

Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) für das Vorhaben

K 9301 - Wiederaufbauplan zum Hochwasser 2013
Ident-Nr. 9766: Ersatzneubau Stützwand BW 5340 583,
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: 04.10.2016

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	6
1.3	Bedarf an Grund und Boden	9
1.4	Bauphase	10
1.5	Betriebsphase	10
2	BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELT	11
2.1	Mensch/ Siedlung	11
2.2	Tiere und Pflanzen	12
2.2.1	Bestand und Bestandsentwicklung an Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen	12
2.2.2	Schützenswerte Ökosysteme, Schutzgebiete, Biotopverbundsysteme, Natura 2000-Gebiete	16
2.2.3	Vorhandene Lärm- und Schadstoffbelastungen (Vorbelastungen)	17
2.3	Boden	18
2.4	Wasser	19
2.5	Klima/ Luft	20
2.6	Landschaft/ Landschaftsbild	21
2.7	Kulturgüter	21
3	ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER WIRKUNGEN DES VORHABENS	21
3.1	Mensch/ Siedlung	21
3.2	Tiere und Pflanzen	22
3.3	Boden	25
3.4	Wasser	26
3.5	Klima/ Luft	28
3.6	Landschaft/ Landschaftsbild	29
3.7	Kulturgüter	30
3.8	Kumulative Wirkungen	30
4	ENTWICKLUNG UND DARSTELLUNG VON UMWELTMAßNAHMEN	31
4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	31
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 - Erneuerung Stützwände in Kirchberg, OT Wolfersgrün; K 9301 - Ausbau in Kirchberg OT Wolfersgrün; ID-Nr.: 9766" (Emch+Berger GmbH, 2015).

Weiterhin fließen Inhalte 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. den Ersatzneubau zweier Stützmauern. Im vorliegenden Fall wird der **Ersatzneubau einer Stützwand (BW 5340 583 in Wolfersgrün) in Verbindung mit dem Ausbau der Kreisstraße K 9301** einschließlich der Anlage eines Gehweges in Wolfersgrün betrachtet. In dem Zuge soll außerdem eine ebenfalls stark beschädigte 20 m breite Brücke, welche als Zufahrt zu den Grundstücken 42/4 und 42/12 dient, rückgebaut und durch zwei schmale Privatbrücken ersetzt werden.

In Folge des Hochwassers vom Juni 2013 wurden die Stützwände, welche die Fahrbahn der Kreisstraße K 9301 im Bereich des Baches Crinitzer Wasser abstützen, stark beschädigt. Ebenso das Brückenbauwerk, über welches die Eigentümer bisher das Flurstück 42/4 sowie das Nachbargrundstück 42/12 erreichen. Da dieses zurückgebaut werden muss, wollen die Eigentümer der Grundstücke 42/4 und 42/12 die Zuwegung zu Ihren Grundstücken durch zwei Ersatzneubauten herstellen und neue private Grundstückszufahrten schaffen. Die Errichtung der beiden privaten Anliegerbrücken soll im Zuge des Straßen- und Stützwandbaus durch den Landkreis Zwickau erfolgen.

Beschreibung der wichtigsten projektspezifischen Merkmale

Das Vorhabensgebiet liegt westlich von Kirchberg, im Landkreis Zwickau, an der K9301 – Ortsdurchfahrt Wolfersgrün – in zentraler Ortslage. Es umfasst auf knapp 270 m die Dorfstraße K 9301 sowie einen Teil des Crinitzer Wassers. Der geplante Straßenbau ist gemäß Erläuterungsbericht (Emch + Berger GmbH, August 2015) eine Folgemaßnahme der durch das Hochwasserereignis 2013 zu erneuernden Stützwände. Die geplante Länge beträgt insgesamt knapp 270 m, wobei die Ausbaustrecke zur Erreichung eines sicheren verkehrswirksamen Straßenabschnittes von der durch das Hochwasser betroffenen Strecke (ca. 130 m) um 138 m mit Gehweg verlängert wurde.

Die Fahrbahnbreite wird von 4,00 m auf 6,00 m erhöht und auf dem einseitigen Bankett auf der dem Bach zugewandten Seite ein Gehweg von 1,50 m Breite angelegt. Die Straßenachse verschiebt sich dabei in Richtung Crinitzer Wasser.

Die vorhandene Stützwand wird von Bau-Stationierung 0+59 bis 0+130,4 abgebrochen und durch Neubau ersetzt. Bei Stützwand 0+130,4 bis 0+147,4 ist nur der Rückbau des Kopfes aufgrund des geplanten Gehweges notwendig, welcher durch einen neuen Kopf mit Kragarm ersetzt wird.

Die neue Stützwand westlich des Baches im jetzigen überbauten Bereich wird zukünftig dem Bauwerk 5340 583 zugeordnet, so dass diese eine neue Gesamtlänge von ca. 72 m haben wird. Sie wird als Winkelstützwand mit Kragarm aus Stahlbeton errichtet, wobei die Wandaußenseiten senkrecht ohne Anlauf hergestellt werden. Auf dem Kragarm wird der bachseitige Gehweg von 1,50 m Breite angelegt. Die wasserseitige Wandaußenseite wird entsprechend dem Bestand in Sichtbeton ausgeführt, an der erdseitigen Wandfläche ist die Rückflächenentwässerung wieder herzustellen bzw. zu ergänzen.

Da das 20 m breite Brückenwerk komplett zurückgebaut wird, ist in diesem Bereich auch die anliegerseitige Stützwand, östlich des Gewässers, neu herzustellen. Hier erfolgt ebenfalls die Errichtung einer Winkelstützwand aus Stahlbeton und Betonstahl mit senkrechten Wandaußenseiten ohne Anlauf.

Die im Rahmen der Maßnahme rückgebauten Bachbereiche werden mit einer neuen Sohlbefestigung versehen, einschließlich einer mind. 30 cm starken Steinschüttung. Dabei ist die Anordnung größerer Steine an den Stützwandseiten vorgesehen, um

einen Kolkschutz zu erreichen und Laufwege für Kleintiere bei Niedrigwasser gewährleisten zu können.

Teil des Vorhabens ist weiterhin die Fassung der anfallenden Straßenwässer und Einleitung in das Crinitzer Wasser. Bisher erfolgte die Entwässerung der Straße in die Randbereiche, daher ist eine Veränderung der Quantität (Erhöhter Abfluss, durch Wegfall der Versickerung) sowie des Chemismus des Crinitzer Wassers durch Stoffeinträge (z.B. Tausalz) zu prognostizieren.

Für den Bau der Stützwände ist die Anlage von Baugruben und damit eine Wasserhaltung erforderlich, welche offen ausgeführt werden kann. Das Crinitzer Wasser wird oberhalb der Baugrube verrohrt und durch die Baustelle hindurchgeleitet. Mittels Fangedämmen werden Wasserübertritte zur Baugrube verhindert.

Im nördlichen Teil der Ausbaustrecke erfolgt eine Versteilung der Straßenböschung, deren dauerhafte Standsicherheit durch Einbau von Jutematten mit Anspritzbegrünung gewährleistet werden kann.

Im Rahmen der Maßnahme ist gemäß Planungsunterlagen (Feststellungsentwurf - Lageplan, Erläuterungsbericht, Emch + Partner, Mai 2016) die Fällung von 9 Bäumen und Gebüsch notwendig.

Derzeitige und prognostizierte Verkehrsmengen/ Auswirkungen auf das nachgeordnete Straßennetz

Aufgrund ihrer Lage im Netz wird von der K 9301 im Wesentlichen kein überregionaler Verkehr aufgenommen, da dieser über die parallel verlaufende Staatsstraße S 277 abgewickelt wird. Bei der K 9301 handelt es sich gemäß RAST 06 um eine Verbindungsstraße Kategorie HS III.

Grundsätzlich ist bzgl. derzeitiger und zu prognostizierender Verkehrsmengen darauf hinzuweisen, dass es sich beim vorliegenden Vorhaben nicht um einen Straßenneubau oder um eine Straßenumverlegung handelt. Stattdessen wird die Instandsetzung bzw. der Ersatzneubau der bereits vorhandenen Stützmauer und 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 laut Erläuterungsbericht (Emch + Berger GmbH, 2015) näher untersucht:

Variante 1

Die Straßenbreite beträgt 4,25 m zuzüglich beidseitig 1,0 m Bankett. Die vorhandene Achse wurde beibehalten. Borde sind nicht vorgesehen. Die Entwässerung erfolgt über die geplanten Bankette flächig ins Gelände.

Variante 2

Die Straßenbreite beträgt 6,50 m im nichtangebauten Bereich zuzüglich beidseitig 1,0 m Bankett. Die vorhandene Achse wurde beibehalten. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,25 m. Borde sind nicht vorgesehen. Die Entwässerung erfolgt über die geplanten Bankette flächig ins Gelände.

Variante 3

Die Straßenbreite beträgt 6,25 m im nichtangebauten Bereich zuzüglich beidseitig 1,0 m Bankett. Die vorhandene Achse wurde beibehalten. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,125 m. Borde sind nicht vorgesehen. Die Entwässerung erfolgt über die geplanten Bankette flächig ins Gelände.

Variante 4

Die Straßenbreite beträgt 6,50m im nichtangebauten Bereich zuzüglich beidseitig 1,0 m Bankett. Die vorhandene Achse wurde beibehalten. Die Straßenverbreiterung erfolgt ungleichmäßig zur Achse mit 2,25 m links zur Fahrbahnmitte und 4,25 m in Richtung Bach. Borde sind nicht vorgesehen. Die Entwässerung erfolgt über die geplanten Bankette flächig ins Gelände.

Variante 5

Die Straßenbreite beträgt 6,25 m im nichtangebauten Bereich zuzüglich einem einseitigen Gehweg auf der Bachseite und beidseitig 1,0 m Bankett. Die vorhandene Achse wurde beibehalten. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,125 m. Die Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Gehweg erfolgt mittels Betonhochborden mit einem Auftritt von 8 cm. Der geplante Gehweg erhält eine Befestigung mit Betonpflaster.

Variante 6

Die Straßenbreite beträgt 6,50 m im nichtangebauten Bereich zuzüglich einem einseitigen Gehweg auf der Bachseite und beidseitig 1,0 m Bankett. Die vorhandene Achse wurde beibehalten. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,25 m. Die Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Gehweg erfolgt mittels Betonhochborden mit einem Auftritt von 8 cm. Der geplante Gehweg erhält eine Befestigung mit Betonpflaster.

Variante 7

Die Straßenbreite beträgt 6,50 m im gesamten Bereich zuzüglich einem einseitigen Gehweg auf der Bachseite und beidseitig 1,0 m Bankett. Die Achse wurde in Richtung Bach verschoben. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,25 m. Die Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Gehweg erfolgt mittels Betonhochborden mit einem Auftritt von 8 cm. Der geplante Gehweg erhält eine Befestigung mit Betonpflaster.

Variante 8

Die Straßenbreite beträgt 6,25 m im gesamten Bereich zuzüglich einem einseitigen Gehweg auf der Bachseite und beidseitig 1,0 m Bankett. Die Achse wurde in Richtung Bach verschoben. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,125 m. Die Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Gehweg erfolgt mittels Betonhochborden mit einem Auftritt von 8 cm. Der geplante Gehweg erhält eine Befestigung mit Betonpflaster.

Variante 9

Die Straßenbreite beträgt 6,00 m im gesamten Bereich zuzüglich einem einseitigen Gehweg auf der Bachseite und beidseitig 1,0 m Bankett. Die Achse wurde in Richtung Bach verschoben. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,00 m. Die Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Gehweg erfolgt mittels Betonhochborden mit einem Auftritt von 8 cm. Der geplante Gehweg erhält eine Befestigung mit Betonpflaster.

Variante 10

Die geplante Baustrecke wurde verlängert. Die Straßenbreite beträgt 6,00 m im gesamten Bereich zuzüglich einem einseitigen Gehweg auf der Bachseite und

beidseitig 1,0 m Bankett. Die Achse wurde in Richtung Bach verschoben. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,00 m. Die Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Gehweg erfolgt mittels Betonhochborden mit einem Auftritt von 8 cm. Der geplante Gehweg erhält eine Befestigung mit Betonpflaster. Von Station 0+000.000 bis Station 0+056.000 wird eine Entwässerungsmulde angeordnet. Die linke Fahrbahnseite erhält ab Station 0+056.000 ebenfalls eine Abgrenzung mit Betonhochbord und einem Auftritt von 8 cm. Das anfallende Oberflächenwasser wird mittels Straßeneinläufen und einer separaten Leitung zum Crinitzbach geleitet.

Variante 11

Die geplante Baustrecke entspricht der Länge von Variante 10. Die Straßenbreite beträgt 6,00 m im gesamten Bereich zuzüglich einem einseitigen Gehweg auf der Bachseite und beidseitig 1,0 m Bankett. Die Achse wurde in Richtung Bach verschoben. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,00 m. Die Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Gehweg erfolgt mittels Granithochborden mit einem Auftritt von 12 cm. Der geplante Gehweg erhält eine Befestigung mit Betonpflaster. Von Station 0+000.000 bis Station 0+056.000 wird eine Entwässerungsmulde angeordnet. Die linke Fahrbahnseite erhält ab Station 0+056.000 ebenfalls eine Abgrenzung mit Granithochbord und einem Auftritt von 12 cm. Das anfallende Oberflächenwasser wird mittels Straßeneinläufen und einer separaten Leitung zum Crinitzbach geleitet.

Variante 12

Die geplante Baustrecke entspricht der Länge von Variante 10 und 11. Die Straßenbreite beträgt 6,00 m im gesamten Bereich zuzüglich einem einseitigen Gehweg auf der Bachseite und beidseitigen Banketten. Die Achse wurde in Richtung Bach verschoben. Die Straßenverbreiterung erfolgt gleichmäßig zur Achse mit jeweils 3,00 m. Die Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Gehweg erfolgt mittels Granithochborden mit einem Auftritt von 12 cm. Der geplante Gehweg erhält eine Befestigung mit sandgeschlämmter Schotterdecke und eine Neigung in Richtung Bach. Von Station 0+000.000 bis Station 0+056.000 wird eine Entwässerungsmulde angeordnet. Die linke Fahrbahnseite erhält ab Station 0+056.000 ebenfalls eine Abgrenzung mit Granithochbord und einem Auftritt von 12 cm. Die Breite des

Bankettes beträgt zwischen Station 0+000.000 und Station 0+098.00 auf der linken Seite 1,0 m, ansonsten immer 0,5 m. Das anfallende Oberflächenwasser wird mittels Straßeneinläufen und einer separaten Leitung zum Crinitzbach geleitet.

Beurteilung der Varianten

Von Seiten des Auftraggebers wurde eine gleichmäßige Verbreiterung mit einem einseitigen begehbaren Bankett und Abgrenzung mit Borden favorisiert. Die Straßenbreite soll zukünftig 6,00 m betragen. Die gewählte Straßenbreite von 6,00 m ermöglicht eine Begegnung von zwei Linienbussen mit maximaler Fahrzeugbreite von 2,55 m sowie den Begegnungsverkehr LKW/LKW, LKW/PKW und PKW/PKW. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wird die Variante 12 weiter betrachtet und soll zur Ausführung kommen.

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Für den Stützwand- und Brückenneubau ist die Anlage einer Baugrube erforderlich. Die baubedingte Inanspruchnahme von Grün- und Gewässerflächen ist zeitlich begrenzt und im Nachgang werden die Flächen wieder hergestellt bzw. entsprechend neu gestaltet .

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. 500 m² Vollversiegelung und 270 m² Teilversiegelung. Die vorhandene Fahrbahnbreite der K 9301 beträgt im Baubereich ca. 4,00 m. Für das neue Bauwerk wird eine Breite von 6,00 m vorgesehen, wobei noch einseitig begegbares Bankett auf der dem Bach zugewandten Seite von 1,50 m Breite hinzukommen.

In der berechneten Fläche sind vom Fußweg überkragte (Gewässer-) Flächen nicht enthalten, da sich in Anbetracht der geringen Überkrangung von ca. 1 m, keine erheblichen Beeinträchtigungen der Gewässer-/ Lebensraumfunktion zu prognostizieren sind.

1.4 Bauphase

Nach dem derzeitigen Planungsstand soll die Baumaßnahme im Jahr 2016 durchgeführt werden. Die Erneuerung der Stützwände, der Bau der beiden Anliegerbrücken sowie der Straßenausbau sind für 2016 geplant.

Während der Bauzeit ist die K 9391 für den Durchgangsverkehr gesperrt.

Da während der geplanten Baumaßnahme die Zugänglichkeit der Anliegergrundstücke gewährleistet sein muss, sollten die Bauarbeiten in mehreren Abschnitten erfolgen.

Für die Baudurchführung sind aus Sicht von LFB, FFH-VP und AFB 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 und die Stützmauern werden 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 Straßenneubau oder um eine Straßenumverlegung, sondern um den Ersatzneubau der bereits vorhandenen Stützmauern in Verbindung mit einem Straßenausbau 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 der Stützwände sowie der zwei schmaleren Brücken (anstatt des vorhandenen breiten Brückenbauwerks) im Vergleich zum Bestand nicht negativ beeinflusst.

Teil des Vorhabens ist weiterhin die Fassung der anfallenden Straßenwässer und die Einleitung in das Crinitzer Wasser. Da die bisherige Straße in die Randbereiche entwässerte, ist damit eine Veränderung der Quantität (Erhöhter Abfluss, durch Wegfall der Versickerung) zu prognostizieren. Weiterhin können sich durch Stoffeinträge (z.B. Tausalz) Auswirkungen auf den Chemismus des Crinitzer Wassers ergeben. Um die Neubelastung beurteilen zu können, wurde eine überschlägige Tausalzbetrachtung durchgeführt. Diese kam zu dem Ergebnis, dass eine Neubelastung von 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. Die betreffenden Stützwände sind Bestandteil des Straßenkörpers 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.

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 zwischen der K 9301 und dem Crinitzer Wasser sind von einem ruderalisierten mesophilen Grünland bewachsen, vorwiegend bestehend aus Knautgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.), Echtem Mädesüß (*Filipendula*), Habichtskräutern (*Hieracium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*). Neben vorhandenem sukzessivem Gehölzaufwuchs befinden sich einige Laubbäume in diesem Bereich. Angrenzend an die Vorhabensfläche, v.a. westlich der Straße befinden sich private Gärten.

Östlich entlang der K 9301 fließt das Crinitzer Wasser, welches etwa mittig im UG von dem rückzubauenden Brückenbauwerk auf einer Länge von etwa 20 m überbaut ist. Umgeben ist das Gewässer im unmittelbaren Bereich des Vorhabens von einigen wenigen Bäumen (v.a. Erle, Esche, Weide) und geringflächigem Gehölzaufwuchs (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 und im angrenzenden Böschungsbereich haben sich typische Flächen von Verkehrsbegleitgrün mit Knautgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.), Echtem Mädesüß (*Filipendula*), Habichtskräutern (*Hieracium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gewöhnlichem Löwenzahn (*Taraxacum* off.),

Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) und Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) ausgebildet. Die Flächen sind stark anthropogen überprägt 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 Instandsetzung der Stützmauern als Teil des Straßenkörpers 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 Bachneunauge 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 Rhitralgewässers 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 meist über steinig-kiesiges Substrat und weist im Bereich des Vorhabens durch die kanalartige Einfassung mit Sohlschwellen und teilweise aus Betonplatten bestehender Bachsohle eine starke anthropogene Überprägung auf. Der betrachtete Abschnitt ist dennoch 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 östlich 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*), Habichtskräutern (*Hieracium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gewöhnlichem Löwenzahn (*Taraxacum* off.) und Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*). Neben vorhandenem sukzessivem Gehölzaufwuchs befinden sich einige Laubbäume in diesem Bereich. Angrenzend an die Vorhabensfläche, v.a. westlich der Straße befinden sich private Gärten mit entsprechender Bepflanzung. Die Flächen sind stark anthropogen überprägt und haben einen geringen Biotopwert.

Gehölze und Wälder:

Im unmittelbaren Bereich des Vorhabens befinden sich mit einigen straßen- und gewässerbegleitenden Laubbäumen (v.a. Erle, Esche, Weide, Eiche) und Strauchaufwuchs (Esche, Erle, Birke, Weide) relativ wenig Gehölze. Im Zuge der Baumaßnahme ist die Fällung von 6 Gemeinen Eschen (*Fraxinus excelsior*) und 3 Stiel-Eichen (*Quercus robur*) sowie im Bereich der Stützwände die Entfernung von Gehölzaufwuchs (Esche, Erle, Birke) 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.

Unter den Eingriffsflächen befinden sich keine § 30 Biotope.

Im UG befindet sich kein FFH-Lebensraumtyp. Jedoch ist das Crinitzer Wasser 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 Habitats 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 sowie 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 weitestgehend gegeben, nicht jedoch für Kleinsäugerarten (fehlende Berme zwischen den Stützwänden und unterhalb der Brücke, zumindest bei höheren Wasserständen, 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 GdB, 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.

Im Norden des Bauabschnitts handelt es sich bei der Leitbodenform um "Braunerde aus periglaziärem Grus führendem Sand über periglaziärem Grussand (Granit)". Daran schließt sich nach Süden entlang der Straße K 9301 "Regosol aus gekipptem Kies führendem Schluff (Lösslehm) über tiefem periglaziärem Kies führendem Sand (Konglomerat, Schiefertone)" an. Im Südosten des Vorhabensgebietes, im Bereich des Gewässers handelt es sich um "Auengley aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff) über fluvilimnogenem Lehm (Auenlehm)".

Außerdem wurde durch die Firma "GEO-ANALYTIK GmbH" (Schönheide) am 18.01.2012 ein Baugrundgutachten erstellt.

Demnach befindet sich unter der etwa 15 cm dicken Asphaltdecke der Straße eine Schottertragschicht bis in 0,8 m Tiefe, z.T. schwer trennbar zu den unterlagernden Auffüllungsböden aufgrund der ähnlichen Zusammensetzung. Diese Baugrundsichten bestehen aus stark sandigem, schwach schluffigem und schwach steinigem Kies bzw. (darunter) schwach schluffigem bis stark schluffigem, stark sandigem Kies. Diese Auffüllböden sind mäßig bis gut verdichtbar, wasserdurchlässig und mäßig bis gut tragfähig. Darunter folgen grob- bis gemischtkörnige Bachablagerungen/ Flussschotter des Crinitzer Wassers mit einer weitgestuften Korngrößenverteilung. Diese schwach schluffigen, stark sandigen Kiese haben eine Mächtigkeit von 0,6 bis 1 m. Granit bildet den Festgesteinsuntergrund im Untersuchungsgebiet auf welchem die Zersatzzone liegt, hier als stark sandiger schluffiger Fein- bis Mittelsand bzw. stark feinsandiger, schluffiger, mittel- bis feinsandiger Grobsand ausgebildet.

Seitlich des Straßenkörpers wurde in den Bohrprofilen unterhalb des Mutterbodens Auelehm nachgewiesen, in Form von stark sandigem, tonigem, kiesigem Schluff bis stark schluffigem, kiesigem Sand.

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 meist über steinig-kiesiges Substrat und weist im Bereich des Vorhabens durch die kanalartige Einfassung mit Sohlschwellen und teilweise aus Betonplatten bestehender Bachsohle eine starke anthropogene Überprägung auf. Der betrachtete Abschnitt ist dennoch 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 insgesamt einen hohen Biotopwert und ist als Reproduktionshabitat der Groppe und des Bachneunauges von besonderer Bedeutung.

Grundwasser

Laut Erläuterungsbericht (Emch+Berger GmbH, 2015) wurde in einer Tiefe von 0,70 m und 1,60 m unter GOK Grundwasser angetroffen. Die Wasserführung erfolgt in den Flussschottern / Bachablagerungen der Baugrundsicht 4 und im Bereich der Zersatzzone des unterlagerten Granits. Bei anstehendem Auelehm und tiefreichender Auelehmdecke kann es zu gespannten Grundwasserverhältnissen kommen. Aufgrund der Morphologie ist von einer nördlichen Grundwasserfließrichtung auszugehen. In einer entnommenen Wasserprobe wurden betonangreifende Inhaltsstoffe ermittelt. Der Grenzwert im Gehalt an kalklösender Kohlensäure wird überschritten, womit das Grundwasser nach DIN 4030 als „schwach betonangreifend“ eingestuft wird. Für den Beton wird die Expositionsklasse XA1 angesetzt.

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). Im 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 das angrenzende parallel verlaufende, z.T. kanalartig eingefasste Crinitzer Wasser. Beiderseits der Straße befindet sich lockere Wohnbebauung mit Gärten. Die Ortschaft Wolfersgrün ist überwiegend von Feldern sowie kleineren Waldgebieten umgeben.

2.7 Kulturgüter

Bodendenkmäler, Naturdenkmäler oder Baudenkmäler innerhalb des UG sind nicht 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 Straßenneubau oder eine Straßenumverlegung sondern um die Instandsetzung bzw. den Ersatzneubau von bereits vorhandenen Stützmauern in Verbindung mit einem Straßenausbau (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 Verbreiterung der Fahrbahn 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 strukturverbessernder Gestaltungsmaßnahmen, wie die Anlage von Laufwegen für Kleinsäuger, Vorhabensbestandteil ist.

Entlang der neu zu errichtenden Stützmauern, ca. auf einer Länge von 80 m wird das Gewässerbett neu gestaltet. Dabei werden die rückgebauten Bachbereiche mit einer neuen Sohlbefestigung aus Wasserbausteinen der leichten Gewichtsklasse LMB 10/60 versehen. Die 30 cm starke Steinschüttung wird so eingebaut, dass an den

Stützwandseiten mittels größerer Steine ein Kolkschutz erreicht wird und ein Laufweg für Kleintiere bei Niedrigwasser entsteht.

Weiterhin ist auch die Verbreiterung der Fahrbahn und die Anlage von Gehwegen geplant.

Es werden 9 Baumfällungen notwendig, wofür im Anschluss an die Baumaßnahme Ersatzpflanzungen vorgenommen werden. Außerdem ist die Beseitigung von 6 Einzelsträuchern am westlichen Straßenrand geplant. Hierbei handelt es sich um kleinwüchsige Ziersträucher an einer unmittelbar an der Straße befindlichen Hauswand, welche nicht der Baumschutzsatzung Kirchberg unterliegen. Diese straßenbegleitende Gehölzfläche besitzt keine besondere Habitatfunktion und deren Beseitigung wird durch das im Anschluss an die Maßnahme neu entstehende Straßenbegleitgrün kompensiert.

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

- Bachabschnitt (Crinitzer Wasser)
- 9 Bäume (Gemeine Esche, Stiel-Eiche)
- sonstige Gehölze (Strauch-/ Baumaufwuchs am Bachufer, 6 kleine Einzelsträucher)
- Grünflächen (östlich der K 9301)
- 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, an den Stützmauern und an der Brücke geeignete Nistplätze für Nischenbrüter (speziell für Gebirgsstelze und Wasseramsel - Bruten in Höhlungen, Nischen, unter überhängenden Wurzeln). Bei der Beseitigung von Vegetation und Abriss der Bauwerke 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 gebüschbrütenden Arten am Standort vorhanden sein wird. (Wiederherstellung der Böschungsbereiche) Diese 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 Wasseramsel prinzipiell möglich (Nischen, Ritzen und Höhlungen in den Stützmauern, an der Brücke). Insbesondere bei der Herstellung der neuen Stützwände und Brückenbauwerk 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 Herstellung der Stützwände ist die Anlage einer Baugrube und eine Wasserhaltung erforderlich. Das Crinitzer Wasser wird oberhalb der Baugrube über Rohre gefasst und durch die Baustelle hindurchgeleitet. Wasserübertritte zur Baugrube werden durch Fangedämme verhindert. Die baubedingte Inanspruchnahme ist zeitlich begrenzt. Im Nachgang werden die Flächen wieder hergestellt bzw. entsprechend neu gestaltet.

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 ist die Ausweisung eines Baufeldes notwendig). Um baubedingte Beeinträchtigungen/ Eingriffe auf das technisch notwendige Minimum zu beschränken, sind ggf. zusätzlich notwendige Flächen zur Baustelleneinrichtung (über das Baufeld hinaus) 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. 80 m, entlang der instandzusetzenden Stützmauern wird das Gewässerbett neu gestaltet. Dabei werden die rückgebauten Bachbereiche mit einer neuen Sohlbefestigung aus Wasserbausteinen der leichten Gewichtsklasse LMB 10/60 versehen. Die 30 cm starke Steinschüttung wird so eingebaut, dass an den Stützwandseiten mittels größerer Steine ein Kolkschutz erreicht wird und ein Laufweg für Kleintiere bei Niedrigwasser entsteht.

Dabei wird bauzeitlich das Gewässer verrohrt und durch die Baustelle hindurch geleitet. Die dadurch entstehenden Beeinträchtigungen hinsichtlich der Gewässerstruktur ist jedoch zeitlich begrenzt. Im Anschluss an die Maßnahme wird das Bachbett relativ naturnah wiederhergestellt.

Die vorhandene ca. 20 m breite Brücke wird rückgebaut und durch zwei schmalere Brückenbauwerke von ca. 6,5 und 4,5 m Breite ersetzt. Weiterhin wird die neu zu errichtende Stützwand als Winkelstützwand mit Kragarm errichtet. Auf dem Kragarm wird eine 1,75 m breite Kappe für die Anlage des Gehweges ausgeführt. Die relativ geringe Überkragung von etwa 1 m lässt keine erheblichen Beeinträchtigungen der Gewässer-/ Lebensraumfunktion erwarten. Gleichzeitig werden etwa 25 m² freigelegt. 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

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 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 der naturnahe Ausbau der Gewässersohle verbunden sowie einem Kolkschutz mittels größerer Steine an den Stützwandseiten, welche bei Niedrigwasser als Laufwege für Kleintiere dienen. Somit wird eine Aufwertung des Gewässers hinsichtlich Gewässerstruktur und damit für Flora und Fauna erreicht. 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 von Stützwänden und Brücken in Verbindung mit einem Straßenausbau, 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. Es handelt sich um einen begrenzten Baubereich von ca. 270 m Straßenkörper, bei dem nicht in die Trassierung und Gradienten der Straße eingegriffen wird. Der Straßendamm bleibt in Lage und Höhe im Wesentlichen bestehen, wird lediglich um ca. 3,50 m verbreitert. Das breite Brückenbauwerk wird durch zwei schmalere ersetzt. Beachtenswerte Veränderungen für das Mikroklima am Standort lassen sich daraus nicht ableiten (kein neuer Damm - kein neuer Riegel). 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. 270 m Straßendamm und angrenzenden Bachverlauf mit Stützwänden und 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 von 9 Bäumen mit überwiegend geringem Stammdurchmesser, Strauchentfernung) nicht zu erwarten.

Mit Abschluss der Bauarbeiten sind die baubedingt beanspruchten Flächen bzw. die straßenbegleitenden Anlagen entsprechend wieder herzustellen oder

landschaftsgerecht neu 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. 9761 = K 9301 Instandsetzung Brücke BW 5340 804, 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. Die Auswirkungen eventuell höherer Stoffeinträge in Folge von kumulativer Belastung wird im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens Ident.-Nr. 9761 betrachtet und sind bei diesem Vorhaben, da stromaufwärts liegend, nicht relevant.

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 Gehölzbestände:

Die Beseitigung der Vegetationsbestände (Ufergehölze sowie Wiesen- bzw. Krautsäume) sowie der straßenbegleitenden Bäume (Gehölzfällung – betrifft 3 Stiel-Eichen und 6 Gemeine Eschen, 6 Einzelsträucher) ist außerhalb der Brutzeit, von Oktober bis Februar vorzunehmen. 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 den Verlust besetzter Nester (Wasseramsel, Gebirgs- und Bachstelze, Zaunkönig und Stockente) in den Vorhabensbereichen zu vermeiden, ist der Baubeginn entweder auf einen Zeitpunkt außerhalb der Brutsaison (März-Juni) zu legen oder es ist im Rahmen der ökologische Baubegleitung dann der Nachweis zu erbringen, dass zum Zeitpunkt keine besetzten Nester in den entsprechenden Abschnitten vorhanden sind.

Sollten die Arbeiten an der Stützmauer und am Brückenbauwerk innerhalb der Brutsaison stattfinden, sind die Ufermauerbereiche 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: Grundsätzlich fordert das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Referat 93, bezüglich des Fischbestandes, dass Baumaßnahmen im bzw. am Gewässer nach § 14 Abs. 2 SächsFischVO nicht innerhalb der Fischschonzeiten durchgeführt werden dürfen. Die Schonzeit der Bachforelle 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 verrohrt 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 Barrierewirkung zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahme V2 „Ökologische Baubegleitung durch einen Fischereisachverständigen“

In Vorbereitung der Arbeiten im Gewässerbett ist ein Fischereisachverständiger hinzu zu ziehen. Vor Baubeginn ist das baubedingt betroffene Gewässerbett auf Laich und Groppen bzw. Bachneunaugen (und deren Querder) zu kontrollieren. Durch den Fangedamm vom Gewässerlauf getrennte Bereiche sollen gegebenenfalls unter Einsatz eines Elektrofischgerätes vor Aufnahme der Arbeiten abgefischt und die Fische wieder in einen frei durchflossenen Abschnitt des Gewässerbettes entlassen werden.

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.

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 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.

Vermeidungsmaßnahme V3 „Fangedamm“

Die Mobilisierung von Sediment und der Eintrag von Erdstoffen in das Crinitzer Wasser, wo sie zu einer Erhöhung der Schwebstofffracht und Trübung des Wassers sowie zur Sedimentation dieser Stoffe führen können, sind in der Lage erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele hervorzurufen.

Um diesen Wirkfaktor so zu mindern, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen mehr zu besorgen sind, ist der Wirkraum deutlich einzuschränken. Während der

Bauzeit ist gemäß Erläuterungsbericht eine Wasserhaltung und die Verrohrung des Baches geplant. Zur Vermeidung von Wasserübertritt in die Baugrube sind Fangedämme vorgesehen. Der Einbau von Geotextil in den Fangedamm als Filter ist geeignet, um den Austrag von Boden, Schwebstoffen und Sedimenten in das Fließgewässer und damit das Auftreten von Wassertrübungen zu vermindern.

Vermeidungsmaßnahme V4 „Vermeidung des Eintrages von gewässer- und bodengefährdenden Stoffen“

Eine vollständige Vermeidung ist insbesondere bezüglich des Eintrages von wassergefährdenden 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.

Schutzmaßnahme S1 - Baumschutz

Zum Schutz des umliegenden Baumbestandes ist an diesen Bäumen ein entsprechender Baumschutz anzubringen. Beschädigungen des Wurzelbereichs sind gleichfalls auszuschließen.

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 relativ naturnahe Wiederherstellung des Gewässerbettes einschließlich strukturverbessernde Gestaltungsmaßnahmen, wie die Anlage von Kolkschutz, welcher bei Niedrigwasser als Laufwege für Kleinsäuger dient, Vorhabensbestandteil ist.

Zu berücksichtigen ist weiterhin, 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 - Freilegung von 25 m² Gewässer

Das 20 m breite Brückenwerk wird komplett zurückgebaut und durch zwei schmalere Brücken im Abstand von etwa 25 m zueinander ersetzt. Daraus resultiert eine Freilegung des Baches auf etwa 25 m², d.h. eine geringere Fläche wird verschattet, was zu einer naturnäheren Gewässergestaltung beiträgt und den Konflikt K1 (Neuversiegelung) zusammen mit den folgenden Maßnahmen kompensiert.

A2 - Umgestaltung der Furt auf dem Flurstück 81/2 (Gemarkung Gospersgrün)

Auf dem genannten Flurstück befindet sich eine ca. 60 m² große Furt aus Betonplatten, welche den Neumarker Bach quert. Der Versiegelungsgrad ist in der vorhanden Ausbildung sehr 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 A2 die Furt in eine naturnähere Variante umgebaut, die Funktionsfähigkeit aber erhalten werden. Dazu sind die vorhandenen Betonplatten zu entfernen und durch eine Befestigung mit großen Natursteinen, die tiefer in das Gewässerbett verlegt werden zu ersetzen. Bei der Verlegung ist auf die Ausbildung großer Fugen zu achten, in denen sich kiesig-sandiges Sohlsubstrat anlagern kann. Weiterhin ist auf eine ausreichende Wassertiefe - auch bei Niedrigwasser - sowie eine möglichst geringe Fließgeschwindigkeit an der Furt ($< 1,5 \text{ m/sec}$) zu achten. Außerhalb des Gewässerkörpers ist die Befestigung auf die erforderlichen Fahrspurbreiten zu reduzieren.

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

Beim Umbau ist zu beachten, dass die Befahrbarkeit für den landwirtschaftlichen Nutzer (Agrarhof Gospersgrün) weiterhin gewährleistet wird. Die Maßnahme wurde mit Flurstückseigentümer und Pächter abgestimmt, die unter o.g. Prämissen einem Umbau der Furt zustimmen wollen.

A3 - Beteiligung an der Maßnahme Entwicklung der Vogelinsel in Limbach-Oberfrohna

In Abstimmung mit der UNB Zwickau soll der Vorhabensträger zur Kompensation der Voll- und Teilversiegelung sowie der Inanspruchnahme von Grünland an der Sanierung/ Neugestaltung/ Entwicklung der Vogelinsel Limbach-Oberfrohna beteiligen. (Ausgleichszahlung/ Ökokonto)

Dafür wurden die Kosten einer beispielhaften Entsiegelungsmaßnahme (zur Kompensation der Voll- und Teilversiegelung) bzw. einer Umwandlung einer Intensivgrünfläche zu einer Extensivgrünfläche (zur Kompensation der

Inanspruchnahme von Grünland) überschlägig ermittelt (vgl. LFB+AFB, IGC, 2016). Dieser Betrag soll als Grundlage für die Ausgleichszahlung dienen.

A4 - Ersatzpflanzungen

Zum Ausgleich des Konfliktes K4, welcher aus der Fällung von drei Stiel-Eichen sowie 6 Gemeinen Eschen besteht, sind in Abstimmung mit der Stadt Kirchberg ersatzweise die Pflanzung von 3 Laubbäumen sowie Heckenpflanzungen innerhalb des Stadtgebiets Kirchberg vorgesehen. (vgl. LFB, Anlage 4, igc 2016)

Einer der drei Bäume, z.B. Winterlinde (*Tilia cordata*) soll östlich der Einfahrt zum Festplatz an der Ernst-Schneller-Straße gesetzt werden (Flst. 1027/1), weitere zwei auf der gegenüberliegenden Straßenseite (Flst. 1028/1). Auf dem Grünstreifen in der Mitte des Festplatzes ist eine Heckenpflanzung mit Hainbuche (*Carpinus betulus*) auf einer Länge von insgesamt 50 m vorgesehen. Hierfür werden 2 Pflanzen pro Meter bei einer Wuchshöhe von 1 - 1,50 m empfohlen.

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.

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

Als Kompensationsmaßnahmen des Artenschutzes ist durch den AFB folgende CEF-Maßnahme vorgesehen:

CEF 1 - Einbringen von 2 Nistkästen 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 von Ersatzquartieren für die Wasseramsel/ Gebirgsstelze vorgesehen.

Es sind 2 Nistkästen für Wasseramsel/ Gebirgsstelze (z.B. Wasseramselkasten Nr. 19, Fa. Schwegler oder gleichwertig) an der Stützmauer unter der Überkragung oder unter den Brückenbauwerken 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 (igc, 2016) zu entnehmen.

4.3 Verbleibende erhebliche Auswirkungen

Der Eingriff ist bei Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen des LFB+AFB (igc, 2016) 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. 9766: Ersatzneubau Stützwand BW 5340 583, 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. 9766: Ersatzneubau Stützwand BW 5340 583 an der K 9301 in Wolfersgrün - ist 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**