Die beschriebene Bauweise wurde im Vorfeld der Planung in einem iterativen Abstimmungsprozess zur Reduzierung der Ein-griffe in das Gewässer mit dem Auftraggeber und dem Technischen Planer festgelegt und sind daher auch als verpflichtende Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu betrachten.

Das Einlegen der Straßenplatten sowie deren Befahrung führt zu einer Sohlverdichtung auf einer Fläche von 60 m². Für die Arbeiten am Widerlager bzw. für die Profilierung der Fischotterberme ist die Abtrennung des Baubereichs vom Gewässer erfor-derlich, um Boden- und Stoffeinschwemmungen in das Gewässer zu vermeiden. Die Abtrennung erfolgt über wechselseitig aufzustellende Bigbags. Insgesamt ist davon eine Grundfläche von ca. 50 m² je Seite im LRT betroffen.

Während der Herstellung der Rampe sowie während Ein- und Abbau der Straßenplatten im Gewässer kann es zu Bodenein-schwemmungen in das Löbauer Wasser kommen, die zu einer verstärkten Trübung führen können. Auch sind Stoffeinträge durch unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen während der Bautätigkeiten möglich. Des Weiteren besteht die Gefahr der Tötung von Larven bzw. Fischen, die sich ggf. zum Beginn der Bautätigkeiten im Baubereich aufhalten.

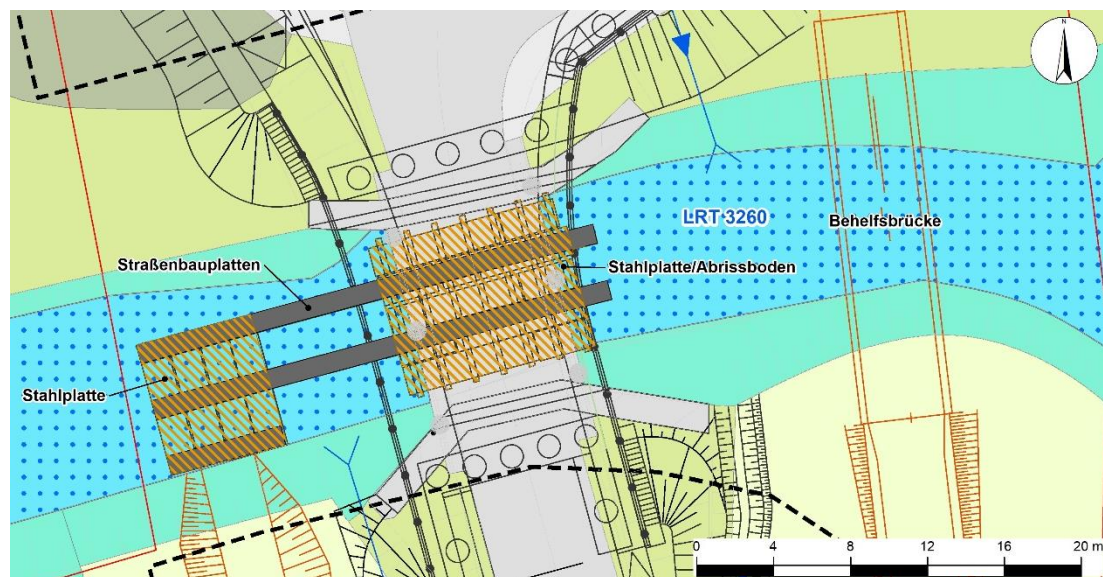


Abbildung 7: Lage der Straßenbauplatten für den Abriss des Brückenbauwerks. Die Stahlplatten sind schraffiert dargestellt.

Bewertung der Beeinträchtigung:

Mit dem Einbau der Straßenplatten kommt es zu einer Sohlverdichtung, mit der ein Verlust von Lebensraumpotenzial für cha-rakteristische Tierarten (u.a. Larvenlebensräume) einhergeht. Auch die westlich des Bauwerks vorkommenden charakteristi-schen Wasserpflanzen werden durch den Einbau der Straßenplatten geschädigt bzw. zerstört. Der Einbau der Straßenplatten ist auf einen kurzen Zeitraum von ca. 6 Wochen begrenzt.

Durch die Beschränkung des Baufelds auf zwei Reihen Straßenplatten sowie durch die Bigbags beanspruchten Bereiche be-trägt die bauzeitliche Inanspruchnahme 160 m² und verbleibt damit deutlich unterhalb des Orientierungswertes gemäß Fach-konvention zur Bestimmung erheblicher Beeinträchtigungen² von 1.000 m² (vgl. LAMPRECHT & TRAUTNER 2007). Auch das Le-bensraumpotenzial für charakteristische Arten bleibt auf einem Großteil der LRT-Fläche aufrechterhalten.

² Im Gutachten, das im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz erstellt wurde, erfolgt die Ableitung von Orientierungswerten zur Bestimmung der Erheblichkeit von Eingriffen im Rahmen der FFH-VP. Dabei liegt der Relative Verlust durch die Sohlverdichtung

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)								
<p>Bei der Herstellung der Rampe sowie beim Einbau der Straßenplatten und des Abbruchbodens) kann es zu Bodeneinschwemmungen in das Löbauer Wasser kommen. Die Auswirkungen sind zeitlich eng begrenzt. Zudem liegen während der Bauarbeiten keine vegetationsfreien Böden brach. Aufgrund des nur kurzzeitigen Einwirkens und der vorherrschenden hohen Durchflussmenge (Verdünnung) und des schnellen Abflusses besteht im Bereich des Löbauer Wassers keine Gefahr eines Zuschlammens der Zwischenräume im Gewässerbett (Kolmation von Larvenlebensräumen). Damit sind keine nachhaltigen bzw. dauerhaften Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion durch Gewässertrübungen gegeben.</p> <p>Beim Bau der Baustraßen im Gewässer durch Einbringen der Straßenbauplatten besteht die Gefahr der Tötung von Individuen charakteristischer Arten. Dabei führt der Verlust einzelner Individuen der charakteristischen Fischarten nicht zu einer dauerhaften Verschlechterung der Lebensraumfunktion. Der Einbau mit der verbundenen Gefahr der Tötung erfolgt einmalig zur Vorbereitung der Abrissarbeiten. Insgesamt wird der Beeinträchtigungsgrad daher mit noch tolerierbar eingestuft.</p>								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	x	noch tolerierbar	gering	keine	
Schadensbegrenzungsmaßnahmen	<p>- Optimierung der Arbeitsabläufe für den Abriss des Brückenbauwerks durch den Einbau von Straßenplatten als Baustraße (M 1) (Schadensbegrenzungsmaßnahme erfolgte im Rahmen der Optimierung der Bautechnologie und ist bei der Bewertung des Beeinträchtigungsgrades bereits berücksichtigt)</p>							
Konflikt-Nr. B 1.2 Baubedingte Beeinträchtigungen des LRT im Bereich der ggf. erforderlichen Behelfsbrücke durch Verschattung								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Während der Bauarbeiten wird im Worst case eine Behelfsbrücke über das Löbauer Wasser eingerichtet, da eine Vollsperrung nur über einen kurzen Zeitraum möglich ist. Für die Behelfsbrücke werden beidseitig Widerlager errichtet. Das nördliche Widerlager wird mittels eines Spundwandkastens hergestellt. Die Brücke selbst wird mit einem Kran eingehoben. Ein Eingriff in das Gewässer findet bei der Errichtung der Behelfsbrücke nicht statt. Während der ca. neunmonatigen Bauphase im Bereich des Löbauer Wassers wird der Verkehr über die 7 m breite Behelfsbrücke geführt. Im Bereich der Brücke kommt es zu einer Verschattung unter dem Bauwerk. Hinsichtlich der Ausbildung der charakteristischen Unterwasservegetation kann es dadurch zu einer Beeinträchtigung der Entwicklung von lichtliebenden Pflanzen wie des Einfachen Igelkolbens kommen.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Beeinträchtigungen durch Verschattung sind zeitlich begrenzt und beschränken sich auf eine Vegetationsperiode. Vegetationsfreie Abschnitte im Gewässer bis unter 200 m werden gemäß LFULG (2009) noch als Lebensraumtyp erfasst. Ein Mosaik aus beschatteten und besonnten Abschnitten von unterschiedlichen Ausprägungen, darunter mit Vorkommen des Einfachen Igelkolbens in besonnten Abschnitten sowie auch makrophytenfreie Bereiche in stärker beschatteten Bereichen, entspricht einem natürlich ausgeprägten, mit Gehölzen gesäumten Fließgewässer. Die Lebensraumfunktion für aquatische Bewohner bleibt auch in diesem Abschnitt erhalten. Stärker beschattete Fließgewässerabschnitte entsprechen der natürlichen Ausprägung des LRT und entfalten keine Barrierewirkung auf LRT-typische aquatische Organismen. Es kommt zu keiner nachhaltigen Verschlechterung der Lebensraumqualität unter dem temporären Brückenbauwerk.</p>								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch		noch tolerierbar	gering	x	keine
Konflikt-Nr. B 1.3 Baubedingte Gefahr der Beeinträchtigung von charakteristischen Fischarten des LRT 3260 durch Erschütterungen im Zuge von Rammarbeiten beim Bau der ggf. erforderlichen Behelfsbrücke								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Der Bau der Widerlager der ggf. erforderlichen Behelfsbrücke erfolgt über das Setzen eines Spundwandkastens bzw. durch das Einbringen von Rammpfählen. Dabei werden die Spundwände bzw. die Rammpfähle in Abhängigkeit der tragfähigen Schichten in den Untergrund gerammt. Das Rammen der Spundwände bzw. Rammpfähle kann zu Druckwellen führen, die bis in das Gewässer übertragen werden. Bei Fischen, die sich in der Nachbarschaft aufhalten, kann ein Platzen der Schwimmblase die Folge sein. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass durch die Rammarbeiten Individuen der charakteristischen Fischarten des LRT 3260 getötet werden.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Rammarbeiten erstrecken sich voraussichtlich auf 2 Monate. Dabei führt der Verlust einzelner Individuen der charakteristischen Fischarten nicht zu einer dauerhaften Verschlechterung der Lebensraumfunktion. Nach Beendigung der Rammarbeiten kann eine erneute Besiedelung der LRT-Teilfläche als benachbarten Abschnitte erfolgen. Die Beeinträchtigungen sind somit reversibel. Der Beeinträchtigungsgrad ist somit als gering einzuschätzen.</p>								

für den LRT 3260 mit einer in den Erhaltungszielen angegebenen Gesamtfläche von ca. 16 ha bei 0,04%. Der Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ wird mit 1.000 m² angegeben. (vgl. LAMPRECHT & TRAUTNER 2007)

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)							
Beeinträchti- gungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tole- rierbar	x	gering	keine
Konflikt-Nr. B 1.4 Gefahr der Beeinträchtigung von charakteristischen Arten des LRT 3260 durch baubedingte Störungen							
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Während des Brückenbaus kommt es zu akustischen und visuellen Störreizen sowie zu diskontinuierlichen Störungen durch ungerichtete Bewegungen von Menschen und Baumaschinen im Bereich des Löbauer Wassers. Auch Erschütterungen durch Rammarbeiten können zu einer Vergrämung von charakteristischen Vogelarten führen.</p> <p>Die Störungen wirken sich auf die Lebensraumfunktion des LRT 3260 aus. Aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber akustischen und visuellen Störreizen eignet sich die Artengruppe der Vögel zur Beurteilung der baubedingten Störwirkungen.</p> <p>Der detailliert untersuchte Bereich wird von Eisvogel und Gebirgsstelze als Nahrungshabitate genutzt. Die nächsten Nachweise der Arten liegen allerdings in Entfernungen von über 100 m zur Brücke im Zuge der S 112 über das Löbauer Wasser.</p> <p>Das Baufeld weist zwischen der Zufahrt zum Gewässer westlich der bestehenden Brücke und der ggf. erforderlichen Behelfsbrücke eine Breite von rund 50 m auf, von dem Störungen durch Bewegungsunruhe, Maschinen, Baulärm und Erschütterungen ausgehen.</p> <p>Durch visuelle und akustische Störreize sowie Beunruhigung während der Bauzeit kann eine Meidung des Baufelds und dessen Umgebung stattfinden.</p>							
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Charakteristische Vogelarten des LRT 3260 zeichnen sich durch keine hohe Lärmempfindlichkeit aus (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010, GARNIEL et al. 2007). Baubedingte Lärmemissionen sind daher von untergeordneter Bedeutung für die Lebensraumeignung am Fließgewässer.</p> <p>Bedeutender sind bei den Arten der Fließgewässer die visuellen Störreize durch Licht und Bewegungsunruhe auf der Baustelle. Für die Arbeiten an der Brücke einschließlich Herstellung der Bohrpfähle und den Brückenabriss ist ein Zeitraum von rund 14 Monaten veranschlagt.</p> <p>Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass charakteristische Vogelarten, trotz ihrer relativ geringen Störmempfindlichkeit das Umfeld des Baufelds bis in einer Entfernung von 100 m als Brutplatz meiden. Derzeit sind jedoch keine Brutvorkommen im Umfeld des Baufelds bis 100 m bekannt.</p> <p>Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Reviere im Bereich des Löbauer Wassers wieder uneingeschränkt nutzbar, so dass keine dauerhafte Beeinträchtigung der Brutfunktion innerhalb der LRT-Teilfläche gegeben ist. Während der Bauarbeiten kann es jedoch zu einer Einschränkung des Nahrungshabitats im Nahbereich des Baufelds kommen. Aufgrund der teilweisen visuellen Abschirmung durch die vorhandenen Ufergehölze sind die Reichweiten der visuellen Störwirkungen jedoch begrenzt. Die Fluchtdistanz des Eisvogels liegt bei 20-80 m. Fischende Eisvögel weisen mitunter nur geringe Fluchtdistanzen auf (BAUER et al. 2005b). So wird der Fluchtabstand gegenüber Menschen mit wenigen Metern angegeben, z.B. fand Nahrungserwerb nur 15 m neben Fußgängerverkehr statt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 2001).</p> <p>Die baubedingten Beeinträchtigungen sind lokal begrenzt und beschränken sich auf den Bauzeitraum. Während der Bauzeit kann es zwar zu einem lokalen Meideverhalten von charakteristischen Arten im Umfeld des Baufelds kommen. Die vorhandene z.T. dichte Gehölzvegetation im Anschluss an das Baufeld beschränkt jedoch die Reichweite visueller Reize.</p> <p>Die Eignung als Lebensraum bleibt für den Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ auch während der Bauzeit aufrechterhalten, da oberhalb des Baufeldes und unterhalb des Baufelds weitere potenzielle Nisthabitatstrukturen ausreichend zur Verfügung stehen. Zudem bleibt auch die Rast- und Nahrungsfunktion der Arten im Gesamtzusammenhang erhalten. Es sind Nahrungshabitate in ausreichender Größe während der gesamten Bauzeit erreichbar. Die Störungen wirken nur temporär während der Bauphase (sind also reversibel). Ein dauerhafter Rückgang der Populationen der charakteristischen Gewässerarten im FFH-Gebiet ist mit dem Vorhaben nicht verbunden.</p> <p>Der Beeinträchtigungsgrad kann aufgrund der zeitlichen Eingrenzung und der Reversibilität der baubedingten Störungen für die charakteristischen Vogelarten als gering eingestuft werden.</p>							
Beeinträchti- gungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tole- rierbar	x	gering	keine

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)												
Konflikt-Nr. B 1.5 Gefahr einer baubedingten Fallenwirkung für charakteristische Insektenarten des LRT 3260												
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Aufgrund der Anforderungen bzgl. der Bauzeiten sind nächtliche Baumaßnahmen nicht auszuschließen, die eine nächtliche Beleuchtung der Baustellenbereiche erforderlich machen. Ggf. sind auch Beleuchtungen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit erforderlich.</p> <p>Für die Bewertung von Beeinträchtigungen durch nächtliche Baustellenbeleuchtung sind charakteristische Arten hinzuzuziehen. Als charakteristische Indikatorarten eignen sich hierbei nachtaktive Insekten darunter Eintags- und Köcherfliegen. Für diese Arten kann eine nächtliche Beleuchtung der Baustellenbereiche eine Anlock- und Fallenwirkung entfalten. Es kann zu Orientierungsproblemen bei Insekten kommen. Nachtaktive Insekten (darunter auch Eintags- und Köcherfliegen) werden durch künstliches Licht – insbesondere Licht mit einer Wellenlänge von 280 bis 750 Nanometern – von ihrem natürlichen Lebensraum weggelockt. Anstatt Nahrung zu suchen, sich zu paaren oder Eier zu legen, verfliegen sie ihre Energievorräte an den Lampen. Es besteht die Gefahr, dass sie an der Lichtquelle gefangen bleiben, an Übermüdung sterben, in oder an der oft heißen Lichtquelle verbrennen. (KLAUS et al. 2005)</p>												
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Auswirkungen sind auf die vierzehnmonatige Bauzeit begrenzt. In dieser Zeit kann es jedoch zu einer deutlichen Dezimierung von Insekten kommen. LRT-relevante Strukturen und Funktionen bleiben jedoch im Umfeld des Vorhabens erhalten, so dass es nach Abschluss der Bauarbeiten zu einer erneuten Besiedelung durch charakteristische Insektenarten kommen kann. Die Auswirkungen sind somit reversibel und zeitlich begrenzt. Die Wirkungsintensität infolge der baubedingten Störungen ist daher für die charakteristischen Insektenarten als gering einzustufen.</p>												
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar	x	gering		keine
Konflikt-Nr. B 1.6 Anlagebedingte Veränderungen der Uferbereiche durch Uferbefestigungen im vorgelagerten Bereich der Widerlager												
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Eine direkte Inanspruchnahme von LRT-Teilflächen durch die Überbauernenerung erfolgt nicht. Allerdings werden auf einer Fläche von insgesamt 110 m² Steinschüttungen zur Befestigung der Ufer (zum Schutz des Bauwerks vor Erosion) vorgenommen, so dass in diesem Bereich standörtliche Veränderungen hervorrufen werden.</p>												
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die gesicherten Uferabschnitte vor den Widerlagern sind ca. 6-10 m lang. In diesem Abschnitt sollen Steinschüttungen eine Erosion des Bauwerks verhindern. Im Rahmen von landschaftspflegerischen Maßnahmen ist die Begrünung der Steinschüttung sowie die Weiterführung der Berme vorgesehen. Aufgrund der Kleinflächigkeit im Bereich eines durch die bestehende Brücke vorbelasteten Abschnitts des LRT ist die Beeinträchtigungsintensität mit gering bewertet. Die Durchgängigkeit des Lebensraums sowie die Lebensraumfunktion bleiben nach Fertigstellung aufrechterhalten.</p>												
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar	x	gering		keine
3 Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte												
<p>Alle im Rahmen der Managementplanung erfassten Fließgewässer mit Unterwasservegetation befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand (B). (LAB SCHULZE & PARTNER 2009). Seit der Ersterfassung konnten sich 2009 noch als Entwicklungsflächen eingestufte Gewässerabschnitte des Löbauer Wassers soweit entwickeln, dass sie heute dem LRT 3260 zugeordnet werden können.</p> <p>Durch die Bautätigkeiten kommt es zu unterschiedlichen Beeinträchtigungen, die durch den Baubetrieb hervorgerufen werden. Diese sind für sich genommen zwar als gering oder noch tolerierbar einzustufen. Dies liegt vor allem darin begründet, dass die Wirkungen auf die Dauer der Bauzeit begrenzt sind. Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung eines Lebensraums kann jedoch erst in der Zusammenschau der verschiedenen Einzelwirkungen des Vorhabens und deren Intensität beurteilt werden. Das Ergebnis der Prüfung wird daher unter Berücksichtigung der Kumulationswirkungen der Einzelkonflikte, wie von der Rechtsprechung verlangt, mit der zweistufigen Skala erheblich/ nicht erheblich ausgedrückt.</p> <p>So wirken während der Bauzeit unterschiedliche Faktoren auf den Lebensraum sowie seine charakteristischen Arten. Vor allem durch die Gefahr der Tötung unterschiedlicher charakteristischer Arten, darunter Fische, Arten des Makrozoobenthos und lichtempfindlicher Insekten durch Rammungen, den Einbau der Straßenbauplatten sowie Bigbags und die nächtliche Beleuchtung kann es zu Wechselwirkungen insbesondere aufgrund gestörter Nahrungsketten kommen.</p>												

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)	
Für die charakteristischen Arten kann es daher zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Populationen sowie des Reproduktionserfolges kommen, wobei insbesondere der Austausch bzw. die Rückbesiedelung aus unbeeinträchtigten Gewässerabschnitten aufgrund der vorhandenen Querbauwerke erschwert ist. Zur Vermeidung erheblicher bauzeitlicher Beeinträchtigungen des LRT 3260 sind daher Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich.	
Erheblichkeit	Erheblich (unter Berücksichtigung der Kumulationswirkungen)
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <ul style="list-style-type: none"> - Optimierung der Bautechnologie zur Minimierung der bauzeitlichen Beeinträchtigungen des LRT 3260 (M 1) - Bauzeitliche Gewässerschutzmaßnahmen (M 2) - Wiederherstellung der Sohle nach Beendigung der Bauarbeiten (M 3) - Einsatz schonender Rammverfahren (M 4) - Bauzeitenregelung für charakteristische Fischarten des LRT 3260 (M 5) - Vergrämung von Fischarten aus dem Baufeld im Gewässer vor Baubeginn (M 6) - Optimierung der Baustellenbeleuchtung (M 7) 	
Beurteilung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen	nicht erheblich (vgl. Aussagen zur Bewertung der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen - Kapitel 6)

5.3 Beeinträchtigung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

5.3.1 Fischotter

Tabelle 8: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Fischotters

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)
1. Schutz und Gefährdungsstatus
Rote Liste Status <input checked="" type="checkbox"/> RL Deutschland (Kat. 3) <input checked="" type="checkbox"/> RL Sachsen (Kat. 3)
2. Charakterisierung und Vorkommen
2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen Lebensraum Der Fischotter ist gut als Bioindikator für intakte Landschaften, fischreiche natürliche und naturnahe Gewässersysteme mit gut strukturierten Uferbereichen geeignet (STEFFENS 1996). Der Fischotter besiedelt alle vom Wasser beeinflussten Lebensräume, von der Meeresküste, über Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche bis zu Sumpf- und Bruchflächen. Er ist innerhalb der Gewässer durchaus als euryök zu bezeichnen. Hauptvoraussetzungen für eine dauernde Habitatnutzung durch den Fischotter sind neben relativ sauberem Wasser eine ausreichende Nahrungsgrundlage und gute Versteckmöglichkeiten. Die zum Teil weit auseinander liegenden Teilhabitate müssen alle gefahrlos erreichbar sein. Untersuchungen belegen, dass Otterpopulationen sensibel auf großflächige Landschaftsveränderungen reagieren (MÜLLER-STIEß & ANSORGE 1996). Dem Strukturreichtum der Gewässer kommt eine entscheidende Bedeutung zu. Wichtig sind der kleinräumige Wechsel der verschiedenen Uferstrukturen, naturnahe Längsprofile (Kurven, Mäander), Flach- und Tiefwasserzonen, Bereiche mit unterschiedlicher Durchströmung, Flach- und Steilufer mit verschiedenen Neigungswinkeln und Höhen, Uferunterspülungen und Auskolkungen, Einmündungen von Nebengewässern, Altarme und Stillgewässer an Fließgewässer, Sand- und Kiesbänke, Auwaldzonen, Baum- und Strauchsäume, Kraut-, Ried- und Schilfzonen sowie Fels- und Geröllzonen. Diese Requisiten haben direkten Einfluss auf das Fortpflanzungs- und Aufzuchtverhalten, den Beutefang, die Versteckmöglichkeiten, die Wanderung, die Territorialmarkierung und die Feindvermeidung (STUBBE & KRAPP 1993). Fischotter ist dämmerungs- und nachtaktiv mit verstärkter Aktivität zwei Stunden nach Sonnenuntergang und zwei Stunden vor Sonnenaufgang. Tagesverstecke liegen überwiegend in störungsarmen Bereichen, wenn vorhanden, auf Inseln, Teichdämmen in Gehölzbeständen mit dichtem Unterwuchs oder im Schilf. Verstecke für Ruhephasen sind vielfältig: Bisam-, Rotfuchs- oder Dachsbauten, Wurzelhöhlen, Reisighaufen, Brombeergebüsche, Kanalisationsrohre und Holzstapel. Die Baue des Fischotters sind Wurfbaue, welche hochwassersicher und ruhig gelegen sind (GÖRNER 2009).

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)
<p>Nahrung</p> <p>Fischotter ernähren sich karnivor und nutzen das gesamte Beutespektrum ihres Lebensraumes. Dazu gehören am, auf und im Wasser lebende Tiere (Fische, Krebse, Amphibien, Vögel, Säuger, Insekten), gegebenenfalls auch Aas (TEUBNER & TEUBNER 2004). Der Otter ist ein ausgesprochener Such- und Verfolgungsjäger. Er stöbert Fische im freien Wasser oder in ihren Unterständen auf und verfolgt sie in möglichst engem Kontakt. Er versucht, sie in flache Uferzonen zu treiben, wo er sie leichter ergreifen kann. Daher kommt der Struktur der Uferzone eine große Bedeutung für den Beutefangerfolg zu (REUTHER 1985 in STUBBE & KRAPP 1993). Fische werden schwimmend auf Sicht gejagt. Fällt der visuelle Sinn z.B. durch Wassertrübung weg, wird er durch den taktilen Sinn ersetzt, was eine Reduzierung des Beutefangerfolges nach sich zieht (STUBBE & KRAPP 1993).</p> <p>Fortpflanzung</p> <p>Die Fortpflanzung findet alle ein bis zwei Jahre statt und ist von einer hohen Jungensterblichkeit geprägt. Fischotter können ein Höchstalter von ca. 16 Jahren erreichen. Die Ranzzeit bei Fischottern ist unbestimmt, allerdings erfolgen in Ostdeutschland die meisten Würfe im Sommer mit ein bis vier Welpen, die Tragezeit beträgt 60-63 Tage. Dabei beteiligen sich die Rüden nicht an der Jungenaufzucht, die Fähen sind alleine für den Nachwuchs verantwortlich. Die Jungen verlassen nach ein bis drei Monaten den Bau und werden ca. ein Jahr von der Mutter gefüttert. Mit zwei bis drei Jahren werden sie geschlechtsreif. (GÖRNER 2009)</p> <p>Wanderungen</p> <p>Größe und Nutzung des Aktionsraumes des Fischotters hängt in erster Linie von dessen Strukturierung und vom sozialen Status des Revierinhabers innerhalb der Gesamtpopulation ab. Neben dem Nahrungsangebot ist auch die Verfügbarkeit optimaler – vor allem Sicherheit gewährender Biotopstrukturen wichtig. Es sind Reviere von 15 bis 20 km Flusslänge, aber auch solche mit nur 2 bis 5 km bekannt (GÖRNER & HACKETHAL 1987). Das Revier eines Männchens umfasst meist mehrere Weibchenreviere und während ihrer nächtlichen Wanderungen können die männlichen Tiere bis zu 20 km zurücklegen, Weibchen etwa 15 km. Die Tiere laufen auf der Suche nach neuen Revieren auch über Land und überqueren selbst Wasserscheiden, im Gebirge sogar Pässe von über 2000 m. (TEUBNER & TEUBNER 2004). In der Oberlausitz konnten Landgänge von bis zu 750 m nachgewiesen werden (HERTWEG et al. 1998). Bei diesen Landwechseln werden entlegene Gewässer offensichtlich zielgerichtet und meist auf dem kürzesten Wege unabhängig vom Verlauf der Verkehrsstrassen angelaufen. In Einzelfällen konnte die Benutzung von Verrohrungen über eine Länge bis zu 110 m nachgewiesen werden. Wurden längere Verrohrungen durchquert, so hatten diese Mindestdurchmesser von mindestens 50 cm (HERTWEG et al. 1998).</p> <p>Auf seinen Wanderungen benötigt der Fischotter regelmäßig trockene Bereiche an Land, um zu markieren. Insbesondere an markanten Stellen, wie Straßenkreuzungen oder beispielsweise vor Brücken sucht er eine Markierungsstelle. Findet er unter einer Brücke oder entlang eines beidseitig mit Uferstützmauern verbauten Uferbereiches keine trockene Stelle (oder im Hochwasserfall), besteht die Gefahr, dass er aus dem Gewässer aussteigt und die Straße quert bzw. die Straße für seine weiteren Wanderungen nutzt. Um auch solche Fließgewässerabschnitte für den Fischotter attraktiv zu gestalten und die Gefahr zu verringern, dass er auf die Straße wechselt, sollten ihm Trockenstellen entlang des Ufers angeboten werden. Mindestmaß kann eine ca. 20 cm breite Betonschwelle sein, die 5 – 10 cm über der Mittelwasserlinie angebracht ist. In Bereichen mit beidseitigen Uferstützmauern reichen punktuell bzw. abschnittsweise angeordnete Trockenbereiche (Bermen oder Trittssteine), unter Brücken sollten diese wenigstens einseitig durchgehend sein. Bezüglich der Hochwasserereignisse ist zu unterscheiden, ob es sich um einen Gebirgsbach mit relativ hohem Gefälle und reißenden Hochwasserereignissen handelt oder um ein Gewässer im Flachland, wo sich das Hochwasser hauptsächlich über einen höheren Wasserstand definiert. Einen steileren Gebirgsbach nutzt der Fischotter in der Zeit des Hochwassers eher nicht, er stellt dann in diesen Abschnitten sein Wander- und Jagdverhalten vorübergehend ein, bzw. verlegt dieses.</p>
<p>2.2 Gefährdungsursachen und Empfindlichkeit</p> <p>Der deutliche Rückgang der Populationen des Fischotters zu Beginn des 20. Jahrhundert wird auf die starke Bejagung durch den Menschen zurückgeführt. Die heute ablaufende Populationsabnahme wird auf die Zerschneidung und Zerstörung von großräumigen, naturnahen und miteinander vernetzten Naturräumen durch anthropogene Bauvorhaben und Einflüsse zurückgeführt, eine weitere Ursache sind die in die Umwelt gelangten Schadstoffe wie chlororganische Verbindungen (z.B. PCB) und Schwermetalle (z.B. Quecksilber). Seit 1990 kam es zu einem deutlichen Anstieg verkehrstoter Otter durch den zunehmenden Autoverkehr und den intensiven Aus- und Neubau von Straßen. (TEUBNER & TEUBNER 2004)</p> <p>Bis 1984 machten Verkehrstopfer weniger als 40 % der Verluste pro Zeitabschnitt aus. Im Zeitraum 1990-93 stieg der Anteil der Verkehrstopfer bezogen auf alle Totfunde in Sachsen auf 81 % an. Innerhalb des Jahresverlaufs gibt es von September bis Oktober sowie im April die meisten Verluste, mit einem Spitzenwert im Oktober.</p> <p>Eine besonders hohe Gefährdung liegt vor, wenn die Straßen in einer Entfernung von unter 50 m vom Gewässer entfernt verlaufen, ebene bis flache Straßenböschungen bis an das Gewässer heranreichen, Teiche oder Teichgebiete von stark befahrenen Straßen durchschnitten werden oder eine hohe Geschwindigkeit in Verbindung mit parallel verlaufenden und kreuzenden Gewässern.</p>
<p>2.3 Verbreitung</p> <p>In Sachsen liegt das Kerngebiet der Fischottervorkommen in der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft und den angrenzenden Naturräumen. Darüber hinaus liegen für die südliche Oberlausitz, die Sächsische Schweiz, das Osterzgebirge sowie das mittel- und westsächsische Tief- und Hügelland zahlreiche aktuelle Nachweise vor. (LFULG 2020)</p>

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)								
<p>2.4 Bestandssituation im SAC / Nachweise im Wirkraum des Vorhabens</p> <p>Im Jahr 2020 wurde im Rahmen einer Stichprobenkartierung am Löbauer Wasser westlich der Brücke in Wasserkretscham frischer Kot und Trittsiegel erfasst (LIST 2020). Ein weiterer Nachweis des Fischotters liegt etwa 500 m südwestlich des Vorhabens an der S112. Zudem ist der gesamte detailliert untersuchte Bereich als Habitatfläche für den Fischotter ausgewiesen (LAB SCHÜTZE & PARTNER 2009, Habitat-ID 30012).</p>								
3. Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen								
Konflikt-Nr. B 2.1 Bauzeitliche Inanspruchnahme von Teilen der Habitatflächen des Fischotters								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Durch Bautechnologieflächen (darunter Lagerflächen, Rampe zum Löbauer Wasser) und durch die bauzeitliche Behelfsumfahrung für Fußgänger und Radfahrer werden ca. 0,3 ha der Habitatflächen des Fischotters in Anspruch genommen. Das entspricht einem Anteil von 0,04 % der insgesamt 720 ha großen Habitatflächen der Art im FFH-Gebiet.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Bei den Habitatflächen handelt es sich um Teile der großflächigen Nahrungs- und Streifhabitate der Art. Wurfbaue oder Ruhestätten sind nicht von der temporären Inanspruchnahme betroffen, d.h. es werden keine essenziellen Habitatbestandteile des Fischotters beansprucht. Die Inanspruchnahme ist auf ca. 14 Monate begrenzt und wirkt nur punktuell in den weitläufigen Habitatflächen der Art. Nahrungsaufnahme und Migration werden nicht beeinträchtigt. Der Beeinträchtigungsgrad wird daher als gering eingestuft.</p>								
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering	keine
Konflikt-Nr. B 2.2 Gefahr der baubedingten Veränderungen der Habitateignung durch Bodenabschwemmungen oder Wartungsarbeiten an Baumaschinen (baubedingte Sediment- und Schadstoffeinschwemmungen)								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Durch baubedingten Abtrag der Vegetationsdecke und des Oberbodens im Bereich der Rampe zum Löbauer Wasser sind bei Starkregenereignisse Bodeneinschwemmungen möglich, die zu einer Verschlämzung oder Trübung der stromabwärts liegenden Habitatflächen des Fischotters führen können. Auch beim Einbau der Straßenplatten ist das Aufwirbeln von Sohlsubstrat möglich. Durch die eingetragenen Sedimente kann es zu einem verstärkten Abbau organischer Substanzen (Mineralisation) unter Sauerstoffverbrauch kommen. Die Folge kann eine Beeinträchtigung der Vitalität von Fischarten und damit eine Verschlechterung der Nahrungssituation des Fischotters sein.</p> <p>Eine weitere mögliche Gefährdung stellen der Eintrag von Treib-, Kühl- und Schmierstoffen aus den Baumaschinen in das Gewässer dar. Durch den Eintrag von Schmierstoffen kann es temporär zu Änderungen der Gewässerqualität und damit ebenfalls zu negativen Auswirkungen auf die Fischfauna kommen.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Während der Starkregenereignisse sind erhöhte Durchflussmengen und Strömungsgeschwindigkeiten im Löbauer Wasser zu erwarten. Die größeren Wassermengen bewirken somit auch eine Verdünnung sowie den zügigen Abtransport der eingetragenen Sedimente. Eine Gewässertrübung tritt zudem auch natürlicherweise bei Hochwasserereignissen auf und führt zu keinen dauerhaften Beeinträchtigungen der Fischfauna.</p> <p>Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Einwirkungen ist keine dauerhafte Verschlechterung der Nahrungssituation für den Fischotter abzuleiten. Die Beeinträchtigungsintensität infolge möglicher baubedingter Stoffeinträge in Nahrungsflächen des Fischotters ist daher als gering einzustufen.</p>								
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering	keine

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)								
Konflikt-Nr. B 2.3 Gefahr der bauzeitlichen Störungen bzw. der bauzeitlichen Behinderung der Migration durch Bautätigkeit im Wanderkorridor								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Das Löbauer Wassers dient dem Fischotter als Nahrungshabitat und als Migrationskorridor. Ein Reproduktionshabitat des Fischotters liegt nicht im Bau Feld. Der Bereich ist durch die bestehende Brücke sowie die Ortslage mit bis an das Gewässer reichenden Grundstücken vorbelastet.</p> <p>Bauzeitlich kann es zu visuellen Störreize auf die Art durch nächtliche Baustellenbeleuchtung bzw. Baustellensicherungsmaßnahmen, darunter Baustellenbeleuchtung wie blinkende Warnlichter kommen. Bei einer Ausweitung des geplanten Baubetriebs auf die Dämmerungs- und Nachtstunden sind neben akustischen und visuellen Störreizen auch Beeinträchtigungen durch Bewegungsunruhe von Menschen und Maschinen zu erwarten. Dadurch können Irritationen wandernder Fischotter innerhalb von Migrationshabitaten während der Wanderzeiten hervorgerufen werden. Dies kann zu einer Meidung des Baustellenbereichs durch den Fischotter und somit zu einer Unterbrechung seines Wanderkorridors führen.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Die Baustelle einschließlich der ggf. erforderlichen, bauzeitlichen Behelfsbrücke führt zu keiner baubedingten Beeinträchtigung der Migration. Der Fischotter steigt aus dem Gewässer aus, kann das Hindernis umgehen. Die Gefahr, dabei mit Baufahrzeugen zu kollidieren, ist nicht gegeben. Die Art ist nachtaktiv und unterliegt selbst bei ausschließlich nächtlichen Bauarbeiten keinem erhöhten Kollisionsrisiko, da die Art dem langsam fahrenden Baustellenverkehr ausweichen kann bzw. bei Baustellenbetrieb durch die Bewegungsunruhe den Baubereich meidet.</p> <p>Durch die ca. vierzehnmönatige Bautätigkeit im Habitat des Fischotters sind jedoch Störeffekte zu erwarten, die längerfristige Meidungen des Bau Feldes hervorrufen können. Ein bauzeitlicher Funktionsverlust des Wanderkorridors ist nicht auszuschließen. In Folge sind bauzeitliche Unterbrechungen von Raumbeziehungen oder Änderungen der Migrationsrouten möglich, was auch zu einem gesteigerten Kollisionsrisiko außerhalb der traditionellen Wanderrouten führen kann. Teilhabitate können isoliert werden. Die Kohärenzfunktion des FFH-Gebiets kann bauzeitlich gestört werden. Trotz der zeitlichen Begrenzung der Barrierewirkung kann diese Unterbrechung wichtiger Austauschbeziehungen zur Gefährdung des Fischotters führen, wenn die Art versucht, die Baustelle zu umgehen und so durch Landwechsel an anderer Stelle (z.B. an der bestehenden S112) mit Fahrzeugen kollidiert. Eine Verringerung der Populationsgröße innerhalb des FFH-Gebiets ist grundsätzlich möglich. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art kann daher nicht ausgeschlossen werden. Daher werden Maßnahmen in Form von nächtlicher Bauzeitenregelung sowie einer Optimierung der nächtlichen Baustellenbeleuchtung notwendig, um baubedingte Störungen während der nächtlichen Hauptaktivitätszeit der Art innerhalb des Wanderkorridors zu minimieren und eine störungsfreie Migration zu gewährleisten.</p>								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	x	hoch	noch tolerierbar	gering	keine	
Schadensbegrenzungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none">- Bauzeitenregelung zur Verringerung der Störfwirkungen auf den Fischotter (M 8)- Fischottergerechter Einsatz von nächtlichen Leuchten (M 9)							
Konflikt-Nr. B 2.4 Gefahr der Verletzung/Tötung von Individuen im Baubereich								
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Im Zuge der Bautätigkeiten erfolgt die Anlage von temporär erforderlichen Baugruben. Während der nächtlichen Streifzüge des Fischotters innerhalb seines Reviers ist dabei eine Verunfallung in ungesicherten Baugruben möglich.</p>								
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Mit der Gefahr einer Tötung einzelner Individuen kann es zu einer Verringerung der Populationsgröße innerhalb des FFH-Gebiets kommen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art kann daher nicht ausgeschlossen werden. Es sind daher Maßnahmen zu treffen, die eine störungsfreie und verlustfreie Migration gewährleisten.</p>								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	x	hoch	noch tolerierbar	gering	keine	
Schadensbegrenzungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none">- Sicherung der Baugruben (M 10)							
4 Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte								
<p>Der Fischotter findet im FFH-Gebiet insgesamt günstige Bedingungen, insbesondere deckungsreiche, weitgehend unverbaute Ufer mit zahlreichen Kleinstrukturen in einer relativ gering zerschnittenen Landschaft gekoppelt mit einem ausreichenden Nahrungsangebot in einem Teil der Kleinteiche und fischereilich bewirtschafteten Teichgruppen sowie in den Fließgewässern. Das</p>								

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	
<p>Vorkommen befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand (B). In der Gesamtbetrachtung sind Gewässer- und Uferstruktur der jeweiligen Habitatfläche sehr gut ausgeprägt. Einzelne Abschnitte, darunter die begradigten und stark ausgebauten Abschnitte des Löbauer Wassers weisen jedoch eine geringere Bewertung auf. Diese Abschnitte erfüllen die Funktion eines Migrationskorridors. (LAB SCHÜTZE & PARTNER 2009)</p> <p>Eine Störung der Migration des Fischotters, die eine Gefahr der Tötung von Individuen nach sich zieht, geht mit einer Verringerung der Populationsgröße einher, die trotz der bauzeitlichen eingeschränkten Wirkung der Störungen, eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art zur Folge haben kann. Daher sind Maßnahmen zur Sicherung der Population der Art zu treffen.</p>	
Erheblichkeit	Erheblich (unter Berücksichtigung der Kumulationswirkungen)
<p>Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauzeitenregelung zur Verringerung der Störwirkungen auf den Fischotter (M 8) - Fischottergerechter Einsatz von nächtlichen Leuchten (M 9) - Sicherung der Baugruben (M 10) 	
Beurteilung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen	nicht erheblich vgl. Aussagen zur Bewertung der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Kapitel 6)

5.3.2 Großes Mausohr

Tabelle 9: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Großes Mausohrs

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
1. Schutz und Gefährdungsstatus
<p>Rote Liste Status</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> RL Deutschland (Kat. V)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> RL Sachsen (Kat. 3)</p>
2. Charakterisierung und Vorkommen
<p>2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen</p> <p><i>Quartiers- und Habitatnutzung</i></p> <p>Das Große Mausohr ist eine wärmeliebende Art. Bei der Quartierwahl weist es offensichtlich eine starke Bindung an menschliche Siedlungen auf. So befindet sich ein Großteil der Wochenstuben in Gebäuden, insbesondere in alten Häusern, Schlössern und Kirchen mit warmen, geräumigen Dachstühlen. In Wäldern wurden Große Mausohren bisher meist in Fledermauskästen festgestellt. Als natürliche Quartiere zählen großräumige Baumhöhlen. Jüngste Untersuchungen in Hessen zeigten, dass Baumhöhlen in den Jagdgebieten häufiger als erwartet von Großen Mausohren genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass das Baumhöhlenangebot innerhalb der Jagdgebiete ein weiterer Faktor in der Verbreitung der Art darstellt (DIETZ & SIMON 2002). Große Mausohren sammeln sich in Wochenstubenverbänden, die im Einzelfall Individuenzahlen von bis zu mehreren tausend Weibchen betragen kann. Meist sind es jedoch zwischen 100 und 600 Individuen (DIETZ & SIMON 2002).</p> <p>Als Jagdgebiete nutzen Große Mausohren vor allem lichte, einschichtige, hallenartige Wälder mit wenig Unterwuchs. Dabei werden Laub- und Laubmischwälder gegenüber Nadelwäldern bevorzugt (RHIEL 2000 in DIETZ & SIMON 2002). Neben Wäldern werden auch lichte, baumbestandene Landschaften und Parks bzw. frisch gemähtes oder beweidetes Grünland als Jagdgebiete genutzt (GÜTTINGER 1997). Es ist jedoch eine Bevorzugung von Waldgebieten als Jagdhabitat zu erkennen. So stellte AUDET (1990) für eine Population in Oberbayern fest, dass 98 % der Großen Mausohren im Wald jagten, obwohl der Waldanteil innerhalb eines Aktionsradius von 10 km nur bei 40 % lag (in HEHL-LANGE 1998). Auch nach Erkenntnissen von DIETZ & SIMON (2002) werden Offenlandflächen, wie z.B. Wiesen und Weiden in Hessen nur ausnahmsweise als Jagdgebiete genutzt. Auch MESCHÉDE et al. (2002) kommen zu dem Schluss, dass das Große Mausohr in Deutschland aufgrund seiner bevorzugten Jagdgebiete als Waldfledermaus bezeichnet werden muss.</p> <p>Als Winterquartiere werden Höhlen, Stollen und Keller genutzt. Der Winterschlaf dauert von September bis April. Das Mausohr bevorzugt zudem temperierte Räume zwischen 7 bis 12 °C (LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 2000). Meist hängen sie frei, gelegentlich auch in Mauerlücken, kleinen Hohlräumen oder Felsspalten. Sie bilden gerne große Schlafgemeinschaften, die früher mehrere Tausend Tiere zählen konnten (LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 2000).</p> <p><i>Flug- und Jagdverhalten</i></p>

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
<p>Das Große Mausohr jagt in relativ langsamem Flug in Gebieten mit frei zugänglicher Bodenvegetation. Beim Jagdrevier im Wald ist für die Mausohren weniger die Baumartenzusammensetzung als vielmehr die Altersstruktur des Waldes von Bedeutung, solange die Grundvoraussetzung „wenig bewachsener Waldboden“ gegeben ist, da Mausohren in niedriger Höhe (ca. 1-3 m) über den Boden fliegen, und Insekten bei Entdeckung mit kurzen Landungen vom Boden aufnehmen (GÜTTINGER 1997, BMVBS 2011).</p> <p>Daher befinden sich die Jagdgebiete überwiegend in einschichtigen Hochwäldern, die ein dichtes Kronendach aufweisen. In ihnen kann sich auf Grund der Lichtverhältnisse keine weitere Baumschicht bzw. Strauchschicht entwickeln. Dadurch ist der Boden frei zugänglich. Stufig aufgebaute Wälder, Stangenholz oder Jungwuchs-Bestände werden von den Mausohren nicht als Jagdgebiet genutzt (HEHL-LANGE 1998). Zudem jagt die Art um Baumkronen. Transferflüge erfolgen in schnellem direktem Flug. Diese finden auch häufig in höheren Flughöhen statt. Die Strukturbindung ist vor allem beim abendlichen Ausflug aus den Quartieren ausgeprägt (BRINKMANN et al. 2012, BMVBS 2011).</p> <p>Nahrung</p> <p>Mausohren erbeuten vor allem über 1 cm große bodenlebende Gliedertiere. Vorwiegend Laufkäfer, mit hohem Anteil von Großlaufkäfern sowie weiteren Bodenarthropoden wie Hundertfüßer, Spinnen und Käferlarven. Vereinzelt und je nach Verfügbarkeit spielen auch andere Käfer (Mist- und Maikäfer), Maulwurfgrillen, Kohl- und Wiesenschnaken oder Heuschrecken eine Rolle in der Nahrungsökologie der Art (DIETZ et al. 2007).</p> <p>Fortpflanzung</p> <p>Ab Mitte August schwärmen Mausohren an Höhlen, vereinzelt kommt es hierbei bereits zu Paarungen. Jedoch findet die Mehrheit der Paarungen an den Männchenquartieren in Baumhöhlen, Fledermauskästen, Brücken oder Gebäuden statt. Es wird ab Ende Mai nur ein einziges Junges geboren. Die Neugeborenen wiegen 4 – 6,5 g mit einer Unterarmlänge von 17 – 23,7 mm. Die ersten Übungsflüge finden im Alter von 3 – 4 Wochen innerhalb des Quartieres statt. Erste Ausflüge folgen ab der 5. Woche. Die Weibchen paaren sich bereits im 1. Jahr, wobei der Anteil daran sich europaweit unterschiedlich darstellt (Deutschland 40 %, Portugal 95 %) (DIETZ et al. 2007).</p> <p>Aktionsradien</p> <p>LIEGL & HELVERSEN stellten Entfernungen zwischen Wochenstube und Jagdgebiet bis zu 6 km fest (1987). Nach Aussagen von DIETZ & SIMON variieren die Entfernungen zwischen Wochenstubenquartier und Jagdgebiet offensichtlich in Abhängigkeit von der Größe der Kolonie. Bei größeren Kolonien von 300 bis 600 Tieren werden maximale Entfernungen zum Jagdgebiet von rund 13- 20 km erreicht. Bei kleinen Kolonien jedoch nur 2-5 km (2002).</p> <p>Bei Telemetriestudien konnten jedoch Unterschiede zwischen den Aktionsradien von Männchen und Weibchen festgestellt werden. So wurden in den Jahren 1998/ 99 Männchen beobachtet, den nur in einem Umkreis von einigen hundert Metern um das Tagesquartier auf Jagd waren (MESCHKE et al. 2002).</p> <p>Die Wanderstrecken zwischen Sommer- und Winteraufenthalt betragen in Sachsen bis zu 173 km. Generell gehört das Große Mausohr mit bis zu 200 km auseinander liegenden Sommer- und Winterquartieren zu den Mittelstreckenwanderern.</p>
<p>2.2 Gefährdungsursachen und Empfindlichkeit</p> <p>Den bedeutsamsten Gefährdungsfaktor beim Großen Mausohr stellt die Dezimierung bzw. Vergiftung der Nahrungstiere durch Pestizideinsatz im Obstbau und in der Forstwirtschaft dar. Die Konzentration in großen bis sehr großen Wochenstubenkolonien, die meist große Dachräume als Quartier benötigen, führt bei der Sanierung von Gebäuden zu Populationsverlusten. Zudem können Mausohren auch von mutwilliger Vertreibung oder Verletzung betroffen sein (SIMON & BOYE 2004). Bei Transferflügen unterliegt die Art einem mittleren Kollisionsrisiko (BRINKMANN et al. 2012).</p> <p>Gegenüber Zerschneidungswirkungen ist die Art mittel- bis hochempfindlich, gegenüber Licht- und Lärmemissionen weist sie eine hohe Empfindlichkeit auf (Maskierung von Beutetiergeräuschen im Jagdhabitat) (BRINKMANN et al. 2012).</p>
<p>2.3 Verbreitung</p> <p>In Sachsen lassen sich die Wochenstubenkolonien hauptsächlich in waldreichen Teilen des Sächsischen Lössgebietes sowie im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet nachweisen. Zur Überwinterung wandern Mausohren aus dem Tief- und Hügelland in die Mittelgebirge, insbesondere in das Erzgebirge (HAUER et al. 2009).</p>
<p>2.4 Bestandssituation im SAC / Nachweise im Wirkraum des Vorhabens</p> <p>Das Große Mausohr wurde im Untersuchungsgebiet an der S 112 nördlich von Wasserkretscham nachgewiesen. Das Löbauer Wasser mit seinen gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen stellt in der Offenlandschaft eine wichtige Verbundstruktur zwischen den Siedlungen und den Nahrungshabitaten sowie ein eigenständiges Nahrungshabitat dar. Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs ragt eine ausgewiesene Habitatfläche des Managementplanes hinein (ID 90006), welche zur Habitatkomplexfläche am Löbauer Wasser gehört. Ausgewiesen wurde das Löbauer Wasser und die angrenzenden Auenstrukturen. (LAB SCHULZE & PARTNER 2009) Aufgrund der Biotoptypenausstattung muss der gesamte Auenbereich des Löbauer Wasser als potenzielles Jagdhabitat des Großen Mausohrs angesehen werden (Löbauer Wasser mit gewässerbegleitenden Gehölzen und direkt angrenzenden Grünländern sowie Waldfragmenten).</p>

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)										
Im Bereich der Brücke wurde in einer Röhre am nördlichen Widerlager bei Stichprobenkontrollen im Jahr 2020 sowie 2021 ein Große Mausohr nachgewiesen. Weitere Hinweise zu Wochenstuben und Winterquartiere im Vorhabenbereich liegen nicht vor. Baumhöhlen innerhalb der Jagdhabitats werden jedoch von der Art als Zwischenquartier/Sommerquartier genutzt.										
3. Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen										
Konflikt-Nr. B 3.1 Baubedingte Inanspruchnahme von Jagdhabitats innerhalb des FFH-Gebiets										
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Das Löbauer Wasser einschließlich der angrenzenden Gehölze, Wiesen und Gartenbereiche sind potenzielle Jagd- und Nahrungshabitats des Großen Mausohrs. Der Bereich des Baufelds ist nicht als Habitatfläche im Rahmen des Managementplans ausgewiesen, allerdings liegen Bauzufahrten und die bauzeitliche Behelfsumfahrung für Fußgänger und Radfahrer im Bereich der potenziell geeigneten Jagd- und Nahrungshabitats. Aufgrund eines Nachweises ist von einer Nutzung als Migrations- und Jagdhabitat durch das Große Mausohr auszugehen.</p> <p>Da es sich um eine Überbauernenerung im Bereich einer bestehenden Brücke handelt, werden Jagdhabitats des Großen Mausohrs nicht dauerhaft in Anspruch genommen. Durch die Bautechnologieflächen werden im Worst case Jagdhabitats in einem Umfang von 2.785 m² beansprucht.</p>										
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Mausohren nutzen überwiegend Waldgebiete als Jagdhabitats. In den eher waldarmen Gebieten der Lausitzer Gefüdelandschaft ist jedoch davon auszugehen, dass auch Gehölzränder und Wiesen als Jagdgebiete genutzt werden. Ausgewiesene Habitatflächen der Art werden weder durch die erforderlichen Bautechnologieflächen noch durch die bauzeitliche Behelfsumfahrung für Fußgänger und Radfahrer in Anspruch genommen.</p> <p>Die Beanspruchung weiterer potenziell geeigneter Nahrungshabitatsflächen ist aufgrund der Kleinfächigkeit sowie aufgrund der zeitlich engen Begrenzung auf ca. ein Jahr von einer geringen Beeinträchtigungsintensität. Im Umfeld des Bauvorhabens stehen der Art ausreichend Nahrungshabitats zur Verfügung. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die beanspruchten Flächen wieder für das Große Mausohr als Jagdhabitats nutzbar.</p>										
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar	x gering	keine
Konflikt-Nr. B 3.2 Bauzeitliche Störung von Flugrouten des Großen Mausohrs										
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Das Löbauer Wasser mit den angrenzenden Gehölzbeständen dient dem Großen Mausohr als Flug- und Migrationskorridor zwischen den einzelnen Teilhabitats. Im Zuge der Bautätigkeiten sind baubedingte Störungen des Großen Mausohrs zu erwarten – insbesondere während ihrer nächtlichen Hauptaktivitätszeit. Durch Lichtreize sowie Lärmemissionen ausgehend von Baumaschinen, Zubringerverkehr und Baustellenbeleuchtung (darunter Warnleuchten, Rundumleuchten) können Irritationen fliegender Mausohren innerhalb von Flugkorridoren sowie Jagdhabitats auftreten. Das Große Mausohr weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lichtemissionen auf (vgl. BRINKMANN et al. 2012). Daher kann es bei einer nächtlichen Beleuchtung zu einer zeitweisen Meidung von Habitatbereichen bzw. zu einer Störung von Migrationsbewegungen kommen.</p>										
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Das Löbauer Wasser mit seinen gewässerbegleitenden Gehölzen hat eine Verbundkorridorfunktion zwischen Teilhabitatsflächen (Sommer- und Winterquartieren) sowie als Jagdhabitat. Baubedingte Störungen können somit die Raumbewegungen der Art einschränken. Sofern die Abrissarbeiten sowie die Bauarbeiten zur Herstellung des Brückenbauwerks zu taghellen Zeiten erfolgen, kommt es zu keinen Beeinträchtigungen des Jagdhabitats und der Verbundrouten der vorwiegend nachtaktiven Art. Sofern Bautätigkeiten auch in den Dämmerungs- und Nachtstunden durchgeführt werden, kann es zu Irritationen von fliegenden Fledermäusen kommen. Baubedingte Störungen an Flugrouten oder in Jagdhabitats sind jedoch nur dann bewertungsrelevant, wenn die für ein langfristiges Überleben der jeweiligen Art notwendigen Raumbewegungen dauerhaft eingeschränkt werden. Im vorliegenden Fall handelt es sich jedoch um temporäre Störungen, welche ausschließlich während der Bauphase und dann auch nur bei nächtlichen Bautätigkeiten auftreten können. Weiterhin bestehen für die flugfähigen Arten innerhalb der Jagdhabitats weiterhin Möglichkeiten des Austauschs und der Nutzung störungsfreier Nahrungshabitats. Somit erfolgt keine vollständige Unterbrechung der Austauschbeziehungen. Auf Populationsebene sind keine Auswirkungen infolge vereinzelter, temporär und lokal eng begrenzter Störungen abzuleiten.</p> <p>Die im MaP ausgewiesenen Jagdhabitats am Löbauer Wasser westlich des Baustellenbereichs bleiben ungestört, sodass bewertungsrelevante Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen im Bereich nachweislich geeigneter Nahrungsflächen ausgeschlossen werden können. Wichtige Habitatelemente werden daher nicht beeinträchtigt. Die Störungen im Gebiet erreichen höchstens zeitlich begrenzt hohe Wirkintensitäten. Die wichtigen Wanderbewegungen und Austauschbeziehungen zwischen den Teillebensräumen werden nur kurzzeitig beeinträchtigt. Somit bleiben die notwendigen Raumbeziehungen zum langfristigen Überleben aufrechterhalten.</p>										

Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)							
Beeinträchti- gungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tole- rierbar	x	gering	keine
4 Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte							
<p>Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet ist mit gut bewertet (B) (LAB SCHULZE & PARTNER 2009).</p> <p>Infolge der zeitlich begrenzten baubedingten Störungen der Fledermausart im Bereich von Verbundstrukturen lässt sich keine Verschlechterung der Population des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet ableiten, da es sich im vorliegenden Fall um temporäre Störungen handelt, welche ausschließlich während der Bauphase und dann auch nur bei nächtlichen Bautätigkeiten auftreten können. Weiterhin bestehen für die flugfähigen Arten innerhalb der Jagdhabitats Möglichkeiten des Austauschs und der Nutzung störungsfreier Nahrungshabitats. Somit erfolgt keine vollständige Unterbrechung der Austauschbeziehungen. Auf Populationsebene sind keine Auswirkungen infolge vereinzelter, temporär und lokal eng begrenzter Störungen abzuleiten.</p>							
Erheblichkeit	nicht erheblich						
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein							
Beurteilung der Erheblichkeit unter Berücksichti- gung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen				nicht erheblich			

5.3.3 Rotbauchunke

Tabelle 10: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen der Rotbauchunke

Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)
1. Schutz und Gefährdungsstatus
<p>Rote Liste Status</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> RL Deutschland (Kat. 2)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> RL Sachsen (Kat. 3)</p>
2. Charakterisierung und Vorkommen
<p>2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen</p> <p>Lebensraum</p> <p>Die Rotbauchunke bevorzugt stehende, sonnenexponierte Flachgewässer mit reicher Ausstattung an Tauch- und Schwimmpflanzen, z.B. Feldsölle, überschwemmtes Grünland, Flachwasserbereiche von Seen sowie verlandende Kiesgruben, ehemalige Tonschichten und andere Kleingewässer. Hierbei sind grünlandreiche Flussauengebiete als genutzte Landschaftsraumtypen wichtig. Die Gewässer liegen meist im offenen Agrarland. Landhabitate sucht die Art nur bei Austrocknung des Gewässers und zur Winterruhe auf (SY 2004, ZÖPHEL & STEFFENS 2002, BERGER et al. 2011).</p> <p>Als Laichgewässer und Sommerlebensräume werden flache, gut besonnte, mindestens stellenweise reich mit Tauch- und Schwimmpflanzen ausgestattete, mittelgroße bis große Standgewässer bevorzugt, bei welchen möglichst eine starke jahreszeitliche Wasserstandsschwankung mit Überschwemmungs- und Austrocknungsphasen gewährleistet ist. Als Sommerlebensraum bevorzugen Jung- und Alttiere unterschiedliche Lebensräume. Die adulten Rotbauchunken befinden sich etwa 1 - 2 m vom Ufer entfernt im Gewässer, während die Jungtiere am Ufer bzw. an Land verweilen. Nicht selten trocknen die Laichgewässer im Hochsommer aus. Nach Austrocknung der Wohngewässer verlassen die Unken das Gewässer und verbringen den Tag in Verstecken wie Mäuse- oder Maulwurfsgängen, unter Brettern oder Steinhäufen. Die Winterquartiere befinden sich meist in Gewässernähe. Als Unterschlupf dienen Nagerbauten, Erdschpalen, Baumwurzeln, Feldsteinhaufen und geräumige Hohlräume im Erdreich (ZÖPHEL & STEFFENS 2002, GÜNTHER 1996, BERGER et al. 2011).</p> <p><u>Wanderverhalten:</u></p> <p>Die Rotbauchunke legt Strecken von bis zu 800 m im Lebensraumkomplex zurück, um zwischen Winterquartier, Laichgewässer und Sommerquartier zu wechseln. Bei der Fernausbreitung sind Entfernungen von bis zu 2,7 km bei Adulten und Juvenilen möglich (BERGER et al. 2011).</p> <p><u>Phänologie:</u></p> <p>Nur ausnahmsweise ist die Rotbauchunke bereits im Januar oder Februar in den Gewässern anzutreffen. Normalerweise werden die Winterquartiere von Ende September bis Mitte Oktober aufgesucht und von Mitte März bis Anfang April wieder verlassen. Die Fortpflanzung fällt vorwiegend in den Mai und Juni, seltener werden laichende Paar im April, Juli oder August angetroffen (GÜNTHER 1996).</p> <p><u>Lokale Individuengemeinschaft:</u></p> <p>Laichplätze, welche bis zu 500 m entfernt voneinander liegen, können als verbunden im Sinne einer Metapopulation betrachtet werden (GÜNTHER 1996)</p>
<p>2.2 Gefährdungsursachen und Empfindlichkeit</p> <p>Die Rotbauchunke zählt heute zu den am stärksten gefährdeten Amphibienarten Mitteleuropas, was insbesondere auf zahlreiche anthropogene Ursachen zurückzuführen ist, u.a. Flussregulierung und Grundwasserabsenkung, Entwässerung und Vernichtung von Kleingewässern und Feuchtgebieten, Flächenverbrauch im Bereich der Flussauen sowie Intensivierung der Land- und Teichwirtschaft (SY 2004, ZÖPHEL & STEFFENS 2002).</p> <p>Da die Art kaum in der Lage ist, geeignete Lebensräume durch Wanderungen über größere Entfernungen auf dem Landweg neu zu besiedeln, besteht mit einer zunehmenden Isolierung der Vorkommen ein regional erhöhtes Aussterberisiko (ZÖPHEL & STEFFENS 2002).</p> <p>In Deutschland prognostiziert man einen langfristigen Bestandstrend mit starkem Rückgang der Rotbauchunkenpopulation, kurzfristig wird ebenfalls mit starken Abnahmen gerechnet (BERGER et al. 2011).</p>
<p>2.3 Verbreitung</p> <p>Das größte sächsische Vorkommensgebiet befindet sich im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet sowie in den Königsbrück-Ruhlander Heiden. Es setzt sich daran anschließend in geringerer Dichte und Größe der Einzelvorkommen nach Süden und Westen hin fort. Die Nachweise konzentrieren sich vorwiegend in Höhenlagen unterhalb von 200 m ü. NN (ZÖPHEL & STEFFENS 2002).</p>

Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)										
<p>2.4 Bestandssituation im SAC / Nachweise im Wirkraum des Vorhabens</p> <p>Im Rahmen der Managementplanung wurden im FFH-Gebiet vier Habitatflächen der Rotbauchunke ausgewiesen (LAB SCHÜTZE & PARTNER 2009). Diese liegen jedoch alle außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs. Auch potenziell geeigneten Laichhabitate der Art sind nicht im detailliert untersuchten Bereich vorhanden. Der nächste Artnachweis liegt in einer Entfernung von in > 1 km in einem Kleinteich bei Weißenberg (ID 30009 im MaP). Das Löbauer Wasser einschließlich der Uferstreifen stellt innerhalb des Vorhabenbereichs einen potenziellen Aufenthalts-, Migrations- und Ausbreitungskorridor der Art dar.</p>										
3. Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen										
Konflikt-Nr. B 4.1 Gefahr der bauzeitlichen Behinderung der Migration durch Bautätigkeit im Wanderkorridor										
<p>Beschreibung der Beeinträchtigung:</p> <p>Während der Bauarbeiten kommt es zu einer temporären Minderung der Migrationsfähigkeit entlang des Löbauer Wassers durch die Anlage der Baustraßen sowie der Behelfsumfahrung für Fußgänger und Radfahrer.</p>										
<p>Bewertung der Beeinträchtigung:</p> <p>Bei den Beeinträchtigten Bereichen handelt es sich um einen Migrations- und Ausbreitungskorridor, der nicht regelmäßig von der Art frequentiert wird. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bauarbeiten auf ca. 12 Monate und der untergeordneten Bedeutung für die Rotbauchunke aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Laichhabitaten von über 1 km ist der Beeinträchtigungsgrad als gering einzustufen. Nach Dies ist jedoch zeitlich eng begrenzt. Nach Abschluss der Bauarbeiten steht das Gewässer einschließlich der Ufer der Rotbauchunke wieder als Migrationskorridor zur Verfügung.</p>										
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar	x gering	keine
4 Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte										
<p>Die bekannten Habitate der Art befinden sich außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens. Insgesamt befindet sich das Vorkommen der Rotbauchunke im FFH-Gebiet in einem günstigen Erhaltungszustand (B) (LAB SCHÜTZE & PARTNER 2009). Die Beeinträchtigungen des potenziellen Migrationskorridors der Art wirken zeitlich begrenzt während der Bauzeit. Nach Abschluss der Bauarbeiten steht das Gewässer einschließlich der Ufer der Rotbauchunke wieder als Migrationskorridor zur Verfügung. Mit der Aufweitung des Brückenbauwerks und der Einrichtung von Fischotterbermen kommt es zukünftig sogar zu einer Verbesserung der Durchlässigkeit des Bauwerks. Somit ist mit keinen Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels Rotbauchunke durch die Baumaßnahmen zu rechnen.</p>										
Erheblichkeit	nicht erheblich									
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein										
Beurteilung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen						nicht erheblich				

5.3.4 Bachneunauge

Tabelle 11: Beschreibung und Bewertung der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Bachneunauges

Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)
1. Schutz und Gefährdungsstatus
Rote Liste Status <input type="checkbox"/> RL Deutschland <input checked="" type="checkbox"/> RL Sachsen (Kat. V)
2. Charakterisierung und Vorkommen
<p>2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen</p> <p>Lebensraum</p> <p>Das Bachneunauge kommt als Vertreter der klaren, sauerstoffreichen Bäche und kleineren Flüsse in der Forellen- und Äschenregion oft zusammen mit Bachforelle und Groppe vor. Die Siedlungsgewässer zeichnen sich durch eine naturnahe Morphologie (Gestalt, Form), hohe Strukturdiversität, unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten sowie den Wechsel von feinsandig-schlammigen Sedimentbereichen mit sandig-kiesigem bis steinigem Substrat aus (LFULG 2020).</p> <p>Nahrung und Fortpflanzung</p> <p>Das Bachneunauge legt von März bis Juli Eier in sandig-kiesigen Bereichen in vorab gegrabenen Laichgruben (sog. Laichnester) ab. Die Laichplätze haben kiesiges bis sandiges Substrat und befinden sich zumeist im Flachwasser (3-30 cm Wassertiefe). Daraus entwickeln sich blinde und zahnlose Larven (Querder). Diese vergraben sich bis zu 6 Jahre in feinsandig-schlammige Sedimente mit der Mundöffnung in Strömungsrichtung. Als typische Filtrierer ernähren sie sich von dem mit der Strömung mitgetragenen Detritus, Algen sowie Zooplankton. Im Freiwasser können die Querder nur kurze Zeit überleben, wo sie entweder Prädatoren, i.d.R. größeren Raubfischen wie der Bachforelle zum Opfer fallen oder auf andere Weise verenden. Steinige und schnell fließende Gewässerabschnitte sowie die Unterläufe großer Flüsse werden von der Art weitgehend gemieden (STEINMANN & BLESS 2004a).</p> <p>Die Umwandlung zum adulten, geschlechtsreifen Bachneunauge vollzieht sich im Sommer und Herbst des letzten Larvenjahres. Es findet in dieser Zeit bereits eine Wanderung bachaufwärts zur Vorbereitung des Laichens statt. Meist verbringen die jetzt mit Augen ausgestatteten Tiere den Winter an geschützten Stellen zwischen Steinen oder Wurzelgeflecht. Von der Umwandlung zum adulten Tier bis zum Abbläichen im nächsten Frühjahr/Frühsummer nehmen die Bachneunaugen keine Nahrung mehr zu sich (Darm schrumpft).</p> <p>Wanderungen</p> <p>Steigende Wassertemperaturen im späten Frühjahr lösen den Beginn der Laichaktivitäten aus. Unmittelbar vor dem Abbläichen unternehmen sie u.U. eine kurze Laichwanderung (Kompensationswanderung) zwischen einigen hundert Metern und wenigen Kilometern. Dies dient vornehmlich zum Auffinden eines geeigneten Laichplatzes. An Hindernissen (großen Steinen, Staustufen) kann man häufig kleine Laichgesellschaften entdecken. Kurze Zeit nach dem Abbläichen sterben die Bachneunaugen ab. Im Gegensatz zum Flussneunauge kann das Bachneunauge als relativ stationäre Süßwasserart bezeichnet werden (vgl. LFL 2005, STEINMANN & BLESS 2004a).</p> <p>2.2 Gefährdungsursachen und Empfindlichkeit</p> <p>Gefährdungsursachen sind insbesondere der Habitatverlust durch Gewässerausbau, die Schaffung von isolierten Gewässerabschnitten durch Querverbau sowie die Gewässerunterhaltung (Verlust von Habitatstrukturen) (STEINMANN & BLESS 2004a).</p> <p>Das Bachneunauge reagiert sehr empfindlich gegenüber Gewässerverschmutzungen und Salzeinträge. Sie kann deshalb ebenfalls als Bioindikator für den ökologischen Zustand von Fließgewässern (Charakterarten für die oligosapoben bis β-mesosapoben Gewässer der Güteklasse I-II (gering belastet)) angesehen werden. Aufgrund der mehrjährigen Larval-Entwicklung im Sediment können somit schon kurzzeitige Sauerstoffdefizite bspw. in Folge sommerlicher Eutrophierungerscheinungen zu einem Verlust der Larven führen. Allerdings benötigen die relativ stoffwechselträgen Larven keine besonders hohen Sauerstoffkonzentrationen im Atemwasser (LEMCKE 1999 in STEINMANN & BLESS 2004a). Kommt es zu einer Überdeckung des Bodensubstrates durch schlecht durchlüfteten (Faul-)Schlamm, gehen die Habitate jedoch dauerhaft verloren. Auch eine Sedimentation von Feinschlamm in Folge von Gewässertrübungen durch Bodeneinschwemmung können die Larven des Bachneunauges gefährden.</p> <p>Eine weitere Gefährdungsursache 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>

Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)										
2.3 Verbreitung										
<p>Das Bachneunauge kommt als Vertreter der klaren, sauerstoffreichen Bäche und kleineren Flüsse in der Forellen- und Äschenregion vor. Verbreitungsschwerpunkt der Art in Sachsen ist das Bergland und Mittelgebirge, insbesondere die Naturräume Vogtland, Mittelerzgebirge, Osterzgebirge und Sächsische Schweiz, in geringerem Umfang im Westerzgebirge und Oberlausitzer Bergland. Eine Reihe von Vorkommen findet sich in Hügellandbereichen (zum Beispiel Mulde-Lößhügelland, Westlausitzer Hügel- und Bergland, Oberlausitzer Gefilde und Östliche Oberlausitz). Dagegen liegen aus dem Tiefland nur sehr wenige Nachweise vor (unter anderem Königsbrück-Ruhlander Heiden, Düben-Dahlener Heide). Anfang des 20. Jahrhunderts konnte in Sachsen noch von einer weiten Verbreitung der Art ausgegangen werden. Heute sind die Vorkommen stark zurückgegangen. (LFULG 2020)</p>										
2.4 Bestandssituation im SAC / Nachweise im Wirkraum des Vorhabens										
<p>Für das Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) liegt direkt im Vorhabenbereich kein Nachweis vor. Jedoch liegen Nachweise der Art an nahegelegenen Befischungsstellen im Löbauer Wasser vor (LFULG 2007-2019). Im detailliert untersuchten Bereich stellt das Löbauer Wasser ein geeignetes Habitat dar, so dass auch hier mit Vorkommen der Art zu rechnen ist.</p>										
3. Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen										
Konflikt-Nr. B 5.1 Gefahr der baubedingten Inanspruchnahme von Laichhabitaten bzw. der Tötung von Larven im Baubereich										
Beschreibung der Beeinträchtigung:										
<p>Für den Abriss des Brückenbauwerks sowie der Profilierung der Widerlager bzw. Bermen ist die Befahrung des Gewässers erforderlich. Dazu wird Unterstrom westlich des bestehenden Brückenbauwerks eine Rampe zum Gewässer ausgebildet. Der Fahrstreifen im Gewässer wird durch 2 Reihen Straßenplatten realisiert. Die Straßenplatten werden über einen Bagger "Vorkopf" bzw. einen Kran von oben in das Gewässer eingebaut. Die Platten sind jeweils 1 m breit und 3 m lang und haben ein Eigengewicht von ca. 1,5 Tonnen.</p> <p>Die Platten werden so mehrschichtig eingebaut, dass die Fahrspuren dabei oberhalb des Wasserspiegels liegen. Das bedeutet, dass keine direkte Befahrung der Gewässersohle erfolgt und sich Baufahrzeuge ebenfalls oberhalb des Wasserspiegels auf den Straßenplatten bewegen. Um mit einer Baumaschine von der Rampe auf die Fahrspuren zu gelangen, wird im Bereich der Zufahrt ins Gewässer eine Stahlplatte auf die Straßenplatten gelegt. Die weiteren Straßenplatten – insbesondere unterhalb des bestehenden Brückenbauwerks werden vor Kopf verlegt. Unterhalb der Brücke wird auf die Straßenplatten der Abbruchboden abgelegt. Dieser liegt damit ebenfalls oberhalb des Wasserspiegels und wird täglich beräumt. Für den Ein- und Abbau der Straßenbauplatten werden jeweils 2 Wochen veranschlagt, für den Brückenabriss ebenfalls 2 Wochen. Wie bereits beim LRT 3260 beschrieben ist diese Bautechnologie bereits das Ergebnis eines iterativen Abstimmungsprozesses zur Schadensbegrenzung. Die Optimierung ist daher als Schadensbegrenzungsmaßnahme (M 1) mit aufgeführt.</p> <p>Mit dem Verlegen der Straßenplatten besteht die Gefahr, dass Laichhabitate des Bachneunauges temporär überbaut bzw. durch die Verdichtung dauerhaft geschädigt werden. Zudem besteht die Gefahr, dass sich im Baubereich im Substrat aufhaltenden Querder zu Schaden kommen.</p>										
Bewertung der Beeinträchtigung:										
<p>Beim Einbringen der Straßenplatten in das Gewässer besteht die Gefahr der Tötung von den wenig mobilen Larven der Bachneunaugen (Querder), die potenziell im Sohlsubstrat vorkommen können. Dabei führt der Verlust einzelner Individuen nicht zu einer dauerhaften Verschlechterung der Habitatfunktion. Der Einbau der Straßenplatten erfolgt einmalig zur Vorbereitung der Abrissarbeiten. Die Inanspruchnahme potenzieller Laichhabitate ist auf einen kurzen Zeitraum von 6 Wochen beschränkt. Insgesamt wird der Beeinträchtigungsgrad daher mit noch tolerierbar eingestuft.</p>										
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch		hoch	x noch tolerierbar	gering		keine
Schadensbegrenzungsmaßnahmen	- Optimierung der Arbeitsabläufe für den Abriss des Brückenbauwerks durch den Einbau von Straßenplatten als Baustraße (M 1) (Schadensbegrenzungsmaßnahme erfolgte im Rahmen der Optimierung der Bautechnologie und ist bei der Bewertung des Beeinträchtigungsgrades bereits berücksichtigt)									
Konflikt-Nr. B 5.2 Gefahr der Beeinträchtigung des Bachneunauges durch baubedingte Bodeneinschwemmungen										
Beschreibung der Beeinträchtigung:										
<p>Während der Herstellung der Rampe sowie während des Ein- und Abbaus der Straßenplatten im Gewässer kann es zu Bodeneinschwemmungen in das Löbauer Wasser kommen, die zu einer verstärkten Trübung führen können. Auch sind Stoffeinträge durch unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen während der Bautätigkeiten möglich, wodurch die Gewässerqualität beeinträchtigt werden könnte.</p>										

Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)								
Bewertung der Beeinträchtigung: Bei der Herstellung der Rampe sowie beim Einbau der Straßenplatten und des Abbruchbodens) kann es zu Bodeneinschwemmungen in das Löbauer Wasser kommen. Die Auswirkungen sind zeitlich eng begrenzt. Zudem liegen während der Bauarbeiten keine vegetationsfreien Böden brach. Aufgrund des nur kurzzeitigen Einwirkens und der vorherrschenden hohen Durchflussmenge (Verdünnung) und des schnellen Abflusses besteht im Bereich des Löbauer Wassers keine Gefahr eines Zuschlammens der Zwischenräume im Gewässerbett (Kolmation von Larvenlebensräumen). Damit sind keine nachhaltigen bzw. dauerhaften Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion durch Gewässertrübungen gegeben.								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering		keine
Konflikt-Nr. B 5.3 Gefahr der Beeinträchtigung des Bachneunauges durch Erschütterungen im Zuge von Rammarbeiten beim Bau der ggf. erforderlichen Behelfsbrücke								
Beschreibung der Beeinträchtigung: Der Bau der Widerlager der ggf. erforderlichen Behelfsbrücke erfolgt über das Setzen eines Spundwandkastens bzw. durch das Einbringen von Rammpfählen. Dabei werden die Spundwände bzw. die Rammpfähle in Abhängigkeit der tragfähigen Schichten in den Untergrund gerammt. Das Rammen der Spundwände bzw. Rammpfähle kann zu Druckwellen führen, die bis in das Gewässer übertragen werden. Bei Individuen des Bachneunauges, die sich in der Nachbarschaft aufhalten, kann es zu einer Verletzung kommen. Es kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Individuen durch die Rammarbeiten getötet werden.								
Bewertung der Beeinträchtigung: Die Rammarbeiten erstrecken sich voraussichtlich auf 2 Monate. Dabei können vereinzelte Individuen ggf. zu Schaden kommen. Dabei führt der Verlust einzelner Individuen nicht zu einer dauerhaften Verschlechterung des Erhaltungszustands. Nach Beendigung der Rammarbeiten kann eine erneute Besiedelung des Teilabschnitts des Löbauer Wassers aus den benachbarten Abschnitten erfolgen. Die Beeinträchtigungen sind somit reversibel. Der Beeinträchtigungsgrad ist somit als gering einzuschätzen.								
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering		keine
Konflikt-Nr. B 5.4 Gefahr der Beeinträchtigung der Fließgewässerdurchgängigkeit								
Beschreibung der Beeinträchtigung: Bereits im Vorfeld wurden in Abstimmung mit dem Technischen Planer und dem Auftraggeber die Bautechnologie optimiert, um während der gesamten Bauzeit die Fließgewässerspazierbarkeit aufrecht zu erhalten. Dazu wurden das bauzeitliche Einbringen von Straßenplatten auf das absolut erforderliche Maß reduziert, sowohl in Umfang als auch Lagedauer. Zudem wurde die Bautechnologie so geändert, dass der Einbau eines Traggerüsts im Gewässer zur Montage des Überbaus entfallen kann.								
Bewertung der Beeinträchtigung: Mit der im Vorfeld umgesetzten abgestimmten Maßnahme zur Schadensbegrenzung verbleiben nur geringe Beeinträchtigungen der bauzeitlichen Fließgewässerdurchgängigkeit. Das Bauwerk bleibt während der gesamten Bauzeit passierbar. Ohne die Optimierung des Arbeits- und Bauablaufes hätten hohe Beeinträchtigungsintensitäten nicht ausgeschlossen werden können.								
Schadensbegrenzungsmaßnahmen	- Optimierung der Arbeitsabläufe für den Abriss des Brückenbauwerks durch den Einbau von Straßenplatten als Baustraße (M 1)							
Beeinträchtigungsgrad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering		keine
4 Bewertung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte								
Im Rahmen der Managementplanung wurde das Löbauer Wasser mit einem guten Erhaltungszustand (B) bewertet (LAB SCHÜTZE & PARTNER 2009). Bereits 2009 zeichnete sich aufgrund der verbesserten Wasserqualität eine zunehmende Besiedelung des Löbauer Wassers aus dem Oberlauf bzw. den Zuflüssen ab. Allerdings ist gemäß (LAB SCHÜTZE & PARTNER 2009) ein freier Austausch genetischer Ressourcen entgegen der Fließrichtung im Sinne einer (weiträumigen) Driftkompensation bzw. einer Dismigration zwischen den untersuchten Fließgewässern im Einzugsgebiet des Löbauer Wassers durch Querverbauungen behindert bzw. wird verhindert.								

Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	
<p>Die Beeinträchtigungen des Lebensraums des Bachneunauges sind zwar zeitlich eng begrenzt, die Bauzeit ist mit ca. 14 Monaten veranschlagt und beschränkt sich auch räumlich nur auf einen relativ kleinen Abschnitt des Gewässers. Durch die Arbeiten in und am Gewässer kann es jedoch zu einem Töten oder Verletzen sowohl von adulten Individuen als auch von Querdern kommen, die in der Gewässersohle im Substrat relativ immobil leben. Damit kann eine Verringerung der Populationsgröße der Art verbunden sein. Der Erhaltungszustand des Bachneunauges wird im FFH-Gebiet zwar als gut eingestuft, allerdings ist die Migrationsfunktion im Löbauer Wasser durch Querverbauungen eingeschränkt, so dass der Austausch zwischen den Populationen und somit auch eine Rückbesiedelung erschwert ist. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art durch die kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte können daher ohne die Ergreifung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden.</p>	
Erheblichkeit	Erheblich (unter Berücksichtigung der kumulierenden Wirkungen der Einzelkonflikte)
<p>Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimierung der Arbeitsabläufe für den Abriss des Brückenbauwerks durch den Einbau von Straßenplatten als Baustraße (M 1) - Bauzeitliche Gewässerschutzmaßnahmen (M 2) - Wiederherstellung der Sohle nach Beendigung der Bauarbeiten (M 3) - Bauzeitenregelung für Fische (M 5) - Einsatz schonender Rammverfahren (M 4) 	
Beurteilung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen	nicht erheblich vgl. Aussagen zur Bewertung der Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Kapitel 6)

6 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

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

§ 34 BNatSchG bildet die Grundlage für eine Pflicht zur Minimierung eintretender Beeinträchtigungen und damit zur Wahl einer das europäische Schutzgebiet möglichst schonenden Bauausführung. Schadensminimierungs- und Schutzmaßnahmen sind bereits im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen, da hierdurch die unmittelbar verursachten schädlichen Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet verhindert oder verringert werden sollen (EuGH, Urteil vom 15.05.2014 – Briels – Rs. C-521/12, Rn. 28; BVerG, Beschluss vom 16.09.2014 – 7 VR 1.14, juris, Rn. 18). Dagegen dürfen in einem Projekt vorgesehene Schutzmaßnahmen, mit denen dessen schädliche Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet ausgeglichen werden sollen, im Rahmen der Prüfung der Verträglichkeit des Projekts nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL und folglich nach § 34 Abs. 1 BNatSchG nicht berücksichtigt werden (EuGH, Urteil vom 15.05.2014 – Briels – Rs. C-521/12, Rn. 29).

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

Für das SAC „Täler um Weißenberg“ konnten erhebliche Beeinträchtigungen für folgende Lebensraumtypen und Arten nicht ausgeschlossen werden:

- LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“
- Fischotter
- Bachneunauge

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich.

Tabelle 12: Beschreibung und Bewertung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und Bachneunauge								
Maßnahme M 1 Optimierung der Bautechnologie zur Minimierung der bauzeitlichen Beeinträchtigungen des LRT 3260 sowie des Bachneunauges								
<p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Das ursprüngliche Baukonzept sah den mehrreihigen Einbau von Straßenplatten in das Löbauer Wassers vor. Die Errichtung der neuen Brücke sollte mittels eines Traggerüsts erfolgen. Um einen fast vierzehnmonatigen Eingriff in das Gewässer mit starker Barrierewirkung für die Migration charakteristischer Arten zu vermeiden, wurde im Vorfeld eine optimierte Bautechnologie erarbeitet. Diese sieht einen Verzicht auf den Einbau eines Traggerüsts im Gewässer vor. Dies wird durch den Einsatz von Stahlträgern im Bereich der Widerlager ermöglicht.</p> <p>Weiterhin erfolgt die Reduzierung der Straßenbauplatten von ursprünglich drei auf zwei Fahrspuren. Der Einbau erfolgt über einen Kran (Einheben) bzw. im Bereich der bestehenden Brücke werden die Straßenbauplatten vor Kopf eingebaut. Der Einsatz der Straßenbauplatten wird auf den Zeitraum der Abrissarbeiten sowie der Profilierung des Widerlagers begrenzt. Die Platten sind jeweils ca. 1 m breit und 3 m lang und haben ein Eigengewicht von ca. 1,5 Tonnen. Für die Profilierung des Bestandswiderlagers sowie der Errichtung der Fischotterberme erfolgt zusätzlich der Einsatz von Bigbags wechselseitig im Fluss. Im Anschluss erfolgt der Rückbau der Straßenbauplatten.</p>								
<p>Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme:</p> <p>Mit der Optimierung der Abrissarbeiten und der Arbeiten im Gewässer auf das unbedingt erforderliche Maß können länger anhaltende Eingriffe in den Gewässerlebensraum vermieden werden. Die Migrationsfunktion bleibt während der Bauarbeiten aufrechterhalten.</p>								
Beeinträchtigungs- grad	ext- rem hoch	sehr hoch	hoch	noch tole- rierbar	x	gering		keine

LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und Bachneunauge													
Maßnahme M 2 -Bauzeitliche Gewässerschutzmaßnahmen													
Beschreibung der Maßnahme: Im Rahmen der Bauphase ist zu gewährleisten, dass keine festen und flüssigen Stoffe in das Löbauer Wasser gelangen. Während der Bauphase ist ein wirksamer Schutz vor Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen vorzusehen. Die Arbeiten am und im Gewässern erfordern einen sachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Baubetrieb sowie den Schutz der Oberflächengewässer vor Verunreinigungen und Beschädigungen: Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenhaushaltes herbeiführen könnten (z. B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen), sind sachgemäß einzusetzen und zu lagern. Es sind biologisch abbaubare Hydrauliköle und Fette einzusetzen. Regelmäßiges Überprüfen der Baumaschinen auf Leckagen. Die Bauarbeiten sind so auszuführen, dass eine Verunreinigung durch Öle, Kraftstoffe und andere Wasserschadstoffe oder sonstige nachteilige Veränderungen ausgeschlossen ist. Transportfahrzeuge und alle bautechnologisch zur Realisierung des Vorhabens genutzten Geräte dürfen nicht am Gewässer gereinigt werden. Bei den Abrissarbeiten dürfen keine Altbestandteile der Brücke in das Gewässer eingetragen werden. Daher ist für die Abrissarbeiten ein Abrissboden zu verwenden, der oberhalb des Wasserspiegels angeordnet ist. Dieser wird täglich nach Beendigung der Arbeiten beräumt. Die Arbeiten sind sorgfältig auszuführen, um einen Eintrag ins Gewässer zu vermeiden. Für die Einhaltung der Auflagen ist eine Umweltbauüberwachung einzusetzen. Das gesamte Wasser aus den mittels Bigbags gesicherten und trocken gehaltenen Baustreifen sowie sonstiges aus Baugruben abpumpendes Wasser ist separat abzuleiten. Eine ungefilterte bzw. ungereinigte Einleitung in das Löbauer Wasser ist zu vermeiden, um eine Verunreinigung des Fließgewässers durch Bodeneinschwemmungen, Zementabschwemmungen oder Schadstoffe zu verhindern. Die geordnete Abwasser- und Abfallentsorgung der Baustelleneinrichtungen ist zu gewährleisten.													
Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme: Die bauzeitlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sichern den Schutz von Oberboden und Gewässer. Die Schutzmaßnahmen sehen einen sachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Baubetrieb sowie den Schutz der Oberflächengewässer vor Verunreinigungen und Beschädigungen vor. Damit wird die Gefahr des baubedingten Schadstoffeintrags in das Löbauer Wassers vermieden. Beeinträchtigungen von LRT-Teilflächen sowie von Habitaten des Bachneunauges durch baubedingte Stoffeinträge sind somit ausgeschlossen.													
Beeinträchtigungs-grad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar		gering		x	keine
LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und Bachneunauge													
Maßnahme M 3 Wiederherstellung der Sohle nach Beendigung der Bauarbeiten													
Beschreibung der Maßnahme: Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine Wiederherstellung der Sohle in den durch die Straßenbauplatten verdichteten Bereichen. Dabei wird in den verdichteten Bereichen die Gewässersohle bei Bedarf wiederhergestellt.													
Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme: Die Auflockerung der Sohlsubstrate ermöglicht eine rasche Regeneration und Wiederherstellung von Lückenhabitaten in der Sohle und beschleunigt die Wiederbesiedelung durch charakteristische Tierarten des LRT 3260.													
Beeinträchtigungs-grad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar		gering		x	keine
LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und Bachneunauge													
Maßnahme M 4 Einsatz schonender Rammverfahren													
Beschreibung der Maßnahme: Notwendige Rammungen im Zuge der Bauausführung sind mit schonenden Verfahren durchzuführen, wie z.B.: <ul style="list-style-type: none">- Ausführung der Rammarbeiten unter vorsorglich langsamer Erhöhung der Frequenz- Vibrationsrammverfahren- schwächeres Anrammen Die detaillierte Vorgehensweise ist im Rahmen der Bauausführung festzulegen.													

<p>Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme:</p> <p>Durch den Einsatz von schonenden Rammverfahren kann das Platzen von Schwimmblasen von Fischen vermieden werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten des LRT 3260 sowie des Bachneunauges können so vermieden werden.</p>								
Beeinträchtigungs-grad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	gering	x	keine	
LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und Bachneunauge								
Maßnahme M 5 Bauzeitenregelung für charakteristische Fischarten und Rundmäuler des LRT 3260 sowie des Bachneunauges								
<p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Eingriffe in das Gewässerbett des Löbauer Wassers sind auf Zeiträume außerhalb sensibler Phasen der wertgebenden Fischarten zu legen. Es sind die gesetzlichen Regelungen der Sächsischen Fischereiverordnung (SächsFischVO) für die Fischarten zu beachten. Hiernach besteht für Bachneunauge, Elritze und Schmerle eine ganzjährige Schonzeit. Nur in Abstimmung mit der Fischereibehörde kann von der ganzjährigen Schonzeit im Rahmen des Vorhabens abgewichen werden.</p> <p>Die Bauausführung muss sich daher in der zeitlichen Abstimmung nach den besonders sensiblen Lebensphasen - den Laichzeiten - der Arten richten. Die Laichzeit des <u>Bachneunauges</u> liegt je nach Region Ende März und kann sich bis in den Juli erstrecken. Die Larven schlüpfen nach etwa 10-20 Tagen und verbleiben vorerst nach dem Schlupf im Substrat am Nest (STEINMANN & BLESS 2004a). Die Laichzeit der Bachforelle erstreckt sich von Oktober bis Januar. Nach 70 – 200 Tagen schlüpfen die Jungfische. Elritzen laichen von Mai bis Juni. Die Laichzeit der Schmerlen erstreckt sich von März bis Juni. (FÜLLNER et al. 2005)</p> <p>Die Monate August bis September sind aus fischereilicher Sicht die günstigsten Monate für mögliche Eingriffe in das Gewässerbett, da zu dieser Zeit kaum Wanderungen stattfinden und die im Jahr geschlüpften Fische Größe 0+ bereits mobil sind.</p> <p>Die Einrichtung der notwendigen Baustreifen (Fahrstreifen aus Straßenplatten) bzw. der Fangedämme aus Bigbags ist daher innerhalb der Monate August bis September durchzuführen. Die Befahrung im Gewässer erfolgt nur auf den eingebauten Straßenplatten oberhalb des Wasserspiegels des Löbauer Wassers. Nach Beendigung der Abrissarbeiten sowie der Arbeiten am Widerlager und an der Berme sind die Bigbags und Fahrstreifen fachgerecht rückzubauen.</p> <p>Durch die Maßnahme kann sichergestellt werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Fischarten vermieden werden.</p> <p>Es ist zu gewährleisten, dass keine Erdabschwemmungen in das Gewässer gelangen. Des Weiteren haben sich die Eingriffe nach den Schonzeiten zu richten. Es erfolgt eine Anzeige der Baumaßnahme gemäß § 14 Abs. 1 der SächsFischVO bis spätestens 21 Tage vor Beginn gegenüber der Fischereibehörde und dem Fischereiausübungsberechtigten.</p> <p>Zudem wird eine <u>Ausnahmegenehmigung</u> der Fischereibehörde zum Bauen innerhalb der Schonzeit von Fischarten benötigt.</p>								
<p>Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme:</p> <p>Mit dem Vorhaben ist ein bauzeitlicher Eingriff in das Löbauer Wasser verbunden. Durch eine Abstimmung der Bauausführung auf das Fortpflanzungsverhalten des Bachneunauges sowie der charakteristischen Arten des LRT 3260 bleibt der Fortpflanzungserfolg gesichert. Zum anderen werden Verluste von Laich oder Jungfischen während des Laich- und Schlupfgeschehens weitgehend vermieden. Durch die Maßnahme kann sichergestellt werden, dass sich der Erhaltungszustand des Bachneunauges sowie die Lebensraumfunktion des LRT 3260 im FFH-Gebiet nicht verschlechtert, erhebliche Beeinträchtigungen können vermieden werden.</p>								
Beeinträchtigungs-grad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tolerierbar	x	gering		keine
LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und Bachneunauge								
Maßnahme M 6 Vergrämung von Fischarten aus dem Baufeld im Gewässer vor Baubeginn								
<p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Um Individuenverluste im Zuge der Baustreifeneinrichtung zu vermeiden, sind die betroffenen Bereiche des Löbauer Wassers vor der Baumaßnahme in Abstimmung mit der Fischereibehörde aus dem Baufeld durch Begehung desselben zu vergrämen bzw. ist das Substrat im Baufeld auf das Vorkommen von Querern des Bachneunauges hin zu kontrollieren. Diese sind in Abstimmung mit der Fischereibehörde ebenfalls zu vergrämen bzw. ggf. abzusammeln oder abzufischen. Kontrolle und Vergrä-mungsmaßnahmen sind durch geschultes Fachpersonal in Abstimmung mit der Fischereibehörde durchzuführen.</p>								
<p>Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme:</p> <p>Mit der Vergrämung von Fischlarven und Fischen aus dem Baubereich unmittelbar vor Beginn des Einbringens der Straßenbau-platten wird eine Schädigung von Fischen und Rundmäulern vermieden. Sowohl das Abfischen als auch das Absuchen erfolgt durch eine von der Fachbehörde autorisierter Fachperson in Abstimmung mit der Fischereibehörde. Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands des LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ sowie des Bachneunauges kann so vermieden werden.</p>								

Beeinträchtigungs- grad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tole- rierbar	gering	x	keine
LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“							
Maßnahme M 7 Optimierung der Baustellenbeleuchtung							
<p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Nachtaktive Insekten (vor allem Nachfalter, Netzflügler, Köcherfliegen und Käfer) werden durch künstliches Licht insbesondere Licht mit einer Wellenlänge von 280 bis 750 Nanometern beeinträchtigt (Energieverlust, Fallenwirkung) (KLAUS et al. 2005). Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der charakteristischen Artengruppe der Insekten des LRT 3260 ist im Baustellenbereich eine Optimierung der nächtlichen Baustellenbeleuchtung vorzunehmen. Dazu sind zur nächtlichen Baubeleuchtung Natriumdampf-Niederdrucklampen oder warm-weiße LEDs (Farbtemperatur 2700-3000 Kelvin (= Warmweiß) und Spektralbereich 570 bis 630 Nanometer) einzusetzen.</p>							
<p>Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme:</p> <p>Mit der Verwendung von Natriumdampf-Niederdrucklampen oder warm-weißen LEDs können die Beeinträchtigungen von charakteristischen Insektenarten des LRT 3260 durch die Fallenwirkung von nächtlicher Beleuchtung vermieden werden. Warm-weiße LEDs gelten derzeit als insektenfreundlichste Wahl (EISENBEIS 2013:54).</p>							
Beeinträchtigungs- grad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tole- rierbar	gering	x	keine
Fischotter							
Maßnahme M 8 Bauzeitenregelung zur Verringerung der Störwirkungen auf den Fischotter							
<p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Durch Lichtreize sowie Lärmemissionen ausgehend von Baumaschinen, Zubringerverkehr und Baustellenbeleuchtung können Irritationen wandernder Fischotter entlang des Löbauer Wassers auftreten. Zur Vermeidung der bauzeitlichen störungsbedingten Barrierewirkung des Vorhabens bzw. zur Reduzierung des Kollisionsrisikos sind nächtliche Bautätigkeiten in dem Zeitraum von einer halben Stunde vor Sonnenuntergang bis zu einer halben Stunde nach Sonnenaufgang nicht zulässig. Die Passierbarkeit ist während der gesamten Bauzeit zu gewährleisten.</p>							
<p>Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme:</p> <p>Durch die Vermeidung nächtlicher Baumaßnahmen wird dem überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter auch während der Bauphase die Möglichkeit der ungestörten Querung gegeben. Die nächtliche Bauruhe ermöglicht einen Wechsel und Migrationen zwischen den verschiedenen Teillebensstätten auch während der Bauzeit. Die Durchgängigkeit der Gewässer einschließlich der gewässerbegleitenden Vegetationsstrukturen bleibt daher während der gesamten Bauphase für den Fischotter aufrechterhalten.</p>							
Beeinträchtigungs- grad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tole- rierbar	gering	x	keine
Fischotter							
Maßnahme M 9 Fischottergerechter Einsatz von nächtlichen Leuchten							
<p>Beschreibung der Maßnahme:</p> <p>Beim Fischotter rufen Blinklichter als Baustellenbeleuchtung Irritationen bei Wanderbewegungen hervor. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Säugers innerhalb des FFH-Gebietes ist eine Optimierung der nächtlichen Baustellenbeleuchtung vorzunehmen.</p> <p>Um die Wechsel- und Migrationsbeziehungen des Fischotters innerhalb seiner Nahrungshabitate auch während der Bauphase zu gewährleisten, ist eine fischottergerechte nächtliche Beleuchtung anzuwenden. Auf Baustellensicherungsmaßnahmen wie Blinklichter ist zu verzichten. Wenig irritierend sind dagegen Dauerlichtleuchten oder retroreflektierende Materialien.</p>							
<p>Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme:</p> <p>Fischotter reagieren sensibel auf Baustellensicherungsmaßnahmen, welche mit diskontinuierlichen Reizen (Blinklichter) verbunden sind. Diese können die Tiere so stark irritieren, dass es zu einer Aufgabe angestammter Migrationsrouten kommt. Dadurch kann es durch eine Isolierung von Habitatflächen zu einer deutlichen Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit kommen. Durch die Maßnahme wird eine störungsfreie Passage der Baustellenbereiche gewährleistet. Der Zugang zu essenziellen Nahrungsflächen der Art bleibt während der gesamten Bauzeit aufrechterhalten. Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele können so vermieden werden.</p>							

Beeinträchtigungs- grad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tole- rierbar	gering	x	keine
Fischotter							
Maßnahme M 10 -Sicherung von Baugruben/ Bereitstellung von Ausstiegshilfen							
Beschreibung der Maßnahme: Alle Bauzustände, insbesondere mit Spundwänden gestützte Baugruben im und am Gewässer mit Verunfallungsgefahr für den Fischotter sind durch nächtliches Abdecken gegen das Eindringen des Fischotters zu sichern. Alternativ können im Bereich der Baugruben Ausstiegshilfen, z. B. in Form von schräg stehenden Brettern als Ausstiegsrampe vorgesehen werden. Sollte dies z.B. aufgrund der Tiefe der Baugruben nicht möglich sein, muss eine transportable Schutzzäunung vorgesehen werden, so dass eine sichere Migrationszone entlang des Gewässers gewährleistet werden kann.							
Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme: Die Abdeckung verhindert eine mögliche Verunfallung des Fischotters. Gleichzeitig wird auch die Rotbauchunke bei einer möglichen Migration vor einer Verunfallung geschützt.							
Beeinträchtigungs- grad	extrem hoch	sehr hoch	hoch	noch tole- rierbar	gering	x	keine

Tabelle 13: Kumulierende Bewertung der Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Kumulierende Bewertung der Beeinträchtigungen des LRT 3260 unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen												
Mit der Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen verbleiben nur geringe Beeinträchtigungen des LRT, die räumlich eng begrenzt sind und sich auf einen kurzen Zeitraum beschränken (Arbeiten im Gewässer ca. 6 Wochen, Gesamtbauzeit ca. 14 Monate). Die Beeinträchtigungen sind reversibel und enden mit Beendigung der Bauausführungen im Bereich des Gewässers. Insgesamt können durch die Schadensbegrenzungsmaßnahmen die Lebensraumfunktionen sowie der günstige Erhaltungszustand des LRT 3260 aufrechterhalten werden. Der langfristige Fortbestand der Struktur und der spezifischen Funktionen bleibt gewahrt.												
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar	x	gering		keine
Erheblichkeit	nicht erheblich											
Kumulierende Bewertung der Beeinträchtigungen des Bachneunauges unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen												
Mit der Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen verbleiben nur geringe Beeinträchtigungen des Bachneunauges, die räumlich eng begrenzt sind und sich auf einen Zeitraum von ca. 6 Wochen beschränken, die für die Arbeiten im Gewässer veranschlagt sind. Die Beeinträchtigungen sind reversibel. Insgesamt können durch die Schadensbegrenzungsmaßnahmen die Habitatfunktionen sowie der günstige Erhaltungszustand des Bachneunauges aufrechterhalten werden. Der langfristige Fortbestand der Struktur und der spezifischen Funktionen bleibt gewahrt.												
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar	x	gering		keine
Erheblichkeit	nicht erheblich											
Kumulierende Bewertung der Beeinträchtigungen des Fischotters unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen												
Mit der Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen verbleiben keine Beeinträchtigungen des Fischotters. Der Erhaltungszustand der Art wird nicht beeinträchtigt. Der langfristige Fortbestand der Art sowie der Umfang der Habitate bleibt im vollen Umfang gewahrt. Es erfolgt auch keine Einschränkung der Migrationsfunktion.												
Beeinträchtigungsgrad		extrem hoch		sehr hoch		hoch		noch tolerierbar		gering	x	keine
Erheblichkeit	nicht erheblich											

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

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Projekte

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

Auch die Beschreibung des Vorhabens umfasst nur diejenigen Aspekte und Wirkungen, die für die Bewertung der Beeinträchtigungen durch Kumulationseffekte relevant sind.

Nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts müssen die Auswirkungen der anderen Pläne und Projekte auf die Erhaltungsziele des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung verlässlich absehbar sein. Die gebotene Gewissheit ist grundsätzlich erst dann gegeben, wenn die Zulassungsentscheidungen für die anderen Pläne und Projekte erteilt sind (Urteil des BVerwG C 27.17 vom 15. Mai 2019).

7.2 Pläne und Projekte mit kumulativen Beeinträchtigungen

Im räumlichen Zusammenhang zum Vorhaben „S°112 Überbauernenerung Brücke BW 2 in Wasserkretscham“ steht das Vorhaben „B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)“. Das Vorhaben befindet sich noch in der Planungsphase, so dass die Auswirkungen dieses Projektes auf die Erhaltungsziele des SAC „Täler um Weißenberg“ noch nicht verlässlich absehbar sind.

Mit der Umsetzung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen zum Vorhaben S 112 Überbauernenerung Brücke BW 2 Wasserkretscham verbleiben keine dauerhaften Beeinträchtigungen. Die Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeiten sind räumlich und zeitlich eng begrenzt und reversibel, so dass Kumulationswirkungen bzw. Synergieeffekte im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben daher ausgeschlossen werden können. Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Mögliche Kumulationswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

8 Zusammenfassung

Anlass und Aufgabenstellung

Der Freistaat Sachsen, vertreten durch die LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH plant das Vorhaben „S 112 Überbauernummer Brücke BW 2 in Wasserkretscham“.

Der Planungsabschnitt beginnt am Knotenpunkt der Staatsstraße (S) 112 mit der Kreisstraße (K) 7229 westlich der Ortslage Wasserkretscham und endet mit dem Anschluss an den Knotenpunkt der S 112 mit der S 111 nördlich von Wasserkretscham. Bei der vorliegenden Planung ist das vorhandene marode Bauwerk BW 2 im Zuge der S 112 über das Löbauer Wasser zu erneuern. Zudem ist die S 112 auf einer Länge von 136 m (Bau-km 0+400 bis Bau-km 0+536,3) auszubauen und an den vorhandenen Knotenpunkt S 112/S 111 anzuschließen. Von Bau-km 0+020 (S 112/K 7229) bis Bau-km 0+400 ist die S 112 durch eine Deckenerneuerung zu verbessern. Dabei handelt es sich um eine Erhaltungsmaßnahmen und ist daher nicht Teil des Genehmigungsverfahrens. Parallel zur S 111 aus Richtung Weißenberg kommend, befindet sich zwischen dieser und dem Löbauer Wasser ein asphaltierter Rad-/Gehweg. Dieser verläuft bis zum Knotenpunkt mit der S 112. Radfahrer und Fußgänger müssen, um in die Ortslage Wasserkretscham zu gelangen, die Straße nutzen. Eine Verkehrserhöhung ist mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Die S 112 quert mit der bestehenden Brücke das Löbauer Wasser. Das Fließgewässer ist wesentlicher Bestandteil des FFH-Gebiets „Täler um Weißenberg“ (DE 4753-302). Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Ergibt die FFH-VP, dass das Projekt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist das Projekt zuzulassen (§ 34 Abs.2 BNatSchG).

Übersicht über das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ und seine Erhaltungsziele im detailliert untersuchten Bereich

Das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ (EU-Melde-Nr. DE 4753-302, landesinterne Nr. 116) hat eine Größe von etwa 963 ha und besteht aus vier Teilflächen. Das Schutzgebiet befindet sich im östlichen Teil der Oberlausitz. Es erstreckt sich innerhalb der Landkreise Bautzen und Görlitz auf den Gemeindeflächen der „Stadt Weißenberg“, „Malschwitz“, „Hochkirch“, „Guttau“, „Stadt Löbau“, „Rosenbach“, „Hohendubrau“ und „Vierkirchen“.

Von besonderer Bedeutung ist der hohe Anteil naturnaher Ausbildungen der Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260), der eine Gesamtlänge von 35 km erreicht. Zudem kommen im Bereich des Löbauer Wassers die Arten des Anhangs II der Erhaltungsziele Bachneunauge, Fischotter, Großes Mausohr und Rotbauchunke vor.

Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und notwendige Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereiches des FFH-Gebietes „Täler um Weißenberg“ ist der Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260) nachgewiesen. Die sonstigen signifikanten Lebensraumtypen des Schutzgebietes liegen außerhalb des Wirkraums des Vorhabens und sind folglich durch das Vorhaben nicht betroffen.

Von den in den Erhaltungszielen genannten Arten des Anhangs II wurden folgende Arten im detailliert untersuchten Bereich nachgewiesen oder kommen aufgrund der Habitatausstattung potenziell vor: Fischotter, Großes Mausohr, Rotbauchunke und Bachneunauge. Mögliche Betroffenheiten weiterer als Erhaltungsziele im betrachteten SAC genannte Arten des Anhangs II der FFH-RL können aufgrund der Entfernung ihrer Habitate zu den betrachteten Varianten ausgeschlossen werden.

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260) und Bachneunauge

Das Löbauer Wasser entspricht innerhalb des Baufelds dem LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“. Zudem stellt das Löbauer Wasser für das Bachneunauge ein geeignetes Habitat dar, so dass mit Vorkommen der Art zu rechnen sind.

Die Überbauernenerung liegt im Bereich einer bestehenden Brücke. Die relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens beschränken sich daher auf bauzeitliche Wirkungen. Im Ergebnis einer Optimierung der Bautechnologie (M 1) konnten die Eingriffe in die Gewässersohle deutlich minimiert und eine dauerhafte Migration während der gesamten Bauzeit ermöglicht werden.

Die Aufrechterhaltung der Lebensraumfunktion gewährleisten zudem die bauzeitlichen Gewässerschutzmaßnahmen (M 2) sowie die Wiederherstellung der Sohle nach Abschluss der Bauarbeiten (M 3).

Schäden an Individuen charakteristischer Arten des LRT durch den bauzeitlichen Einbau von Straßplatten und Rammarbeiten am Gewässer werden durch folgende Maßnahmen vermieden:

- Vergrämen von charakteristischen Fischarten sowie des Bachneunauges (M 6)
- Bauzeitenregelung für Fische und Rundmäuler (M 5)
- Einsatz schonender Rammverfahren (M 4).

Schädigungen an charakteristischen Insektenarten des LRT 3260 werden durch eine Optimierung der Baustellenbeleuchtung erreicht (M 7).

Mit der Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen verbleiben nur geringe Beeinträchtigungen des LRT 3260 sowie des Bachneunauges, die räumlich eng begrenzt sind und sich auf einen Zeitraum von ca. 6 Wochen beschränken. Die Beeinträchtigungen sind reversibel und enden mit Beendigung der Bauausführungen im Bereich des Gewässers. Insgesamt können durch die Schadensbegrenzungsmaßnahmen die Lebensraumfunktionen sowie der günstige Erhaltungszustand des LRT 3260 aufrechterhalten werden. Der langfristige Fortbestand der Struktur und der spezifischen Funktionen des LRT bleibt gewahrt. Auch der günstige Erhaltungszustand des Bachneunauges kann aufrechterhalten werden. Der langfristige Fortbestand der Struktur und der spezifischen Funktionen bleibt für die Art ebenfalls gewahrt.

Fischotter

Der gesamte detailliert untersuchte Bereich ist als Habitatfläche des Fischotters ausgewiesen. Im Umfeld des Baufelds liegen jedoch aufgrund der Vorbelastung durch die bestehenden Straßen und der Ortslage keine Fortpflanzungsstätten vor. Beeinträchtigungen sind vor allem durch eine bauzeitliche Störung der Migration sowie durch die bauzeitliche Fallenwirkung im Bereich von Baugruben gegeben.

Mit der Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Fischottergerechter Einsatz von nächtlichen Leuchten (M 9), Bauzeitenregelung zur Verringerung der Störwirkungen auf den Fischotter (M 8) sowie Sicherung von Baugruben/Bereitstellung von Ausstiegshilfen (M 10)) verbleiben keine Beeinträchtigungen des Fischotters.

Auch anlagebedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Durch die Überbauernenerung kommt es zu einer Aufweitung des Bauwerks mit positiven Auswirkungen auf die Migrationsfunktion für den Fischotter (Anlage von beidseitigen Fischotterbermen).

Der Erhaltungszustand der Art wird nicht beeinträchtigt. Der langfristige Fortbestand der Art sowie der Umfang der Habitate bleibt im vollen Umfang gewahrt. Es erfolgt auch keine Einschränkung der Migrationsfunktion.

Großes Mausohr

Innerhalb des Vorhabenbereichs ist keine Habitatfläche der Art ausgewiesen. Das Große Mausohr nutzt jedoch das Löbauer Wasser als Jagdhabitat und Flugkorridor. Infolge der zeitlich begrenzten baubedingten Störungen der Fledermausart im Bereich von Verbundstrukturen lässt sich keine Verschlechterung der Population des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet ableiten, da es sich im vorliegenden Fall um temporäre Störungen handelt, welche ausschließlich während der Bauphase und dann auch nur bei nächtlichen Bautätigkeiten auftreten können. Weiterhin bestehen für die flugfähigen Arten innerhalb der Jagdhabitate Möglichkeiten des Austauschs und der Nutzung störungsfreier Nah-

runghabitate. Somit erfolgt keine vollständige Unterbrechung der Austauschbeziehungen. Auf Populationsebene sind keine Auswirkungen infolge vereinzelter, temporär und lokal eng begrenzter Störungen abzuleiten.

Rotbauchunke

Innerhalb des Wirkraums des Vorhabens liegen keine Habitatflächen der Rotbauchunke. Die Art nutzt das Löbauer Wasser einschließlich der Ufer jedoch als Migrationsraum. Aufgrund der räumlich und zeitlich eng begrenzten Beeinträchtigung der potenziellen Migrationsbewegungen sind keine Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels Rotbauchunke verbunden. Nach Abschluss der Bauarbeiten steht das Gewässer einschließlich der Ufer der Rotbauchunke wieder als Migrationskorridor zur Verfügung. Mit der Aufweitung des Brückenbauwerks und der Einrichtung von Fischotterbermen kommt es zukünftig sogar zu einer Verbesserung der Durchlässigkeit des Bauwerks.

Kumulierende Wirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten

Andere Pläne und Projekte werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung ausschließlich aus der Perspektive ihrer möglichen Kumulationswirkungen berücksichtigt. Mit der Umsetzung von bauzeitlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen verbleiben mit dem Vorhaben keine dauerhaften Beeinträchtigungen. Kumulationswirkungen bzw. Synergieeffekte im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben können daher ausgeschlossen werden.

Die bauzeitliche punktuelle und temporäre Betroffenheit des FFH-Gebietes löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes aus. Die Lebensräume der Arten bleiben in vollem Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten, die Funktion des Gebietes als solches ist nicht gefährdet.

Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung

Im Ergebnis der FFH-VP und unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen steht fest, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Täler um Weißenberg“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

9 Quellenverzeichnis

9.1 Gesetze, Richtlinien und Urteile

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

BNATSCHG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I Seite 3908) geändert worden ist.

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

BVERWG – BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2014): Beschluss vom 16.09.2014 (7 VR 1.14): Erlaubnis zu einer Gewässerbenutzung für den Betrieb des Steinkohle-Kraftwerks Moorbürg in Hamburg an der Süderelbe.

BVerwG – BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2019): Urteil vom 15.05.2019 (7 C 27.17) zum Neubau eines Steinkohlekraftwerks in Lünen

EUGH – EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (2013): Urteil vom 11.04.2013 – Sweetman – C-258/11, EU:C:2013:220, Rn. 32. Urteil zum Straßenbauprojekt N6 einer Umgehung der Stadt Galway“ - Irland.

EUGH – EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (2014): Urteil vom 15.05.2014 – Briels –C-521/12: Trassenprojekt Rijksweg A2

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 das Gesetz vom 9. Februar 2021 (SächsGVBl. S. 243) geändert worden ist.

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

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

9.2 Literaturverzeichnis

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

BERGER, G.; PFEFFER, H. & KALETTKA, TH. [Hrsg.] (2011): Amphibienschutz in kleingewässerreichen Ackerbaugebieten. – Natur & Text, Rangsdorf: 384 S.

- BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau; F.E. 02.221/2002/LR. Entwicklung von Methoden und Darstellungsformen für FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP) im Sinne der EU-Richtlinien zu Vogelschutz- und FFH-Gebieten.
- BMVBS (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - Entwurf Oktober 2011, BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & W. SCHORCHT (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. - Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2002): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. Im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch das Regierungspräsidium Gießen Abteilung LFN. Laubach / Marburg.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas (Biologie, Kennzeichen, Gefährdung). Kosmos
- EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. In: Held, M.; Hölker, F. & B. Jessel (Hrsg.): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlanschaft.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2021): [Prüfung von Plänen und Projekten in Bezug auf Natura-2000-Gebiete – Methodik-Leitlinien zu Artikel 6 Absätze 3 und 4 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Stand September 2021.](#)
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2018): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Vermerk der Kommission. Brüssel, den 21.11.2018 C(2018) 7621 final.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291–316.
- FÜLLNER, G., M. PFEIFER & U. ZÖPHEL (2005): Die Rote Liste - Rundmäuler und Fische. In: FÜLLNER, G., M. PFEIFER & A. ZARSKE: Atlas der Fische Sachsens. Hrsg. v. d. Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft und den Staatlichen naturhistorischen Sammlungen Dresden. S. 343-347
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ - Ausgabe 2010. BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen, bearbeitet von KIfL – Kieler Institut für Landschaftsökologie.
- GARNIEL, A., W. D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. - FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. - Bonn, Kiel.

- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage. C.F. Müller Verlag, Heidelberg.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & K.M. BAUER (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden.
- GÖRNER, M. & H. HACKETHAL (1987): Säugetiere Europas, Beobachten und bestimmen. 1. Auflage, Leipzig, Radebeul.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag/Jena.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. BUWAL-Reihe Umwelt, Nr. 288. Bundesamt für Umwelt der Schweiz, Wald und Landschaft, 140 S.
- HAUER, S., ANSORGE, H. & U. ZÖPHEL (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. Hrsg. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- HEHL-LANGE, S. (1998): Funktionen und Wirkungen von Lebensraumtypen und deren Bedeutung für die ökologische Planung – Natur und Landschaft, 73. Jg. Heft 6: 256-260.
- INGENIEURBÜRO SCHULZE UND RANK (2021): Unterlage 1 – Technischer Erläuterungsbericht zum Vorhaben „S 112 Überbauernenerung der Brücke BW 2 in Wasserkretscham“. Feststellungsentwurf. Stand 11.10.2021.
- KIEFER, A. & U. SANDER (1993): Auswirkungen von Straßenbau und Verkehr auf Fledermäuse. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 25(6): 211-216.
- KLAUS, G.; KÄGI, B.; KOBLE, R. L.; MAUS, K. & A. RIGHETTI (2005): Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen. Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 40 S.
- KÜHNEL, K-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R.; SCHLÜPMANN, M. (2008): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). - In: BfN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1). Bonn-Bad-Godesberg: S 231 – 256 und S 259 - 288
- LAMBRECHT, H., & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonvention, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.
- LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE & PARTNER - LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER (2009): Managementplan für das SCI 116 „Täler um Weißenberg“. Im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Abschlussbericht vom August 2009.
- LD DD – Landesdirektion Dresden (2011): Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Täler um Weißenberg“ vom 17. Januar 2011.

- LF L - SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, STAATLICHE NATURHISTORISCHE SAMMLUNGEN DRESDEN (Hrsg.) (2005): Atlas der Fische Sachsens. Rundmäuler - Fische - Krebse. Dresden.
- LFUG - LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2004): FFH-Gebiete in Sachsen – Ein Beitrag zum europäischen Natura 2000-Netz. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2004. Landesamt für Umwelt und Geologie.
- LfUG – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2004): FFH-Gebiete in Sachsen – Ein Beitrag zum europäischen NATURA-2000-Netz. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2004. Dresden, 140 S.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2009): Kartier- und Bewertungsschlüssel für Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie Teil II (Gewässer & Moore). Stand: Februar 2009.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, REFERAT FISCHEREI (2007-2019): Arteninventar der Probestrecken / Befischungspunkte: an Rieghelmühle südlich Brießnitz, Brücke nördl. Nechern, Gröditz, Gröditzter Skala, Maltitz, Bereich Wegbrücke am Altwasser, nahe Rieghelmühle, nördl. Nechern, Wasserkretscham sowie Weicha – 200 m oberhalb Wuischer Mühle. Digitaler Ausdruck des Arteninventars der behördlichen Befischung. Erstellt am: 13.02.2020.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2020): Artcharakteristika zu den Anhang II- Arten, Fischotter, Bachneunauge, Großes Mausohr und Rotbauchunke. Digital abgerufen unter dem Link: <https://www.natura2000.sachsen.de/ffh-arten-in-sachsen-22336.html> am 05.05.2020.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016a): Auskünfte aus dem Fischartenkataster des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Stand: 08.06.2016, übermittelt durch LfULG, Referat 76: Fischerei, am 08.06.2016.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016b): Auszug aus der Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS) Stand: 23.06.2016, übermittelt durch LfULG, Referat 62: Artenschutz, am 23.06.2016.
- LIEGL, A. & O. HELVERSEN (1987): Jagdgebiet eines Mausohres (*Myotis myotis*) weitab von der Wochenstube. *Myotis* 25: 71-76
- LIST GESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESEN UND INGENIEURTECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN MBH (2018a): Auszug der Verkehrszahlen 2015 für den Vorhabensbereich aus der Zentralen Bauwerksdatenbank SIB-Bauwerke. Übergabe per Email vom 30.10.2018 durch IB Schulze & Rank
- LIST GESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESEN UND INGENIEURTECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN MBH (2018b): Auszug der Verkehrszahlen für den Vorhabensbereich aus der Landesverkehrsprognose Sachsen 2030. Übergabe per Email vom 03.12.2018
- LIST GESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESEN UND INGENIEURTECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN MBH (2018a): Auszug der Verkehrszahlen 2015 für den Vorhabensbereich aus der Zentralen Bauwerksdatenbank SIB-Bauwerke. Übergabe per E-Mail vom 30.10.2018 durch IB Schulze & Rank

- LIST GESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESSEN UND INGENIEURTECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN MBH (2018b): Auszug der Verkehrszahlen für den Vorhabensbereich aus der Landesverkehrsprognose Sachsen 2030. Übergabe per E-Mail vom 03.12.2018
- LIST GESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESSEN UND INGENIEURTECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN MBH (2020/21): Stichprobenkartierung der Fauna im Untersuchungsgebiet zum Vorhaben „S 112 Überbauernenerung Brücke BW 2 in Wasserkretscham“ vom 14.07.2020 sowie vom 17. & 21.06.2021.
- LRA BAUTZEN - LANDRATSAMT BAUTZEN (2020a): Auszug aus den gruppierten Artenlisten der zentralen Artdatenbank des LfULG sowie Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet. Stand: 12.02.2020, übermittelt durch LRA Bautzen, Sachgebiet Untere Naturschutzbehörde, am 12.02.2020.
- LRA GÖRLITZ - LANDRATSAMT GÖRLITZ, UMWELTAMT (2020): Stellungnahme des Umweltamtes zur Anfrage S 112 Ersatzneubau Brücke BW 2 in Wasserkretscham (Abfall- und bodenschutzrechtliche Anforderungen, immissionsschutzrechtliche Anforderungen, wasserrechtliche Anforderungen, naturschutzrechtliche Anforderungen (Auszug aus der Zentralen Artdatenbank), Schutzgebiete). E-Mail vom 09.04.2020.
- 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.
- NATUR & TEXT (2016a): Faunistisches Sondergutachten **Reptilien**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 20. Dezember 2016.
- NATUR & TEXT (2016b): Faunistisches Sondergutachten **Amphibien**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 20. Dezember 2016.
- NATUR & TEXT (2016c): Kartierung der **Libellen**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 27. Oktober 2016.
- NATUR & TEXT (2016d): Kartierung der **Xylobionten Käfer**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 01. Dezember 2016.
- NATUR & TEXT (2017a): Faunistisches Sondergutachten **Brutvögel** 2016/17. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 19. Januar 2017.
- NATUR & TEXT (2017b): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Zug- und Rastvögel**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 15. Februar 2017.
- NATUR & TEXT (2017c): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Fledermäuse** zum Vorhaben B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 15. Februar 2017.
- NATUR & TEXT (2017d): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Groß- und Mittelsäuger**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES. Rangsdorf, 15. Februar 2017.

- PLANT (2017): Biotop- und Lebensraumkartierung im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ im Zuge des Vorhabens B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)
- REICHHOLF, J. H. (2001): Störungsökologie: Ursache und Wirkungen von Störungen. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. Laufener Seminarbeitrag 1/01, S. 11 – 16. Laufen, Salzach 2001.
- SIMON, D. & P. BOYE (2004): 11.27 *Myotis myotis* BORKHAUSEN, 1797. 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. 503-511.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- STEINMANN, I. & R. BLESS (2004a): 10.18 *Lampetra planeri* BLOCH, 1784. 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. 281-285.
- STUBBE, M. & F. KRAPP (Hrsg.) (1993): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger - Carnivora (Fissipedia) Teil I. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- SY, T. (2004): *Bombina bombina* (LINNAEUS, 1761). In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2.
- TEUBNER, J.; TEUBNER, J.; DOLCH, D. & G. HEISE (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Groß Glienicke.
- ZÖPHEL, U., TRAPP, H., & DR. R. WARNKE-GRÜTTNER (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Kurzfassung (Dezember 2015). Version 1.0. Hrsg LfULG - Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- ZÖPHEL, U. & R. STEFFENS (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Redaktionsschluss Juni 2002. Dresden.