

Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) für das Vorhaben

K 9301 - Wiederaufbauplan zum Hochwasser 2013
Ident-Nr. 9761: Instandsetzung Brücke BW 5340 804,
Wolfersgrün



Bearbeiter: E. Fuchs, Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsnutzung und Naturschutz &
N. Sigmund, Dipl.-Ing., Freier Garten- und Landschaftsarchitekt &
E. Höritzsch, Dipl.-Ing. (FH) Ökologie und Umweltschutz

Datum: 29.09.2016

Auftraggeber:  LANDKREIS ZWICKAU Landratsamt Zwickau Amt für Straßenbau Postfach 10 01 76 08067 Zwickau	Auftragnehmer:  Ingenieurgruppe Chemnitz GbR Dipl.-Ing. Armin Wittber (†), Dipl.-Ing. N. Sigmund (LA) und Dipl.-Ing. (FH) E. Fuchs Hohensteiner Straße 45 09117 Chemnitz Tel.: 0371-28 38 000 Fax: 0371-91 85 57 11
---	--

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
1.1	Zweck, Art und Umfang des Vorhabens	3
1.2	Varianten	7
1.3	Bedarf an Grund und Boden	10
1.4	Bauphase	11
1.5	Betriebsphase	11
2	BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELT	12
2.1	Mensch/ Siedlung	12
2.2	Tiere und Pflanzen	13
2.2.1	Bestand und Bestandsentwicklung an Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen	13
2.2.2	Schützenswerte Ökosysteme, Schutzgebiete, Biotopverbundsysteme, Natura 2000-Gebiete	17
2.2.3	Vorhandene Lärm- und Schadstoffbelastungen (Vorbelastungen)	18
2.3	Boden	18
2.4	Wasser	19
2.5	Klima/ Luft	21
2.6	Landschaft/ Landschaftsbild	22
2.7	Kulturgüter	22
3	ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER WIRKUNGEN DES VORHABENS	22
3.1	Mensch/ Siedlung	22
3.2	Tiere und Pflanzen	23
3.3	Boden	25
3.4	Wasser	26
3.5	Klima/ Luft	29
3.6	Landschaft/ Landschaftsbild	30
3.7	Kulturgüter	31
3.8	Kumulative Wirkungen	31
4	ENTWICKLUNG UND DARSTELLUNG VON UMWELTMAßNAHMEN	33
4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	33
4.2	Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)	36
4.3	Verbleibende erhebliche Auswirkungen	39

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Übersichtskarte (M 1 : 10.000)
Anlage 2: Merkblatt zum Gewässerschutz bei Baumaßnahmen

1 Einleitung

Die Vorhabensbeschreibung stützt sich auf die Aussagen der technischen Planung zum Vorhaben "K 9301 - Instandsetzung Brücke BW 5340 804, Wolfersgrün, ID-Nr.: 9761" (Dähn Ingenieure, 06/15).

Weiterhin fließen Inhalte der Streckenuntersuchung (Dähn Ingenieure, 01/15), des Baugrundgutachtens (Geo Service Glauchau, 04/2015), des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags und Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (LFB + AFB, IGC, 2016) sowie der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP, IGC, 2016) ein.

1.1 Zweck, Art und Umfang des Vorhabens

Erforderlichkeit des Vorhabens/ Mängelanalyse

Das Amt für Straßenbau (AfS) des Landkreises Zwickau betreut im Rahmen des Wiederaufbauplanes zum Hochwasser 2013 Wiederherstellungs- und Instandsetzungsmaßnahmen am Crinitzer Wasser und am Burkertsbach. Dabei handelt es sich um die Instandsetzung zweier Brücken, die Wiederherstellung eines Durchlassbauwerks und die Wiederherstellung bzw. der Ersatzneubau zweier Stützmauern. Im vorliegenden Fall wird die Instandsetzung einer Brücke (BW 5340 804) in Wolfersgrün betrachtet.

Sowohl Hochwasserschäden vom Juni 2013 als auch Bauwerksschäden beeinträchtigen die Standsicherheit des Brückenbauwerks. Dabei handelt es sich um umfangreiche Schäden an den Widerlager- bzw. Flügelbereichen (Ausspülungen/ Bauwerksschäden) sowie korrodierter Beton an Überbau und Kopfbalken .

Auch ist das Bauwerk durch frei liegende und korrodierte Bewehrung an Überbau und Kopfbalken (Widerlager), defekte Abdichtungen des Überbaues sowie offene Fugen im Mauerwerk (Widerlager/ Flügel) erheblich geschädigt. Letztendlich ist eine Dauerhaftigkeit des Bauwerkes nicht mehr gegeben. Da eine wirtschaftliche Sanierung des Bestandes nicht möglich ist, wird ein Ersatzneubau erforderlich.

Weiterhin ist der vorhandene Querschnitt des Brückenbauwerkes aus Gründen des Hochwasserschutzes zwingend zu vergrößern, da er für die schadlose Ableitung eines rechnerischen HQ100 nicht ausreicht.

Beschreibung der wichtigsten projektspezifischen Merkmale

Brückenersatzneubau:

Das Bestandsbauwerk misst eine lichte Breite von ca. 3,40 m und eine Länge von 5,70 m. Die Widerlager und Flügel bestehen aus Naturstein-Mauerwerk, Überbau und Kappen erfolgte aus Stahlbeton.

Die vorhandene Straße (K 9301) quert das Crinitzer Wasser in einem Winkel von ca. 46,7 gon (Bestand). Im Rahmen der Verkehrsanlagenplanung soll im Zuge der Wiederherstellung des Brückenbauwerkes die Kreisstraße hinsichtlich der Linienführung optimiert werden. Weiterhin wird die Fahrbahnbreite entsprechend des empfohlenen Querschnitts für die typische Entwurfssituation „Dörfliche Hauptstraße“ mit 6,00 m ausgeführt. Das Quergefälle der Fahrbahn im Bauwerksbereich wird mit einer einseitigen Querneigung von ~2,5% ausgeführt, das Längsgefälle beträgt im Bauwerksbereich 1,23 %.

Konstruktionsmerkmale des Brückenneubaues

Gesamtlänge zwischen den Endauflagern:	5,00 m (⊥) 8,50 m ()
Lichte Weite zwischen den Widerlagern (⊥):	4,50 m
Kleinste lichte Höhe (OK-Berme bis KUK):	1,35 m
Breite zwischen Geländern (Nutzbreite):	9,00 m bis 12,55 m
Kappenbreite:	1,75 m
Fahrbahnbreite:	6,00 m
Kreuzungswinkel:	40,00 gon
Gründungsart:	Bodenplatte
Lastannahme:	LM 1 nach DIN EN 1991-2, MLC-Einstufung nicht erforderlich

Der Ersatzneubau erfolgt derartig, dass ein geschlossener Stahlbetonrahmen auf einer Bodenplatte in Ortbetonbauweise ausgeführt wird. Entlang der K 9301 werden zur Böschungssicherung allseitig im Grundriss gekrümmte Flügel angeordnet. Der geplante Kreuzungswinkel zwischen der K 9301 und des Gewässers beträgt 40 gon. Die Fahrbahn wird gemäß RQ 9,0 auf 6,00 m verbreitert.

Die 40 cm dicke, zu den Ein- und Auslaufseiten des Baches auf 25 cm verjüngende Überbauplatte verläuft parallel zur Gradienten mit einer Längsneigung von ~1,23%. Die Bodenplatte hat eine Konstruktionsdicke von 60 cm und die Stahlbetonwände des Rahmenbauwerkes sind mit einer Wandstärke von 50 cm bemessen. Die Rahmen- und Flügelwände sind biegesteif mit Überbau- und Bodenplatte verbunden und ermöglichen somit eine schlanke Überbaugestaltung. Auf dem Bauwerk sind 1,75 m breite Kappen vorgesehen. Die Nutzbreite zwischen den Geländern variiert auf Grund der im Grundriss gekrümmten Flügel zwischen 9,00m und 12,55m. Zur erforderlichen Absturzsicherung wird über die gesamte Brüstungslänge ein 1,00 m hohes Füllstabgeländer beidseitig auf den Kappen angeordnet.

Die mögliche Durchflussmenge des Brückenbauwerkes wird im Vergleich zum Bestandsbauwerk um mind. 220% erhöht.

Straßenaufbau-Neu K9301

Fahrbahn Bk 1,8 nach RStO 12

4 cm Asphalt-Deckschicht AC11 DN
12 cm Asphalt-Tragschicht AC 32 TN
15 cm Schottertragschicht
44 cm Frostschutzschicht
<hr/>
75 cm Einbaustärke

Unter dem Bauwerk sowie etwa 5 m Ober- und Unterstrom wird der Bachlauf mittels in Beton verlegten Wasserbausteinen (Größenklasse CP90/250 nach TLW 2003) und größeren Störsteinen profiliert (mit Rinne für geringe Wasserstände, mäandrierend) hergestellt. Die Bachsohle wird vertieft eingebaut, um eine natürliche Sedimentablagerung zu gewährleisten. Im weiteren Bachverlauf wird ca. 40 m Ober- bzw. ca. 10 m Unterstrom eine mäandrierende und ggf. auch verbreiterte Profilierung durch Steinschüttung und lose verlegten Störsteinen hergestellt. Vor dem Bauwerk (Oberstrom) ist die Anordnung eines größeren Mäanders mit Aufweitung und Langsamfließstrecke mit größeren Störsteinen vorgesehen. Die Bachufer werden ähnlich dem Bestand mit größeren Natursteinen gesichert und profiliert.

Ansicht WL Achse 10

9.70

1.85 3.00 3.00 1.85

Obercrintz

Niedercrintz

2.00% +362.80^B 2.50% +362.87⁴ +362.94^B 2.00%

1.00 1.55 1.55 1.00

t:2 t:2 t:2

Wasserbausteine in Beton +361.25⁵ Sollrissfuge analog Fug 2, Bild 2 Grundrahr gem. RIZ 'Waa 7' 2.00% 50

Drücker Wasser

Herdschwellen mit Wasserbausteinen (LMB 40/200) in aufgelockelter naturnaher Form verlegt

Herdschwellen mit Wasserbausteinen (LMB 40/200) in aufgelockelter naturnaher Form verlegt

20 50 3.90 5.40 1.90 60 9.20 60

1.90 5.40 1.90

60 60

Derzeitige und prognostizierte Verkehrsmengen/ Auswirkungen auf das nachgeordnete Straßennetz

Grundsätzlich ist bzgl. derzeitiger und zu prognostizierender Verkehrsmengen darauf hinzuweisen, dass es sich beim vorliegenden Vorhaben nicht um einen Brückenneubau oder um eine Straßenumverlegung handelt. Stattdessen wird die Instandsetzung bzw. der Ersatzneubau der bereits vorhandenen Brücke / Straße am

bestehenden Standort durchgeführt, sodass in diesem Zusammenhang keine wesentlich geänderte Kfz-Zahlen gegenüber dem Bestand zu erwarten sind.

Auswirkungen auf das nachgeordnete Straßennetz spielen keine Rolle.

1.2 Varianten

Folgende Varianten wurden näher untersucht:

- A: Ausbauvariante mit gestrecktester Linie in der Hauptachse
- B: Ausbauvariante nahe am Bestand mit Verbreiterung gem. aktuellen Querschnittsvorgaben
- C: Ausbauvariante aufgelöstem Kreuzungsbereich (Mittelöffnung)
- D: Ausbauvariante mit Kreisverkehr im Kreuzungsbereich

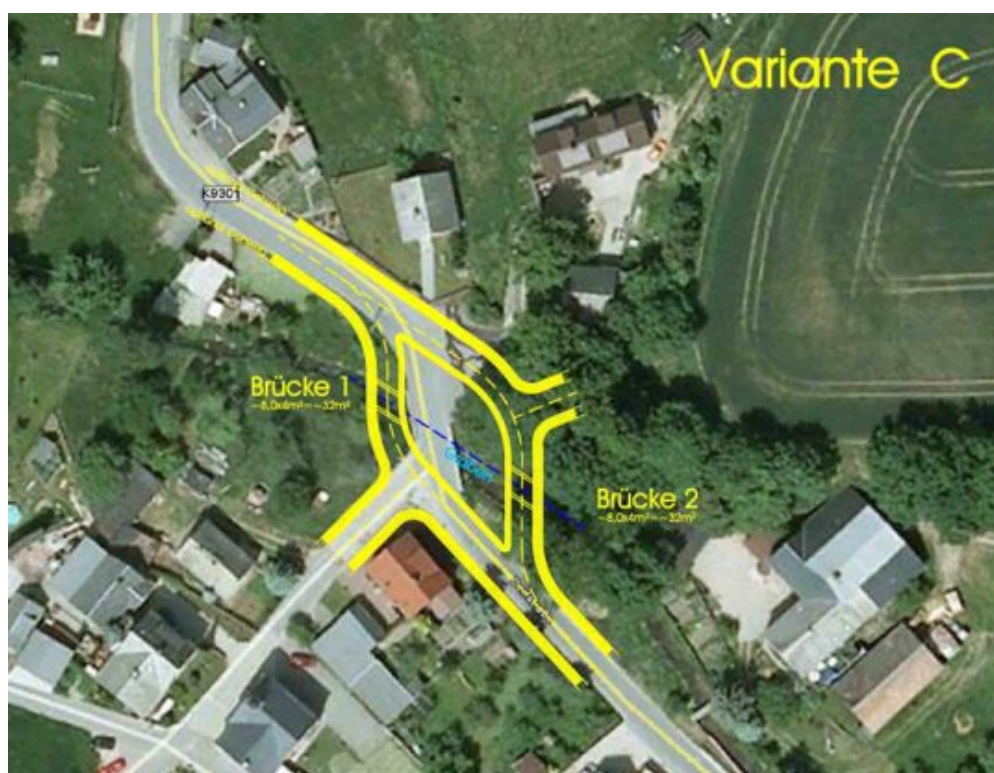
Variante A: Ausbauvariante mit gestreckter Linie in der Hauptachse



Variante B: Ausbauvariante nahe am Bestand mit Verbreiterung gem. aktuellen Querschnittsvorgaben



Variante C: Ausbauvariante aufgelöstem Kreuzungsbereich (Mittelöffnung)



Variante D: Ausbauvariante mit Kreisverkehr im Kreuzungsbereich

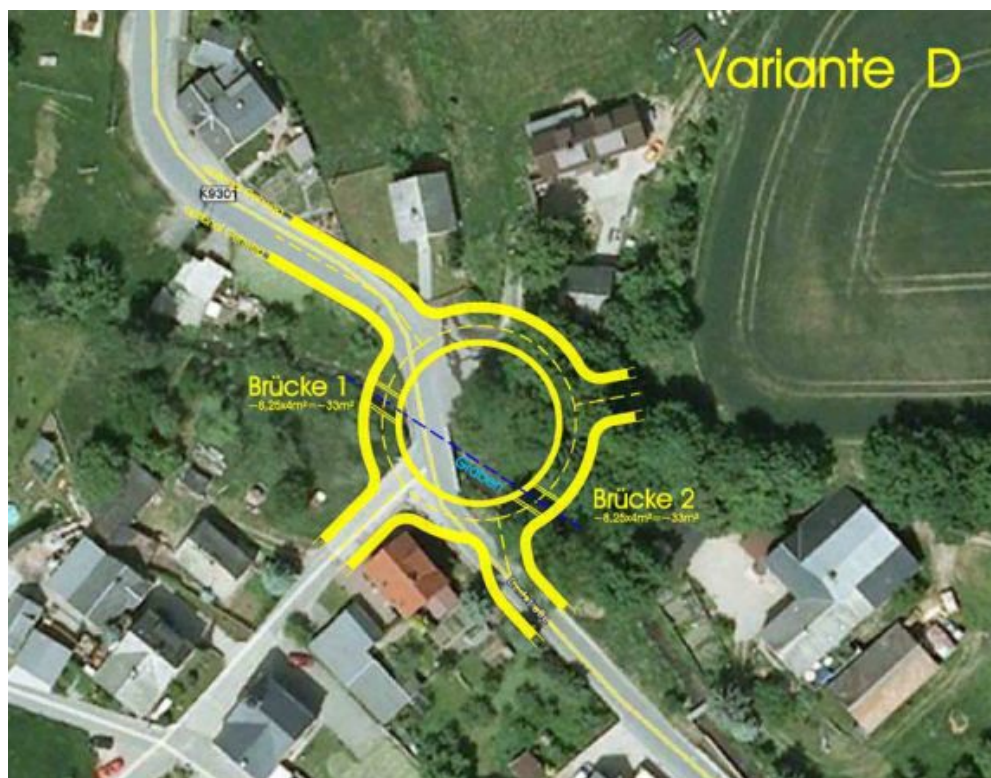


Abb. 2. Varianten (nachrichtliche Übernahme der Streckenuntersuchung)

Variantenvergleich nach Parametern:

	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D
Ausbaulänge Hauptachse	155m	90m	100m	120m
Brückenfläche (insgesamt)	25x4m²=100m²	15x4m²=60m²	2x8x4m²=64m²	2x8,5x4m²=66m²
Brückenwinkel ca.	25gon	25gon	60gon	80gon
Radien Hauptachse ca.	50m	20m	20-30m	20m
Radius Kreisverkehr ca.	---	---	---	32,5m
Baukosten Brücke(n) netto ca.	460.000,--	275.000,--	275.000,--	275.000,--
Baukosten Straße netto ca.	200.000,--	125.000,--	200.000,--	200.000,--
Summe netto ca.:	660.000,--	400.000,--	475.000,--	475.000,--

Radien der Einbindungen ca. 5m / Lichte Weite der Brücke(n) ca. 3,5m / Stützweite der Brücke(n) ca. 4,0m

Vorteile:

Variante A: Gestreckteste Streckenführung / Große Radien Streckenverkürzung im Endausbau

Variante B: Kaum Veränderung zum Bestand / preisgünstig

Variante C: Verkehrsberuhigend und ordnend / günstige Bauwerkswinkel /
Verkehrsführung im Bauzustand (1-1) über ein Bauwerk / preisgünstige dauerhafte Lösung

Variante D: Verkehrsberuhigend und ordnend / günstigste Bauwerkswinkel /
Verkehrsführung im Bauzustand (1-1) über ein Bauwerk / preisgünstige dauerhafte Lösung

Nachteile:

Variante A: Hohe Kosten / großer Eingriff (Grundstücke...) / große Brücke(nfläche) /
große Brückenschiefe / Verkehrsführung im Bauzustand (Vollsperrung)

Variante B: Kaum Verbesserungen / Verkehrsführung im Bauzustand
(Vollsperrung)

Variante C: Zwei kleine Bauwerke / Flächenumgestaltung

Variante D: Zwei kleine Bauwerke / Flächenumgestaltung

Im Ergebnis wurde die Variante B der weiteren Planung zugrunde gelegt. Bei dieser Variante wird am wenigsten Fläche in Anspruch genommen, womit der geringste Eingriff in die Umwelt und ihre Schutzgüter zu erwarten ist.

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Für den Brückenneubau ist die Anlage einer Baugrube erforderlich. Weiterhin wird aufgrund der leichten Verschiebung des Bachlaufs sowie der bauzeitlichen Bachumleitung Grünland in Anspruch genommen. Die baubedingte

Inanspruchnahme ist zeitlich begrenzt und im Nachgang werden die Flächen wieder hergestellt bzw. entsprechend neu gestaltet (Geländemodellierung gemäß Entwurfsplanung).

Hinsichtlich anlagebedingter Eingriffe ist zu beachten, dass die beanspruchten Flächen bereits derzeit größtenteils versiegelte Verkehrsflächen bzw. verkehrsbegleitende Anlagen sind (kein Neubau, keine Umverlegung einer Straße). Die Neuversiegelung beträgt ca. 250 m², die zusätzliche Gewässerüberbauung ca. 40 m². Die vorhandene Fahrbahnbreite der K 9301 beträgt im Baubereich ca. 4,00 - 5,00 m. Für das neue Bauwerk wird eine Breite von 6,00 m vorgesehen, wobei noch mind. einseitig 1,00 m breite Gehwege hinzukommen.

1.4 Bauphase

Nach dem derzeitigen Planungsstand soll die Baumaßnahme im Jahr 2017 durchgeführt werden. Die Arbeiten erfolgen unter Vollsperrung der K 9301

Für die Baudurchführung sind aus Sicht von LFB, AFB und FFH-VP vermeidende Maßnahmen notwendig, welche die Baudurchführung beeinflussen (Maßnahmenbeschreibung siehe Kap. 3.8 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen):

- Vermeidungsmaßnahme V1 (FFH-VP) bzw. Vermeidungsmaßnahme V1-V3 (LFB/AFB) „Bauzeitliche Beschränkungen“:
- Vermeidungsmaßnahme V2 "Ökologische Baubegleitung durch einen Fischereisachverständigen" (FFH)
- Vermeidungsmaßnahme V3 (FFH) bzw. V4 (LFB/AFB) „Vermeidung des Eintrages von gewässer- und bodengefährdenden Stoffen“:

Das Brückenbauwerk wird in offener Bauweise hergestellt.

Als mögliche Umleitungen kommen die parallel verlaufenden Straßen S 277 und K 9350 in Frage.

1.5 Betriebsphase

Beim vorliegenden Vorhaben handelt es sich nicht um einen Brückenneubau oder um eine Straßenumverlegung, sondern um den Ersatzneubau der bereits

vorhandenen Brücke / Straße am bestehenden Standort, sodass entsprechende Belastungen bereits bestehen und keine wesentlich geänderten betriebsbedingten Wirkungen zu prognostizieren sind (keine wesentlich geänderten Kfz-Zahlen oder Geschwindigkeiten, keine wesentlich geänderten Bedingungen hinsichtlich Lärmbelästigung, Luftverunreinigung gegenüber dem Bestand).

Auch die hydrologischen Verhältnisse, insbesondere die Durchflussmengen werden durch den Ersatzneubau im Vergleich zum Bestand nicht negativ beeinflusst.

Im Zuge des Vorhabens ist die Fassung der anfallenden Straßenwässer und die Einleitung in das Crinitzer Wasser an zwei Stellen geplant. Bisher erfolgte die Entwässerung der Straße in die Randbereiche, daher ist die Möglichkeit einer Veränderung der Quantität (Erhöhter Abfluss, durch Wegfall der Versickerung) sowie des Chemismus des Crinitzer Wassers durch Stoffeinträge (z.B. Tausalz) zu betrachten. Um die Neubelastung beurteilen zu können, wurde im Rahmen der FFH-VP (igc, 2016) eine überschlägige Tausalzbetrachtung durchgeführt. Diese kam zu dem Ergebnis, dass eine Neubelastung von deutlich weniger als 0,1 mg/l Chlorid als unerheblich angesehen werden kann.

Gegenüber der bestehenden Situation sind keine wesentlichen Änderungen für das Gewässer Crinitzer Wasser zu erwarten.

2 Beschreibung und Beurteilung der Umwelt

2.1 Mensch/ Siedlung

Der Vorhabensstandort liegt innerhalb der Ortschaft Wolfersgrün. Das betreffende Brückenbauwerk ist Bestandteil der Kreisstraße K 9301. Bestehende Lärm- und Schadstoffemissionen existieren in Form von Emissionen aus dem Verkehr auf der K 9301 (Vorhabensbestandteil).

Beiderseits der Straße befindet sich lockere Wohnbebauung (Ein- und Mehrfamilienhäuser). Bei den bauzeitlich zu nutzenden Flächen handelt es sich um gemischte Bauflächen, Straßenverkehrsflächen, Grünflächen und Wasserflächen.

Nordöstlich der Brücke, an der K 9301 befindet sich eine Bushaltestelle mit Wartehäuschen.

2.2 Tiere und Pflanzen

2.2.1 Bestand und Bestandsentwicklung an Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Ortslage Wolfersgrün. Die vom Vorhaben beanspruchte Fläche, also vor allem die Böschungsbereiche südöstlich des Brückenbauwerks (rechtsseitig der K 9301) sind von einem ruderalisierten mesophilen Grünland bewachsen, vorwiegend bestehend aus Knautgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.), Echtem Mädesüß (*Filipendula*) und Gemeinem Löwenzahn (*Taraxacum* off.). Angrenzend an die Vorhabensfläche befinden sich private Gärten.

Entlang der K 9301 fließt das Crinitzer Wasser, welches das betroffene Brückenbauwerk quert. Umgeben ist das Gewässer im Bereich des Vorhabens von wenigen Bäumen und geringflächigem Gebüsch. Im Vorhabensgebiet ist das Crinitzer Wasser Reproduktionshabitat von Groppe und Bachneunauge (Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie).

Beschreibung der Biotop- und Nutzungstypen inkl. ihrer Bedeutung als Habitat für Tierarten:

Bezüglich sämtlicher erfolgter Artnachweise sei auf die Angaben des AFB (IGC, 2016) verwiesen.

Siedlungen, Infrastruktur, Grünflächen: Die vorhandenen Straßen sind vollständig, bituminös versiegelt. Auf den Straßenrändern/ Banketten haben sich typische Säume von Verkehrsbegleitgrün mit Gewöhnlichem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnlichem Knautgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnlichem Löwenzahn (*Taraxacum* off.), Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) ausgebildet. Die Flächen sind stark anthropogen geprägt und haben einen geringen Biotopwert.

Bei der K 9301 handelt es sich um eine Dorfstraße, welche den einzigen durchgehenden Verkehrsweg durch die Ortschaft darstellt. Weiterhin verbindet sie die Orte Obercrinitz und Niedercrinitz. Daher ist die Notwendigkeit der Brückeninstandsetzung in hohem Maße gegeben.

Gewässer (Crinitzer Wasser):

Das Crinitzer Wasser fließt gemäß Managementplan (MaP "Crinitzer Wasser und Teiche im Kirchberger Granit", BFÖS, 2006) im zentralen Talraum des FFH-Gebietes "Crinitzer Wasser und Teiche im Kirchberger Granit" und mündet im nördlichen Bereich in den Rödelbach, der seinerseits durch die Mündung in die Zwickauer Mulde das FFH-Gebiet im Norden begrenzt. Die Durchgängigkeit des Talraumes des Crinitzer Wassers wird durch die Talsperre bei Wolfersgrün unterbrochen. Ab der Talsperre zählt das Crinitzer Wasser zu den Gewässern I. Ordnung. (Angabe der LTV Sachsen vom 28.04.2005). Teile des Gewässers werden dem FFH-Lebensraumtyp "Fließgewässer mit Unterwasservegetation" zugeordnet (z.B. Abschnitt nördlich der Talsperre Wolfersgrün).

Auszug MaP (BFÖS, 2006):

"Nach ZIOLKO (2000) ist das Crinitzer Wasser im FFH-Gebiet vorwiegend in die Gewässerstrukturgüteklassen III (mäßig beeinträchtigt) und IV (deutlich beeinträchtigt) einzustufen. In drei kleineren Abschnitten lässt sich das Gewässer noch als „bedingt naturnah“ beschreiben (ca. 300 m ab Ortsausgang Lauterhofen, 300 m vor Ortseingang Niedercrinitz sowie ca. 800 m zwischen Ortsausgang Niedercrinitz bis Ortseingang Cunersdorf).

Auf etwa 500 m Lauflänge wurde das Gewässer als merklich geschädigt bewertet (v.a. Schädigungen im Gewässerumfeld durch Nutzung und Uferverbau).

Der Quellbereich des Crinitzer Wassers (609 m über NN) liegt außerhalb des FFH-Gebietes. Der Gewässerbereich von etwa Fkm 8,5 bis zur Mündung in den Rödelbach befindet sich innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes; dabei werden ca. 95 Höhenmeter überwunden (ca. 400 m über NN am südlichsten Rand des FFH-Gebietes; ca. 305 m über NN bei Mündung).

Weiterhin wird bei ZIOLKO (2000) das Crinitzer Wasser wie folgt beurteilt sowie Empfehlungen zur Entwicklung gegeben:

*„... Bei den Untersuchungen des Makrozoobenthos wurde im Crinitzer Wasser eine höhere Artenvielfalt als im Plohnbach [nicht im FFH-Gebiet gelegen, Anm. d. Verf.] festgestellt. Besonders Vertreter der Köcher- und Eintagsfliegenlarven sowie der Zweiflügler waren häufig anzutreffen. Doch auch seltene Arten, wie z.B. die Blauflügel-Prachtlibelle oder die Köcherfliegen *Adicella reducta* und *Potamophylax rotundipennis*, wurden nachgewiesen. Der Grund für die höhere Diversität im Crinitzer Wasser ist unter anderem in der besser bewerteten Gewässergüte zu suchen. (...) Beide Bäche weisen jedoch Defizite in Bezug auf den Zustand der Gewässerrandstreifen auf. (...)*

Das angrenzende Land, als ehemaliger Auebereich, wird bei beiden Bächen vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Vor allem diese intensive Nutzung bringt eine stellenweise hohe Konzentration an Ammoniumionen mit sich. (...)

Großer Handlungsbedarf besteht bei:

- der Anlage bzw. Verbreiterung der Gewässerrandstreifen*
- der Öffnung von Verrohrungen und Kastenprofilen*
- der Beseitigung von Stauwehren und Sohlabstürzen*
- der Wiederherstellung der natürlichen Strukturvielfalt der Gewässersohle“*

(...)

PETERS, U. (2000): Gutachten über die Erhebungen zur Fischfauna des Crinitzer Wassers – Landkreis Zwickauer Land. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Plauen. 55 S.:

„(...)

Im Rahmen des Projektes „Erhebungen zur Fischfauna des Crinitzer Wassers“ erfolgten im Zeitraum Oktober 1999 bis Oktober 2000 Untersuchungen mittels Elektrofischungen im Längsverlauf des Gewässers an unterschiedlich strukturierten Gewässerabschnitten sowie weitere Befunderhebungen.

Im Ergebnis der erhaltenen Befunde verfügt das Crinitzer Wasser über einen individuenreichen Fischbestand der Rhithalregion. Es bestehen hinsichtlich der Fischartenvielfalt und Individuenzahl zwischen den untersuchten Abschnitten gewisse Differenzierungen, die den einzelnen gewässermorphologischen Gegebenheiten und Besonderheiten zuzurechnen sind.

Die Leitfischart der Forellenregion, die Bachforelle, ist die dominierende Fischart im Crinitzer Wasser. Entsprechend der vorgefundenen Gewässerstruktur ist sie mit den Fischarten Groppe und Bachneunaue in differenzierten Arealen vergesellschaftet. Die großräumige

anthropogene Überprägung der Landschaft sowie des Crinitzer Wassers im Detail zeigen eindeutige Einflüsse auf den Fischbestand des Gewässers. Der Charakter des Rhitrgewässers ist erhalten geblieben.

Die Befunde zum Mageninhalt von Bachforellen und zwei weiteren Fischarten charakterisieren eindeutig die bestehenden Nahrungsketten im Gewässer.

(...) "

Im Untersuchungsgebiet (UG) ist das Crinitzer Wasser ca. 2 - 3 m breit, verfügt über steinig-kiesiges Substrat und weist im Bereich des Vorhabens einen relativ naturnahen Charakter auf. Der betrachtete Abschnitt ist Reproduktionshabitat der FFH-Arten Groppe und Bachneunauge. Die Arten sind nach BNatSchG streng geschützt und unterliegen dem Schutz der FFH-Richtlinie (Anhang II).

Bezüglich sämtlicher erfolgter Artnachweise sei auf die Angaben des AFB (IGC, 2016) verwiesen.

Grünländer:

Die vom Vorhaben beanspruchte Fläche, also vor allem die Böschungsbereiche südöstlich des Brückenbauwerks (rechtsseitig der K 9301) sind von einem ruderalisierten mesophilen Grünland bewachsen, vorwiegend bestehend aus Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.), Echtem Mädesüß (*Filipendula*) und Gemeinem Löwenzahn (*Taraxacum* off.). Angrenzend an die Vorhabensfläche befinden sich weiterhin private Gärten mit entsprechender Bepflanzung. Die Flächen sind stark anthropogen überprägt und haben einen geringen Biotopwert.

Gehölze und Wälder:

Im Bereich des Vorhabens befinden sich mit 6 Laubbäumen (Linde, Erle, Ahorn) und Strauchaufwuchs (Esche, Erle, Ahorn) am Bachufer wenig Gehölze. Im Zuge der Baumaßnahme ist die Fällung eines Feuer-Ahorns (*Acer tataricum* subsp. *ginnala*) sowie die Entfernung von Gehölzaufwuchs (Esche, Erle, Ahorn) notwendig.

Die nächste Waldfläche befindet sich ca. 50 m von der Baufeldgrenze entfernt und ist nicht vom Vorhaben betroffen.

Typische Arten der Gehölzbestände sind Vogelarten wie Amsel, Blau- und Kohlmeise, Buchfink, Eichelhäher, Kleiber, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel und Zilpzalp.

Quartierbäume von Vögeln oder Fledermäusen (Baumhöhlen) wurden im Eingriffsbereich nicht festgestellt.

2.2.2 Schützenswerte Ökosysteme, Schutzgebiete, Biotopverbundsysteme, Natura 2000-Gebiete

Die Vorhabensfläche liegt im FFH-Gebiet „Crinitzer Wasser und Teiche im Kirchberger Granit“. Der Ort Wolfersgrün ist zudem vom LSG "Kirchberger Granit" umgeben, jedoch nicht zugehörig.

Im UG befindet sich kein FFH-Lebensraumtyp. Unter den Eingriffsflächen befinden sich keine § 30 Biotope. Das Crinitzer Wasser ist im betrachteten Abschnitt Reproduktionshabitat von Groppe und Bachneunauge, welche nach BNatSchG streng geschützt sind und dem Schutz der FFH-Richtlinie (Anhang II) unterliegen.

Fließgewässer stellen wichtige Verbundachsen für den Biotopverbund der gewässergeprägten und der begleitenden feuchtgeprägten Habitate dar und dienen insbesondere gewässergebundenen Arten (z.B. Fischarten, Fischotter, Biber) als Ausbreitungsachsen. Das Crinitzer Wasser steht über den Rödelbach mit der Zwickauer Mulde in Verbindung und durchfließt drei Seen (Herrenteich bei Stangengrün, Filzteich bei Niedercrinitz (an Zuflüssen)) sowie die Wolfersgrüner Talsperre. Innerhalb der Ortschaften ist die Verbundfunktion des Gewässers teilweise durch Hindernisse wie Sohlschwellen, Verrohrungen u.ä. eingeschränkt. Im UG ist die Durchgängigkeit für Fischarten und Rundmäuler, nicht jedoch für Kleinsäugerarten (fehlende Berme unterhalb der Brücke) gegeben, sodass die Verbundfunktion im Bestand an dieser Stelle eingeschränkt ist.

Seltene und gefährdete Arten werden umfassend im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB - IGC, 2016 - hier insbesondere FFH-Anhang IV-Arten sowie Vogelarten) sowie in der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP - IGC, 2016 - hier insbesondere FFH-Anhang II) behandelt.

Im Juli und Oktober 2014 sowie August 2015 fanden Begehungen zur Erfassung der Avifauna (+ Beibeobachtungen) statt. Darüber hinaus wurden vorhandene Artdaten (Multibase-Daten abgefragt bei der UNB Zwickau, Stand von August 2015) sowie Daten des FFH-Managementplans für das SCI DE 5340-302 - „Crinitzer Wasser und Teiche im Kirchberger Granit“ (BFÖS - Büro für ökologische Studien GdbR, 2006) berücksichtigt.

Folgende seltene besonders geschützte Arten sind hervorzuheben:

- Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Anh. II FFH-RL = laut MaP ist Crinitzer Wasser im UG Reproduktionshabitat
- Groppe (*Cottus gobio*), Anh. II FFH-RL = laut MaP ist Crinitzer Wasser im UG Reproduktionshabitat

2.2.3 Vorhandene Lärm- und Schadstoffbelastungen (Vorbelastungen)

Durch die vorhandene Straße (K 9301) und die bestehende Brücke existieren im UG entsprechende Belastungen (hinsichtlich Lärmbelästigung, Luftverunreinigung, Schadstoffbelastung). Der Straßenverkehr ist im Allgemeinen einer der Hauptemittenten von Luftschadstoffen. Luftschadstoffe, welche mit dem Betrieb der Straße emittiert werden, tragen jedoch stärker zur allgemeinen Belastung der Luft bei. Bedeutend für den Einfluss von Schadstoffen auf Lebensräume und Arten des UG sind die Wirkungen derjenigen Stoffe, welche sich in erster Linie trassennah niederschlagen (z.B. Auftausalze, Schwermetalle). Aktuell erfolgt die Entwässerung der bestehenden Straße über die Bankette und Böschungen (Versickerung), sodass bezügl. der mitgeführten Stoffe entsprechende Vorbelastungen bestehen.

2.3 Boden

Zur näheren Charakterisierung der vorherrschenden Standortverhältnisse des Plangebietes wurden die Daten der Bodenkzeptkarte Sachsen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfULG) verwendet. Bei den Böden handelt es sich um anthropogen überprägte Siedlungsböden. Diese weisen im Allgemeinen

eine umfangreiche anthropogene Umgestaltung der ursprünglichen Bodenprofile auf. Für solche Böden liegen Bodenfunktionen nur in eingeschränktem Umfang vor.

Es handelt es sich bei der Leitbodenform um "Regosol aus gekipptem Kies führendem Schluff (Lösslehm) über tiefem periglaziärem Kies führendem Sand (Konglomerat, Schiefertone)". Westlich des zu betrachtenden Straßenabschnitts schließt sich "Auengley aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff) über fluvilimnogenem Lehm (Auenlehm)" an.

Außerdem wurde durch die Firma "Geo Service Glauchau" am 01.04.2015 ein Baugrundgutachten erstellt.

Demnach bildet im Ufer- wie auch im Straßenbereich Biotitgranit das Ausgangsgestein. Darauf folgen im Bereich der Straße Schichten von Auesand und Auekies und schließlich die Auffüllung mit Tragschichtmaterialien und die Asphaltdecke. Im Uferbereich bildet Hangschutt aus schluffigen, stark sandigen Kiesen die nächste Bodenschicht, darauf ebenfalls Auekies und schließlich die Auffüllung mit schwach schluffigen, sandigen Kiesen (z.T. mit Ziegelresten) und schließlich mit umgelagertem Mutterboden.

Auenböden verfügen über einen geringen prozentualen Anteil an der Gesamtlandesfläche und sind daher als seltene Böden und damit als wertvoll einzustufen. Sie besitzen ein hohes Wasserhaltevermögen und tragen somit zu einer potenziellen Hochwasserreduzierung bei. Durch die periodischen Überflutungen werden regelmäßig feste und gelöste Stoffe zugeführt bzw. teilweise auch abgeführt. Aufgrund des hohen Anteils an Tonmineralen besitzen sie die Eigenschaft Nährstoffe an ihren Grenzflächen zu adsorbieren, sodass sie ein relativ hohes Nährstoffpotenzial besitzen. Auf Grund des guten Pufferungsvermögens, bieten sie einen guten Schutz gegen die Verunreinigung des Grundwassers.

2.4 Wasser

Oberflächengewässer

Geprägt ist das Gebiet durch das Crinitzer Wasser, welches seinen Ursprung im Wald nördlich von Rothenkirchen hat und im weiteren Verlauf nach Norden durch das Crinitztal fließt. Nördlich von Wolfersgrün, im Mündungsbereich des Hirschfelder Wassers, wurde der Bach zur Talsperre Wolfersgrün gestaut. Anschließend fließt das

Crinitzer Wasser durch Niedercrinitz und mündet schließlich in der Ortschaft Cunersdorf in den Rödelbach.

Das Crinitzer Wasser legt eine Strecke von ca. 14 km durch das Kirchberger Granitgebiet zurück und überwindet dabei einen Höhenunterschied von etwa 290 m.

Das Crinitzer Wasser ist Teil des FFH-Gebietes und umfasst mehrere FFH-LRT sowie FFH-Habitate, einige Gewässerabschnitte sind gleichzeitig als besonders geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG erfasst.

Im Untersuchungsgebiet (UG) ist das Crinitzer Wasser ca. 2 - 3 m breit, verfügt über steinig-kiesiges Substrat und weist im Bereich des Vorhabens einen relativ naturnahen Charakter auf. Der betrachtete Abschnitt ist Reproduktionshabitat der FFH-Arten Groppe und Bachneunauge. Die Arten sind nach BNatSchG streng geschützt und unterliegen dem Schutz der FFH-Richtlinie (Anhang II).

Hinsichtlich der Fischregion ist Crinitzer Wasser der Forellenregion zuzuordnen. Aufgrund des naturnahen Charakters und der nachgewiesenen Artenzusammensetzung besitzt das Crinitzer Wasser einen hohen Biotopwert und ist als Reproduktionshabitat der Groppe und des Bachneunauges von besonderer Bedeutung.

Grundwasser

Laut Erläuterungsbericht (Dähn Ingenieure, 2015) wurde während der Außenarbeiten vom 04. – 05.03.2015 in den abgeteufte Kernbohrungen und Rammkernsondierungen Grundwasser angetroffen. In folgender Tabelle sind die eingemessenen Grundwasserstände dokumentiert.

Aufschluss- punkt	Grundwasser [m unter GOK]		Grundwasser [m NHN]		Grundwasserleiter
	angetroffen	frei	angetroffen	frei	
KB 1	1,8	1,86	360,92	360,86	Auekies / -sand
KB 2	0,9	0,8	361,26	361,28	Auekies / -sand Granit, zersetzt
	2,8		359,36		
RKS 2	2,8	2,78	360,30	360,32	Granit, zersetzt
RKS 3	3,2	3,10	359,63	359,73	Auekies / -sand
Bachsohle	360,82				

Gemäß den geotechnischen Erkundungen sind die im UG anstehenden rolligen Auesedimente sowie die oberflächennah anstehenden Granitzersatzmaterialien Grundwasser führend. Der Porengrundwasserleiter wird im Liegenden durch gering durchlässige zersetzte, entfestigte bzw. angewitterte Granite begrenzt. Das Grundwasser liegt entsprechend den durchgeführten Aufschlussarbeiten nicht gespannt vor.

In Abhängigkeit von den Niederschlagsverhältnissen und dem Wasserstand im Crinitzer Wasser, ist mit einem Anstieg des Grundwasserspiegels und mit dem Auftreten von Hangsicker- / Schichtwasser im gesamten UG zu rechnen.

Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete:

Im Umfeld des Vorhabens existieren laut MaP keine festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete. Eine Hochwasserschutzkonzeption liegt für dieses Gebiet ebenfalls nicht vor (Angabe der LTV Sachsen vom 28.04.2005)

2.5 Klima/ Luft

In dem zur Naturraumeinheit Westerzgebirge gehörenden UG betragen laut MaP die Jahresdurchschnitte der Niederschlagssummen ca. 700 bis 980 mm, die Jahresmittellufttemperatur beträgt 7,5 °C. (SCHMIDT, P. et al. 2002, nach MANNSFELD & RICHTER 1995).

Das UG herrscht die Klimastufe Untere Berglagen und Hügelland mit feuchtem Klima (Uf; Sächsische Landesanstalt für Forsten 2002).

Die lufthygienische Situation eines Gebietes ist vom Vorkommen möglicher Emittenten in der Umgebung, die Staub und Schadstoffe ausstoßen, abhängig. Für das UG stellt insbesondere der verkehrsbedingte Schadstoffeintrag durch die bestehende Straße (K 9301) eine Vorbelastung dar. Größere Einzelemittenten sind dagegen nicht bekannt.

2.6 Landschaft/ Landschaftsbild

Das innerorts liegende UG ist stark anthropogen überprägt. Beherrschend ist die von Nord nach Süd verlaufende (K 9301) und die anschließenden straßenbegleitenden Böschungen. Beiderseits der Straße befindet sich lockere Wohnbebauung mit Gärten. Entlang der Straße fließt das Crinitzer Wasser.

Die Ortschaft Wolfersgrün ist überwiegend von Feldern sowie kleineren Waldgebieten umgeben.

2.7 Kulturgüter

Bodendenkmäler, Naturdenkmäler oder Baudenkmäler innerhalb des UG sind keine bekannt.

3 Ermittlung und Beurteilung der Wirkungen des Vorhabens

3.1 Mensch/ Siedlung

Die vorhandenen Nutzungs- und Siedlungsstrukturen bleiben anlagebedingt vom Vorhaben unbeeinflusst.

Bauzeitlich beanspruchte Nebenflächen (einschließlich Gewässerbett des Crinitzer Wassers) werden wiederhergestellt.

Lärm- und Staubemissionen durch die eingesetzte Bautechnik sind zeitlich begrenzt (zum einen auf die Bauphase, zum anderen auf die Tagesstunden). Erhebliche Auswirkungen durch Lärm- und Staubemissionen während der Bauphase sind daher nicht zu prognostizieren.

Bezüglich der betriebsbedingten Emissionen aus dem Straßenverkehr ist grundsätzlich zu beachten, dass es sich beim zu prüfenden Vorhaben nicht um einen Brücken- / Straßenneubau oder eine Straßenumverlegung sondern um die Instandsetzung bzw. den Ersatzneubau einer bereits vorhandenen Brücke (unter Beibehaltung des Straßenverlaufs) handelt, sodass entsprechende Belastungen bereits bestehen. Wesentliche Änderungen könnten sich daher lediglich im Zusammenhang mit einer Zunahme des Verkehrs ergeben. Von einer Erhöhung der

Kfz-Zahlen ist jedoch nicht auszugehen, sodass keine erhöhten Emissionen und damit Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch zu erwarten sind.

3.2 Tiere und Pflanzen

Pflanzen, Biotope, Lebensräume:

Da es sich bei dem Vorhaben nicht um eine reine Rekonstruktion, sondern um einen Ersatzneubau verbunden mit einer Linienoptimierung der Fahrbahn sowie einer leichten Verschiebung des Bachlaufs und somit um eine (geringfügige) Veränderung der Geländesituation handelt, werden auch Flächen außerhalb des bestehenden Straßenkörpers in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich, gemäß § 14 BNatSchG, um einen Eingriff in Natur und Landschaft.

Unter den Eingriffsflächen befinden sich keine § 30 Biotope. Während der Bauphase werden aber temporär Abschnitte des Crinitzer Wassers beansprucht. Hier wurden im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der Gewässerfauna ausgewiesen.

Um die Beeinträchtigungen von Eingriffen in den Naturhaushalt (insbesondere die biotopbezogene Wertminderung) beurteilen und bewerten zu können, wurde im Rahmen des LFB (IGC, 2016) die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme aller Biotoptypen für das gesamte Baufeld ermittelt und den neu entstehenden Biotoptypen gegenüber gestellt.

Bei der Bewertung ist zu berücksichtigen, dass eine naturnahe Wiederherstellung des Gewässerbettes einschließlich strukturverbessernde Gestaltungsmaßnahmen, wie die Anlage von Bermen, Vorhabensbestandteil ist.

Auf einer Länge von etwa 70 m wird das Gewässer neu ausgebaut und die Böschung entsprechend angepasst. Weiterhin ist auch die Verbreiterung der Fahrbahn und die Anlage von Gehwegen sowie einer neuen Bushaltestelle geplant. Es wird eine Baumfällung notwendig, wofür im Anschluss an die Baumaßnahme eine Ersatzpflanzung vorgenommen wird.

Zunächst wird zusätzliche Fläche direkt beansprucht und damit dem Naturhaushalt entzogen. Folgende Biotoptypen werden bau-(zeitweise) und anlagebedingt beansprucht:

- naturnaher Bachabschnitt (Crinitzer Wasser)

- 1 Baum (Feuer-Ahorn)
- sonstige Gehölze (Strauch-/ Baumaufwuchs: Erle, Esche, Ahorn)
- Grünflächen (beiderseits des derzeitigen Bachlaufs sowie entlang des geplanten Bachlaufs)
- Infrastruktur inkl. begleitender Vegetation (Verkehrsbegleitgrün)

Bezüglich der detaillierten Bilanzierung sei an dieser Stelle auf den LFB (IGC, 2016) verwiesen.

Unter den bauzeitlich beanspruchten Biotopflächen befindet sich auch das Crinitzer Wasser als FFH-Habitatfläche. (Reproduktionshabitat von Groppe und Bachneunauge)

In diesem Zusammenhang wurden im Rahmen der durchgeführten FFH-VP (unter Anwendung der „Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP“ LAMBRECHT & TRAUTNER [2007]) keine erheblichen Beeinträchtigungen der Habitate festgestellt. Bezüglich der umfassenden Prüfung der vom Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet sei an dieser Stelle auf die FFH-VP (IGC, 2016) verwiesen.

Tiere und Lebensraumstrukturen:

Die beanspruchten Biotope sind Habitate/ Lebensräume verschiedener Tierarten.

So stellen die zeitweise zu beseitigenden Vegetationsbestände - insbesondere Gehölzbestände (inkl. Strauch- und Krautbestände) - geeignete Nistplätze für Brutvögel dar (z.B. für Amsel, Zilpzalp, Mönchsgrasmücke). Zudem befinden sich am Crinitzer Wasser im Bereich von Uferböschungen und an der Brücke geeignete Nistplätze für Nischenbrüter (speziell für Gebirgsstelze und Wasserramsel - Bruten in Höhlungen, Nischen, unter überhängenden Wurzeln). Bei der Beseitigung von Vegetation kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass Tiere verletzt oder getötet werden (z.B. direkter Verlust besetzter Nester mit Eiern oder Jungvögeln oder Aufgeben der Nester durch plötzlich auftretende starke Störungen).

Die Beseitigung von Vegetationsbeständen führt zwar kurzzeitig zu einem Verlust von Lebensstätten für dort brütende Vogelarten, jedoch ist zu prognostizieren, dass zukünftig ein ausreichendes Angebot an entsprechenden Niststrukturen für die oben festgestellten Arten am Standort vorhanden sein wird. (Wiederherstellung der Böschungsbereiche) Die genannten Arten nutzen keine Dauerniststätten, treten

häufig auch als Kulturfolger auf und sind daher gegenüber menschlichen Störungen im Allgemeinen relativ unempfindlich, daher werden sie die umliegenden Habitate weiterhin besiedeln. Bauzeitlich ist ein Ausweichen in benachbarte Habitate möglich. (Gehölzbestände im Bereich des Crinitzer Wassers) Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist somit im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Gegen den Verbotstatbestand des §44 Abs.1, Nr. 3 BNatSchG (Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird daher nicht verstoßen.

Darüber hinaus sind im Bereich des Crinitzer Wassers Bruten von Gebirgsstelze und Wasserramsel prinzipiell möglich (Nischen, Ritzen und Höhlungen in den Uferböschungen, an Brücke). Insbesondere bei der Herstellung des neuen Brückenbauwerks gehen potenzielle Nistmöglichkeiten verloren. Der Verlust dieser Nistmöglichkeiten ist ohne eine geeignete Maßnahme nicht zu kompensieren (siehe Kap.4 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen).

Geeignete Quartierbäume, welche von höhlenbewohnenden Vogelarten oder von Fledermäusen genutzt werden könnten, wurden im Eingriffsbereich nicht festgestellt.

Weiterhin wurden im Rahmen der FFH-VP die Wirkungen auf Arten des Anhangs II der FFH-RL geprüft. Als betroffene Arten wurden Bachneunauge und Groppe ermittelt. Unter Berücksichtigung von geeigneten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (siehe Kap. 4 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen) wurden für Bachneunauge und Groppe geringe Beeinträchtigungsgrade durch baubedingte Störungen und geringfügige baubedingte Stoffeinträge prognostiziert.

Bezüglich einer detaillierten Darstellung von Vorhabenswirkungen auf einzelne Arten sei an dieser Stelle auf die Ausführungen von AFB (IGC, 2016) und FFH-VP (IGC, 2016) verwiesen.

3.3 Boden

Für die Baumaßnahme ist die Anlage einer Baugrube erforderlich. Zudem ist für die bauzeitliche Wasserhaltung und die Bachumleitung das erschütterungsfreie Einbringen von Spundwänden mindestens bis in den zersetzten Granit erforderlich. Die baubedingte Inanspruchnahme ist zeitlich begrenzt. Im Nachgang werden die

Flächen wieder hergestellt bzw. entsprechend neu gestaltet (Geländemodellierung gemäß Entwurfsplanung).

Während der Baumaßnahmen ist die Möglichkeit einer Freisetzung von Schadstoffen (z.B. Kraft- und Schmierstoffen aus Baumaschinen) oder eines Eintrags von Baustoffen generell zu bedenken. Dabei kann zu einer punktuellen Kontamination von Böden kommen (zur Beschränkung von Verschmutzungen - Ausweisung eines Baufeldes notwendig).

Um baubedingte Beeinträchtigungen/ Eingriffe auf das technisch notwendige Minimum zu beschränken, sind die im Lageplan verzeichneten Baufeldgrenzen zu beachten. Über das Baufeld hinaus finden keine Eingriffe statt. Ggf. zusätzlich notwendige Flächen zur Baustelleneinrichtung sind in Abstimmung mit der UNB außerhalb von wertvollen Biotop- und Habitatflächen zu realisieren.

Hinsichtlich anlagebedingter Eingriffe ist zu beachten, dass die beanspruchten Flächen bereits derzeit größtenteils versiegelte Verkehrsflächen bzw. verkehrsbegleitende Anlagen sind (kein Neubau, keine Umverlegung einer Straße).

3.4 Wasser

Oberflächengewässer

Auf einer Länge von insgesamt ca. 70 m ist der Gewässerausbau des Crinitzer Wassers geplant. Dabei wird bauzeitlich das Gewässer über einen durch Spundwandverbau geschaffenen Bachkanal nördlich der Baustelle umgeleitet. Die dadurch entstehenden Beeinträchtigungen hinsichtlich der Gewässerstruktur ist jedoch zeitlich begrenzt. Im Anschluss an die Maßnahme wird das Bachbett naturnah wiederhergestellt.

Gemäß Erläuterungsbericht (Dähn-Ingenieure, 2015) wird der Bachlauf unter dem Bauwerk sowie ca. 5 m Ober- und Unterstrom mit einer Profilierung (mit Rinne für geringe Wasserstände, mäandrierend) mittels Wasserbausteinen (Größenklasse CP90/250 nach TLW 2003) sowie Störsteinen in Beton verlegt, hergestellt. Für eine natürliche Sedimentablagerung wird die Bachsohle vertieft eingebaut. Weiterhin wird ca. 40 m Ober- bzw. ca. 10m Unterstrom eine mäandrierende ggf. auch verbreiterte Profilierung mittels Steinschüttung und lose verlegten Störsteinen hergestellt. Oberstrom vor dem Bauwerk wird ein größerer Mäander mit Aufweitung und

Langsamfließstrecke mit Störsteinen angeordnet. Hier wird das Bachbett intensiv strukturiert.

Der Ersatzneubau der Brücke wird insgesamt ca. 5 m breiter als der Bestand, resultierend aus der Verbreiterung des Straßenquerschnittes. Damit werden ca. 40 m² Gewässerfläche zusätzlich überbaut, d.h. das Crinitzer Wasser ist dann auf einer zusätzlichen Länge von 7 m verschattet. Demgegenüber wird aus Hochwasserschutzgründen die lichte Weite des Bauwerks um ca. 1 m gegenüber dem Bestandsbauwerk vergrößert, was wiederum mehr Lichteinfall unterhalb dem Bauwerks ermöglicht. Die mögliche Durchflussmenge des Brückenbauwerkes im Vergleich zum Bestandsbauwerk wird um mind. 220% erhöht.

Die Hydrologischen Verhältnisse, insbesondere die Durchflussmengen werden durch den Ersatzneubau im Vergleich zum Bestand nicht negativ beeinflusst.

Während der Bauzeit ist ein Austrag von Boden, Schwebstoffen und Sedimenten in das Fließgewässer und damit das Auftreten von Wassertrübungen möglich. Dieses kann ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu erheblichen Gewässerverschmutzungen durch Mobilisierung von Sedimenten und den Eintrag von Erdstoffen führen (in diesem Zusammenhang negative Auswirkungen auf Gewässerorganismen und über die Nahrungskette mit ihnen in Verbindung stehende fischverzehrende Art). Zudem ist über die Bauphase hinweg die Durchgängigkeit des Gewässers zu gewährleisten (siehe Kap. 4 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen).

Grundwasser

Der Dammkörper der Straße befindet sich über dem Grundwasserspiegel, sodass hier stattfindende Baumaßnahmen keinen wesentlichen Einfluss auf diesen haben.

Die Baugrubensicherung ist mittels eines wasserdichten Spundwandverbaus geplant. Nach dem Einbringen des Verbaus und dem Bodenaushub bis auf das entsprechende Gründungsniveau, wird das Wasser aus der Baugrube abgepumpt. Durch Undichtigkeiten und über die Baugrubensohle nachlaufendes Grundwasser kann in Drainagegräben vor der Wand gefasst und mittels Schmutzwasserpumpen aus Pumpensümpfen schadlos abgeleitet werden. Die dadurch zu erwartenden Wirkungen (zeitweise Drainageeffekte, temporäre punktuelle Grundwasserabsenkung) sind lediglich zeitweiser Natur und beeinflussen lediglich den unmittelbaren Baubereich, sodass sich mit Abschluss des Baues wieder die

ursprünglichen hydrologischen Verhältnisse einstellen und keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren sind.

Bauzeitlich bedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser sollen mit Einhaltung des Standes der Technik ausgeschlossen werden. Die in Frage kommenden Bautechnologien sind anerkannt und geprüft. Dennoch ist während Baumaßnahmen die Möglichkeit einer Freisetzung von Schadstoffen (z.B. Kraft- und Schmierstoffen aus Baumaschinen) oder eines Eintrags von Baustoffen generell zu bedenken. Dabei kann es auch zu einer Kontamination von Gewässern und Grundwasser kommen. Besondere Maßnahmen zur Vorsorge und Vermeidung hinsichtlich der Gefahr von Gewässer- und Bodenverunreinigungen durch gewässer- und bodengefährdende Stoffe sind daher zu ergreifen (siehe Kap. 4 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen).

Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung bzw. eine Beeinträchtigung der Qualität des Grundwassers ist anlagenbedingt nicht zu prognostizieren. Das Grundwasser wird mit dem Bachwasser des Crinitzer Wassers weiterhin unbeeinflusst kommunizieren können.

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

Betriebsbedingt sind für Gewässer und Grundwasser die Wirkungen derjenigen Stoffe, welche sich in erster Linie trassennah niederschlagen (z.B. Auftausalze, Schwermetalle) bzw. welche direkt in Gewässer eingeleitet werden von Bedeutung. Durch die vorhandene Straße (K 9301) bestehen bereits entsprechende Belastungen.

Zukünftig ist die Fassung der anfallenden Straßenwässer und Einleitung in das Crinitzer Wasser geplant. Bisher erfolgte die Entwässerung der Straße in die Randbereiche, daher war eine Veränderung der Quantität (Erhöhter Abfluss, durch Wegfall der Versickerung) sowie des Chemismus des Crinitzer Wassers durch Stoffeinträge (z.B. Tausalz) zu besorgen. Eine überschlägige Tausalzbetrachtung kam jedoch zu dem Ergebnis, dass eine Neubelastung von weniger als 0,1 mg/l Chlorid als unerheblich angesehen werden kann. (vgl. FFH-Verträglichkeitsprüfung, igc, 2016) Insgesamt ergeben sich damit keine wesentlichen Änderungen in Bezug auf die Straßenentwässerung und evtl. in den Straßenwässern mitgeführter Schadstoffe gegenüber dem Bestand.

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Ziel der Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) ist der gute Zustand möglichst aller Oberflächengewässer und des Grundwassers, d.h. diese in einen „guten ökologischen Zustand“ und „guten chemischen Zustand“ zu versetzen. Eine Verschlechterung des Zustands der Gewässer soll verhindert werden.

In der WRRL wird eine Verbindung zwischen Gewässerschutz und Naturschutz hergestellt, insbesondere indem die Ziele (Erreichen eines guten Gewässerzustandes) auch vom Wasser abhängige Schutzgebiete, wie FFH- und Vogelschutzgebiete einbeziehen. Zudem wird die Gewässerqualität vorrangig nach biologischen Kriterien, also nach Fauna und Flora bestimmt.

Gemäß der Karte zum Zustand der Oberflächenwasserkörper in Sachsen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfULG) weist das Crinitzer Wasser mit Stand 10/15 einen mäßigen ökologischen Zustand/ Potential auf, die Gewässerstruktur ist stark verändert. Der Zustand der benthisch wirbellosen Fauna wird als mäßig eingestuft, der der Fische als gut. Der chemische Zustand wird als "nicht gut" bewertet, da mehr als zwei Umweltqualitätsnormen nicht eingehalten wurden. Der Grundwasserkörper wird als mengenmäßig gut und chemisch schlecht angegeben.

Mit der Instandsetzungsmaßnahme ist eine Querschnittsverbreiterung des Gewässers, die Profilierung und der naturnahe Ausbau der Gewässersohle, die Anlage von Bermen sowie die Uferstrukturierung mittels Wasserbausteinen verbunden, womit eine Aufwertung des Gewässers hinsichtlich Gewässerstruktur und damit für Flora und Fauna erreicht wird. Eine Verschlechterung ist nicht zu erwarten.

Bereits im Rahmen der FFH-VP (igc, 2016) wurden mögliche Beeinträchtigungen des Crinitzer Wassers als FFH-Habitatfläche von Groppe und Bachneunauge durch das Vorhaben umfassend untersucht mit dem Ergebnis, dass mit Durchführung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (vgl. 4.1) keines der Erhaltungsziele des Schutzgebietes erheblich beeinträchtigt werden.

Die Erstellung eines separaten Fachbeitrags zur WRRL ist damit nicht notwendig.

3.5 Klima/ Luft

Bzgl. der Luftbelastung durch Verkehr ist festzuhalten, dass es sich beim vorliegenden Vorhaben nicht um einen Straßenneubau oder um eine

Straßenumverlegung handelt, sondern um einen Ersatzneubau, sodass keine wesentlich geänderten Kfz-Zahlen (und in diesem Zusammenhang auch kein erhöhten Schadstoffausstöße) gegenüber dem Bestand zu erwarten sind.

Anlagebedingt ist nicht mit wesentlichen Änderungen zu rechnen. Da es sich nur um einen begrenzten Baubereich von ca. 100 m Straßendamm und angrenzenden Gewässerlauf handelt, wird in die Trassierung und Gradienten der Straße nicht weiter eingegriffen, maßgeblich ist die Anpassung an den Bestandsquerschnitt. Der Straßendamm bleibt in Lage und Höhe damit im Wesentlichen bestehen. Das Brückenbauwerk verändert sich nur geringfügig in Breite, Länge und Lichte Weite. Beachtenswerte Veränderungen für das Mikroklima am Standort lassen sich daraus nicht ableiten (kein neuer Damm - kein neuer Riegel). Das Tal des Crinitzer Wassers (Kaltluftabflussbahn) bleibt unbeeinträchtigt. Größere Gehölzbestände, welche klimatische Ausgleichs- und luftreinigende Funktion besitzen, werden nicht beeinträchtigt.

Auswirkungen auf das Klima bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft durch Schadstoffe sind während der Bauzeit nicht zu erwarten. Zwar sind während der Bauphase eine erhöhte Staubbelastung und die Emission von Abgasen durch Baumaschinen und –fahrzeuge anzunehmen, diese Beeinträchtigungen sind jedoch vergleichsweise gering (im allgemeinen Vergleich zu anderen Emittenten z.B. Straßenverkehr) und werden nur zeitweise wirksam, sodass diese Wirkungen nicht als erheblich einzuschätzen sind.

3.6 Landschaft/ Landschaftsbild

Der Eingriffsbereich wird durch die bestehende Straße und die angrenzende Wohnbebauung (innerörtliche Lage) geprägt. Es handelt sich insgesamt nur um einen begrenzten Baubereich von ca. 100 m Straßendamm und angrenzenden Bachverlauf mit Böschungsbereichen, sodass in die Trassierung und Gradienten der Straße nicht weiter eingegriffen wird. Das Relief bzw. die dominierenden Strukturelemente (Straße, Straßendamm, Bach, Böschung) bleiben weitestgehend erhalten bzw. werden ähnlich dem Ausgangszustand wiederhergestellt.

Punktuell erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind auch im Zusammenhang mit den geplanten geringfügigen Gehölzbeseitigungen (Fällung eines Baumes, Strauchentfernung) nicht zu erwarten.

Mit Abschluss der Bauarbeiten sind die baubedingt beanspruchten Flächen bzw. die straßenbegleitenden Anlagen entsprechend wieder herzustellen oder landschaftsgerecht neu - jedoch ähnlich dem Ausgangszustand - zu gestalten (siehe Kap. 4 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen).

3.7 Kulturgüter

Das unmittelbare UG besitzt nach derzeitigem Kenntnisstand keine besondere Bedeutung für den Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern von gesellschaftlicher Bedeutung. Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen.

3.8 Kumulative Wirkungen

Zur Ermittlung kumulativer Wirkungen anderer Pläne und Projekte erfolgte eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Zwickau. Es wurden alle vorgesehenen Hochwasserschadensbeseitigungsmaßnahmen im Bereich des Crinitzer Wassers betrachtet (vgl. FFH-VP Anlage 3, igc, 2016). Bezogen auf die Maßnahmen, welche nicht im Bereich des Crinitzer Wassers erfolgen, ist aufgrund der Entfernung zum FFH-Gebiet und der örtlich sehr begrenzten baulichen Eingriffe keine Betroffenheit der FFH-Erhaltungsziele infolge von Summationswirkungen zu prognostizieren (im Einvernehmen mit der Unteren Naturschutzbehörde).

Für die Einzelvorhaben Ident.-Nr. 9758, 9800 und 9802, welche unmittelbar am Crinitzer Wasser geplant sind, konnten im Rahmen einer FFH-Vorprüfung Beeinträchtigungen von ausgewiesenen Lebensraumtypenflächen (Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe) oder Habitatflächen (Groppe, Bachneunauge) des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden. Daher ist auch hier nicht mit kumulativen Wirkungen zu rechnen.

Diesbezüglich ist jedoch die Maßnahme „Ident.-Nr. 9766 = K 9301 Ersatzneubau Stützwand BW 5340 583, Wolfersgrün“ näher zu betrachten, für welche ebenfalls eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen war. In beiden Fällen wird in die FFH-Habitatflächen (Reproduktionshabitate) von Groppe und Bachneunauge – und dies in engem räumlichen Zusammenhang (ca. 300 m) - eingegriffen.

Hinsichtlich anlage- und betriebsbedingter Faktoren ergeben sich keine wesentlichen Änderungen, daher sind bezüglich solcher Wirkungen keine signifikanten

Änderungen gegenüber dem Bestand und somit keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Neubelastung durch Tausalz ist gemäß überschlägiger Tausalzbetrachtung bei diesem Vorhaben als sehr gering und damit unerheblich zu werten. Zu diesem Ergebnis kam auch die Tausalzbetrachtung zur Maßnahme Ident-Nr. 9766. Daher sind höhere Stoffeinträge in Folge von kumulativer Belastung nicht zu prognostizieren.

Baubedingt ist an beiden Stellen eine temporäre Wasserhaltung (Verrohrung bzw. Umleitung über bauzeitlichen Bachkanal mittels Spundwandverbau) notwendig, im ungünstigsten Fall gleichzeitig. D.h. es kann bei entsprechender Barrierewirkung baubedingt zur Separation eines Teils der Population von Groppe/ Bachneunauge auf etwa 300 m kommen.

Beide Arten verhalten sich relativ ortstreu und wandern nur über kurze Distanzen. Bei der Groppe dauert die Laichzeit März bis Mai. Die Jungtiere wandern ca. in der 22. bis 24. Jahreswoche etwa 100 m in 2-10 Wochen. (Bless 1990) Auch beim Bachneunauge beginnt die Laichzeit im zeitigen Frühjahr, reicht allerdings teilweise bis in den Juli hinein. Die Laichwanderung (ca. 2 Wochen vor der Laichzeit) erstreckt sich über einige hundert Meter bis wenige Kilometer. (Hardisty 1986, Blohm et al. 1994)

Aufgrund der geringen Wanderungsdistanzen ist bei einer zeitweisen baubedingten Einschränkung durch Barrierewirkung an beiden Vorhabensorten keine Gefährdung der Population zu erwarten. Um relevante Beeinträchtigung zu vermeiden, sollte der Zeitraum der Wasserhaltung jedoch maximal eine Wanderperiode beider Arten (Februar bis August) einschließen, also nicht deutlich länger als ein Jahr andauern.

Insgesamt sind zusätzliche/ erhebliche Beeinträchtigungen infolge kumulativer Wirkungen anderer Pläne und Projekte bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. 4.1) zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu erwarten.

4 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen

4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Rahmen der FFH-VP (IGC, 2016) und des LFB+AFB (IGC, 2016) wurde die Notwendigkeit für verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgestellt.

Demnach können sich erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben insbesondere aus der Bautätigkeit ergeben. Deshalb müssen Maßnahmen zur Vermeidung vorrangig bei der Baudurchführung bzw. beim Bauablauf ansetzen. Es soll angemerkt werden, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen über multifunktionalen Charakter verfügen. So haben beispielsweise Maßnahmen zum Gewässerschutz entsprechend auch positive Wirkungen für die hier lebende Fauna.

Folgende **Maßnahmen zur Schadensbegrenzung** wurden im Zuge des Vorhabens **seitens der FFH-VP und des LFB+AFB empfohlen:**

Vermeidungsmaßnahme V1 „Bauzeitliche Beschränkungen“

in Bezug auf Brutvögel der Ufergehölzbestände:

Die Beseitigung der Vegetationsbestände (Ufergehölze) ist außerhalb der Brutzeit vorzunehmen (Beseitigung von Vegetationsbeständen von Oktober bis Februar). Die Verbotstatbestände des §44 Abs. 1, Nr. 1 und 2 BNatSchG (Fang, Verletzung, Tötung sowie Störungstatbestand) treten damit nicht ein (kein Verlust besetzter Nester, kein Verlassen besetzter Nester aufgrund plötzlich auftretender starker Störungen).

in Bezug auf Brutvögel an Fließgewässern:

Um einen Verlust besetzter Nester (Wasseramsel, Gebirgsstelze) in den Vorhabensbereichen zu vermeiden, ist der Baubeginn entweder auf einen Zeitpunkt außerhalb der Brutsaison (März-Juni) zu legen oder es ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung der Nachweis zu erbringen, dass zum Zeitpunkt keine besetzten Nester in den entsprechenden Abschnitten vorhanden sind.

Sollten die Arbeiten an dem Brückenbauwerk innerhalb der Brutsaison stattfinden, sind die Mauerbereiche rechtzeitig bis Anfang Februar (Wasseramsel beginnt früh mit Brut) z.B. mit Netzen etc. abzuhängen oder anderweitig vor Bruten/ Besiedlung zu sichern.

in Bezug auf Fließgewässerarten:

Für den LFB ist bezüglich des Fischbestandes zu beachten: Das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat 93, fordert bezüglich des Fischbestandes, dass Baumaßnahmen im bzw. am Gewässer nicht nach § 14 Abs. 2 SächsFischVO innerhalb der Fischschonzeiten durchgeführt werden dürfen.

Die Schonzeit der Bachforelle (*Salmo trutta fario*) als Leitfisch des Crinitzer Wassers liegt nach § 2 SächsFischVO in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 30. April eines jeden Jahres. Hierzu ist jedoch durch das LfULG eine neue Allgemeinverfügung zum Bauen in der Salmonidenschonzeit veröffentlicht worden (Sächsisches Amtsblatt Nr.31 vom 4. August 2016). Demnach dürfen Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen zur Beseitigung von Hochwasserschäden an der Infrastruktur im oder am Gewässer auch innerhalb der Schonzeiten der Salmoniden bis 15. Juni 2017 durchgeführt werden. Die Befreiung von der Genehmigungspflicht erfolgt für die Beseitigung der Hochwasserschäden aus dem Jahr 2013. Ab 1. Oktober 2017 gilt § 14 Absatz 2 der Sächsischen Fischereiverordnung wieder vollumfänglich. Zu beachten ist, dass ganzjährig - auch außerhalb der Fischschonzeiten - nach § 14 Absatz 1 SächsFischVO trotzdem eine Anzeigepflicht bei der Fischereibehörde beziehungsweise dem Fischereiausübungsberechtigten besteht. Diese Anzeigepflicht obliegt dem Gewässerunterhaltungspflichtigen 21 Tage vor Beginn von Baumaßnahmen, damit erforderlichenfalls noch Vorkehrungen zum Schutz des Fischbestandes ergriffen werden können.

Die ebenfalls hier vorkommende Groppe und Bachneunauge sind jedoch ganzjährig geschützt. Für die Bauarbeiten im Gewässer ist deshalb trotzdem eine Befreiung nach § 14 Abs. 3 SächsFischVO bei der Fischereibehörde zu beantragen. Eine Ausnahmegenehmigung kann nur erteilt werden, wenn durch die Bauarbeiten der Bestand nicht gefährdet wird.

Deshalb ist baubegleitend für die Maßnahmen ein Fischereisachverständiger mit hinzuzuziehen, um vor Baubeginn geeignete Maßnahmen für die einzelnen Abschnitte festzulegen und ggf. ein Abfischen des aktuellen Fischbestandes durchzuführen bzw. zu veranlassen.

Der Zeitraum, in dem das Crinitzer Wasser bauzeitlich mittels Spundwandverbau umgeleitet wird, sollte auf wenig mehr als ein Jahr beschränkt sein, also nur maximal eine Fortpflanzungs- bzw. Wanderperiode umfassen, um eine Beeinträchtigung der

jeweiligen Population von Groppe und Bachneunauge durch eventuelle Barriere-
wirkung zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahme V2 „Ökologische Baubegleitung durch einen Fischereisachverständigen“

Bei Arbeiten in Gewässern sind generell die Schonzeiten für die Fischbestände zu beachten (§ 11 Abs. 2 SächsFischVO). Groppe und Bachneunauge sind ganzjährig geschützt. Für die Bauarbeiten im Gewässer ist deshalb eine Befreiung nach § 11 Abs. 3 SächsFischVO bei der Fischereibehörde zu beantragen. (vgl. V1)

In Vorbereitung der Arbeiten im Gewässerbett ist ein Fischereisachverständiger hinzu zu ziehen. Vor Baubeginn sollte das baubedingt betroffene Gewässerbett auf Laich und Groppen bzw. Bachneunaugen (und deren Querder) kontrolliert und ggf. weitere Maßnahmen zum Schutz dieser Arten veranlasst werden.

Über die o.g. FFH-relevanten Arten hinaus können weitere Fischarten des Crinitzer Wassers betroffen sein (z.B. Bachforelle). Daher ist zu empfehlen, dass sich die Baubetreuung durch den Fischereisachverständigen auf den gesamten Fischbestand des betroffenen Flussabschnitts erstreckt. Durch eine neue Allgemeinverfügung des LfULG zum Bauen in der Salmonidenschonzeit dürfen Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen zur Beseitigung von Hochwasserschäden aus dem Jahr 2013 an der Infrastruktur im oder am Gewässer auch innerhalb der Schonzeiten der Salmoniden bis 15. Juni 2017 durchgeführt werden. Zu beachten ist, dass ganzjährig - auch außerhalb der Fischeschonzeiten - nach § 14 Absatz 1 SächsFischVO trotzdem eine Anzeigepflicht bei der Fischereibehörde beziehungsweise dem Fischereiausübungsberechtigten besteht. Diese Anzeigepflicht obliegt dem Gewässerunterhaltungspflichtigen 21 Tage vor Beginn von Baumaßnahmen, damit erforderlichenfalls noch Vorkehrungen zum Schutz des Fischbestandes ergriffen werden können.

Vermeidungsmaßnahme V3 „Vermeidung des Eintrages von gewässer- und bodengefährdenden Stoffen“

Eine vollständige Vermeidung ist insbesondere bezüglich des Eintrages von wasser-gefährdenden Betriebsstoffen in das Gewässer und den Boden geboten. Eine solche Havarie kann die höchsten Beeinträchtigungen (bis hin zu extrem hohem Beeinträchtigungsgrad) der Erhaltungsziele verursachen.

Aus diesem Grund sind besondere Maßnahmen zur Vorsorge und Vermeidung hinsichtlich der Gefahr von Gewässer- und Bodenverunreinigungen durch gewässer- und bodengefährdende Stoffe zu treffen. Dazu gehören:

- Ausschluss des Eintrags von technischen und chemischen Fremdstoffen ins Gewässer
- Zwischenlagern von Baumaterialien und Bauhilfsstoffe außerhalb des hochwassergefährdeten Bereiches und unter keinen Umständen im Gewässer bzw. in der fließenden Welle
- keine Anwendung von wassergefährdenden Stoffen im Uferbereich
- Betanken nur außerhalb des Bach- und Uferbereiches
- Havariemittel (z.B. Folien, Ölbindemittel usw.) mitführen
- anfallende Stoffe, Schwemmgut etc. fachgerecht entsorgen
- nach Möglichkeit Ausführung der Bauarbeiten immer vom Ufer aus, unter Berücksichtigung aller möglichen Schutzmaßnahmen des Uferbewuchses und der vorhandenen -strukturen
- Herstellung notwendiger Wasserhaltungen derart, dass ein Eintrag von Feinsediment und Schwebstoffen in die fließende Welle minimiert werden

Weitere Schutzmaßnahmen sowie Hinweise zum Umgang mit Beton und sonstigen hydraulisch gebundenen Baustoffen an Gewässern sind der Anlage 2 "Merkblatt zum Gewässerschutz bei Baumaßnahmen" zu entnehmen.

4.2 Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Im Rahmen von LFB+AFB (IGC, 2016) und FFH-VP (IGC, 2016) wurde die Notwendigkeit für verschiedene Kompensationsmaßnahmen festgestellt.

Um die Beeinträchtigungen von Eingriffen in den Naturhaushalt (insbesondere die biotopbezogene Wertminderung) beurteilen und bewerten zu können, wurde im Rahmen des LFB (IGC, 2016) die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme aller Biotoptypen für das gesamte Baufeld ermittelt und den neu entstehenden Biotoptypen gegenüber gestellt. Bei der Bewertung ist zu berücksichtigen, dass eine naturnahe Wiederherstellung des Gewässerbettes einschließlich strukturver-

bessernde Gestaltungsmaßnahmen, wie die Anlage von Bermen, Vorhabensbestandteil ist.

Zu berücksichtigen ist, dass die vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen multifunktional wirksam sind (Wirksamkeit für mehrere Schutzgüter; Biotop- / Habitatverlust, Beeinträchtigungen von Boden, Landschaftsbild, Luftreinhaltefunktion etc.).

Zum Ausgleich des entstehenden Eingriffs sind durch den LFB+AFB und die FFH-VP folgende vorhabensintegrierten Maßnahmen vorgesehen:

A1 - Rückbau einer Furt auf dem Flurstück 122 (Gemarkung Gospersgrün)

Auf dem Flurstück 122 der Gemarkung Gospersgrün befindet sich eine ca. 100 m² große Furt aus Betonplatten, welche den Schönfelser Bach quert.

Der Versiegelungsgrad ist in der vorhanden Ausbildung hoch. Die Betonplatten gleichen einem künstlichen Sohlenverbau des Gewässers und behindern eine natürliche Substratauflage der Gewässersohle. Weiterhin bildet sich an der Furt bei niedrigen Wasserständen ein Sohlabsturz aus, welcher in seiner Wirkung einem Querverbau ähnelt und die Fließgewässerdurchgängigkeit zusätzlich beeinträchtigt.

Zur Kompensation der neu zu versiegelnden Fläche soll im Zuge der Maßnahme A1, die Furt zurückgebaut werden (Entfernung der vorhandenen Betonplatten).

Neben der Aufwertung des Schutzgutes Boden (Beseitigung der bestehenden Versiegelung) kann durch den Rückbau der Furt, die Durchgängigkeit des Schönfelser Baches für aquatische Organismen deutlich verbessert werden.

A2 - Ersatzpflanzungen

Zum Ausgleich des Konfliktes K4, welcher aus der Fällung eines 2-stämmigen Feuer-Ahorns (d = ca. 0,20m + 0,25m) im Bereich der Bushaltestelle resultiert, wurde mit der Stadt Kirchberg die Pflanzung von 1 Einzelbaum innerhalb des Stadtgebiets Kirchberg vereinbart.

Zur Kompensation ist die Pflanzung von einer essbaren Eberesche (*Sorbus aucuparia* 'Edulis') oder einer Pyramiden-Hainbuche (*Carpinus betulus* Fastigiata) in der Qualität HSt. 3xv. mDb, StU. 16-18cm auf einer Verkehrsinsel am Borbergweg, Flurstück 1030/1 (vgl. LFB, Anlage 4) vorgesehen.

Zu beachten ist, dass vor der Durchführung der Pflanzung die Leitungsbestandspläne der örtlichen Medienträger einzuholen sind und eine Prüfung auf einzuhaltende Schutzabstände bzw. Schutzmaßnahmen durchzuführen ist.

Im Anschluss an die Pflanzung ist eine dreijährige Pflege (1 Jahr Fertigstellungs- und 2 Jahre Entwicklungspflege) zu Lasten des Amtes für Straßenbau vorgesehen. Danach geht die Pflegelast an den Grundeigentümer über.

Als Kompensationsmaßnahmen des Artenschutzes sind durch den AFB folgende CEF-Maßnahmen vorgesehen:

CEF 1 - Einbringen von einem Nistkasten für Wasseramsel/ Gebirgsstelze

Um die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin dauerhaft zu gewährleisten, ist die Anbringung eines Ersatzquartieres für die Wasseramsel/ Gebirgsstelze vorgesehen.

Es ist **1 Nistkasten** für Wasseramsel/ Gebirgsstelze (z.B. Wasseramselkasten Nr. 19, Fa. Schwegler oder gleichwertig) **an die Unterseite der Brücke** zu montieren. Die Montage des Kastens sollte so erfolgen, dass er **über dem Wasser** hängt, möglichst mindestens 0,5 m über der Hochwasserlinie.

Weiterreichende Angaben zur Anbringung und zu Kastenmodellen sind dem AFB zu entnehmen.

CEF 2 - Naturnahe Sohlgestaltung

Das Crinitzer Wasser ist in betrachtetem Abschnitt Reproduktionshabitat für Groppe und Bachneunauge. Für beide Arten ist eine naturnahe Morphologie, hohe Strukturdiversität, unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten sowie ein Wechsel von feinsandig-schlammigen Sedimentbereichen mit sandig-kiesigem bis steinigem Substrat wichtig.

Gemäß Erläuterungsbericht (Dähn-Ingenieure, 2015) wird der Bachlauf unter dem Bauwerk sowie ca. 5 m Ober- und Unterstrom mit einer Profilierung (mit Rinne für geringe Wasserstände, mäandrierend) mittels Wasserbausteinen (Größenklasse CP90/250 nach TLW 2003) sowie Störsteinen in Beton verlegt, hergestellt. Für eine natürliche Sedimentablagerung wird die Bachsohle vertieft eingebaut. Weiterhin wird ca. 40 m Ober- bzw. ca. 10m Unterstrom eine mäandrierende ggf. auch verbreiterte

Profilierung mittels Steinschüttung und lose verlegten Störsteinen hergestellt. Oberstrom vor dem Bauwerk wird ein größerer Mäander mit Aufweitung und Langsamfließstrecke mit Störsteinen angeordnet. Hier wird das Bachbett intensiv strukturiert.

4.3 Verbleibende erhebliche Auswirkungen

Der Eingriff ist bei Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen des LFB+AFB aus naturschutzfachlicher Sicht kompensiert.

Mit Durchführung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung stellt die FFH-Verträglichkeitsprüfung im Ergebnis fest, dass für alle betroffenen Schutzziele (Reproduktionshabitat von Bachneunauge und Groppe) maximal geringe (bauzeitliche) Beeinträchtigungsgrade zu prognostizieren sind. Im Gesamtergebnis wird keines der Erhaltungsziele des Schutzgebietes erheblich beeinträchtigt. **Somit sind durch das Bauvorhaben "K 9301 - Wiederaufbauplan zum Hochwasser 2013, Ident-Nr. 9761: Instandsetzung Brücke BW 5340 804, Wolfersgrün" keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung „Crinitzer Wasser und Teiche im Kirchberger Granit“ (DE 5340-302) zu erwarten.**

Der AFB stellt fest, dass unter der Voraussetzung, dass die Maßnahmen des Artenschutzes (Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen) ordnungsgemäß und vollständig umgesetzt werden, für keine der behandelten Arten ein Verbotstatbestand des § 44 BNatSchG eintritt.

Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG bzw. Befreiung nach § 67 (2) BNatSchG ist somit für keine der behandelten Arten erforderlich.

Die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens – Ident-Nr. 9761: Instandsetzung Brücke BW 5340 804 an der K 9301 ist in Wolfersgrün - unter der Voraussetzung, dass die geforderten Artenschutzmaßnahmen umgesetzt werden - damit gegeben.

ANLAGEN

**Anlage 1: Übersichtskarte
Maßstab 1 : 10.000**

**Anlage 2: Merkblatt zum Gewässer-
schutz bei Baumaßnahmen**