

**Allgemein verständliche nichttechnische  
Zusammenfassung  
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:**



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**

<b>1 ÜBERSICHT ÜBER DIE GEPRÜFTEN VARIANTEN INKL. AUSWAHLGRÜNDE</b>	<b>3</b>
<b>2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS</b>	<b>6</b>
2.1 Standort, Art und Umfang des Vorhabens	6
2.2 Bedarf an Grund und Boden	8
<b>3 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS</b>	<b>8</b>
3.1 Menschen - Wohnen und Wohnumfeld, Erholung und Freizeitnutzung	8
3.2 Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Schutzgebiete, Naturdenkmale	8
3.3 Landschaft/ Landschaftsbild	15
3.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	15
<b>4 BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS</b>	<b>15</b>
4.1 Emmissionen und Reststoffe	15
4.2 Sonstige Angaben	17
4.3 Wirkungszusammenhänge	20
<b>5 BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND KOMPENSATION (AUSGLEICH BZW. ERSATZ)</b>	<b>21</b>
5.1 Maßnahmen zum Schutz des Menschen, seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens sowie Berücksichtigung seines Bedürfnisses nach Sicherheit	21
5.2 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	22
5.2.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	22
5.2.2 Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)	26
5.3 Maßnahmen zur Erhaltung, Sanierung oder Wiedereinrichtung von Kultur- und sonstigen Sachgütern	29
<b>6 BESCHREIBUNG DER VERBLEIBENDEN WESENTLICHEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT</b>	<b>29</b>

## **1 Übersicht über die geprüften Varianten inkl. Auswahlgründe**

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.

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 6,25m 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 6,50 m 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.

## **2 Beschreibung des Vorhabens**

### **2.1 Standort, Art und Umfang des Vorhabens**

Das Plangebiet befindet sich an der K 9301 im mittleren Teil des Ortes Wolfersgrün. 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.

Der geplante Straßenbau ist gemäß Erläuterungsbericht (Emch + Berger GmbH, August 2015) eine Folgemaßnahme der 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 verlängert wurde. Die Fahrbahnbreite wird von 4 m auf 6 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 sowie das 20 m breite Brückenbauwerk werden abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt. Die neue Stützwand westlich des Baches 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 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 Kolkchutz 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.

## **2.2 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). Dennoch werden durch den Straßenausbau zusätzliche Flächen neu versiegelt: ca. 500 m<sup>2</sup> Vollversiegelung + 270 m<sup>2</sup> Teilversiegelung. Die vorhandene Fahrbahnbreite der K 9301 beträgt im Baubereich ca. 4 m. Für das neue Bauwerk wird eine Breite von 6 m vorgesehen, wobei noch einseitig begehbare Bankett auf der dem Bach zugewandten Seite von 1,50 m Breite hinzukommen. 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.

## **3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

### **3.1 Menschen - Wohnen und Wohnumfeld, Erholung und Freizeitnutzung**

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.

### **3.2 Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Schutzgebiete, Naturdenkmale**

#### **Tiere, Pflanzen, Lebensräume**



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 auf einer Länge von ca. 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).

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

#### 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).

Das Crinitzer Wasser wird im FFH-Gebiet vorwiegend in die Gewässerstrukturgüteklassen III (mäßig beeinträchtigt) und IV (deutlich beeinträchtigt) eingestuft. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der

angrenzenden Flächen ist eine stellenweise hohe Konzentration an Ammoniumionen zu verzeichnen.

Es besteht großer Handlungsbedarf bei der Anlage bzw. Verbreiterung der Gewässerrandstreifen, der Öffnung von Verrohrungen und Kastenprofilen, der Beseitigung von Stauwehren und Sohlabstürzen sowie der Wiederherstellung der natürlichen Strukturvielfalt der Gewässersohle.

Gemäß „Erhebungen zur Fischfauna des Crinitzer Wassers“ (U. Peters, 2000) verfügt das Crinitzer Wasser über einen individuenreichen Fischbestand der Rhitralregion. Die Bachforelle als Leitfischart ist hier die dominierende Fischart und entsprechend der Gewässerstruktur mit den Fischarten Groppe und Bachneunauge in differenzierten Arealen vergesellschaftet. Die weitreichende anthropogene Überprägung der Landschaft einschließlich des Crinitzer Wassers zeigen eindeutige Einflüsse auf den Fischbestand des Gewässers.

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).

#### Siedlungen, Infrastruktur, Grünflächen:

Die vorhandenen Straßen sind vollständig, bituminös versiegelt. Auf den Straßenrändern/Banketten haben sich typische Säume von Verkehrsbegleitgrün mit Knautgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.), Habichtskräutern (*Hieracium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnlichem Löwenzahn (*Taraxacum* off.) und Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*). 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.

### 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 Knautgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.), Echtem Mädesüß (*Filipendula*), Habichtskräutern (*Hieracium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnlichem Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gewöhnlichem Löwenzahn (*Taraxacum* off.) und Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*)

Angrenzend an die Vorhabensfläche befinden sich weiterhin private Gärten mit entsprechender Bepflanzung, welche jedoch nicht vom Vorhaben betroffen sind. 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.

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

### Seltene und gefährdete Arten:

Folgende seltene besonders geschützten 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

Bezüglich weiterführender Angaben sei auf den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag + Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (IGC, 2016) und die FFH-Verträglichkeitsprüfung (IGC, 2016) verwiesen.

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

Die Vorhabensfläche liegt im FFH-Gebiet „Crinitzer Wasser und Teiche im Kirchberger Granit“. Im UG befindet sich kein FFH-Lebensraumtyp. Das Crinitzer Wasser ist jedoch im betrachteten Abschnitt Reproduktionshabitat von Groppe und Bachneunauge, welche nach BNatSchG streng geschützt sind und dem Schutz der FFH-Richtlinie (Anhang II) unterliegen.

Der Ort Wolfersgrün ist zudem vom LSG "Kirchberger Granit" umgeben, jedoch nicht zugehörig. Unter den Eingriffsflächen befinden sich keine § 30 Biotope. Naturdenkmale im Vorhabensbereich sind keine bekannt.

### **Boden**

Zur näheren Charakterisierung der vorherrschenden Standortverhältnisse des Plangebietes wurden die Daten der Bodenkontextkarte 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)".

Gemäß Baugrundachten der Firma "GEO-ANALYTIK GmbH" (Schönheide) vom 18.01.2012 befindet sich unter der etwa 15 cm dicken Asphaltdecke der Straße eine Schottertragschicht bis in 0,8 m Tiefe, z.T. aufgrund der ähnlichen Zusammensetzung schwer trennbar zu den unterlagernden Auffüllungsböden. Diese Baugrundsichten bestehen aus stark sandigem, schwach schluffigem und schwach steinigem Kies bzw. (darunter) schwach schluffigem bis stark schluffigem, stark sandigem Kies. Diese Auffüllungsböden 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.

## **Wasser**

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 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 Bachneunaue. 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 Bachneunaues von besonderer Bedeutung.

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 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.

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)

### **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.

### **3.3 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.

### **3.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

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

## **4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens**

### **4.1 Emissionen und Reststoffe**

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

Auch betriebsbedingt sind keine erhöhten Emissionen und damit Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch zu erwarten, da 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. Von einer Erhöhung der Kfz-Zahlen ist nicht auszugehen.

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 es 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.

Außerdem ist während der Bauzeit 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). 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. 5 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen)

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.

## **4.2 Sonstige Angaben**

Da die bestehende Fahrbahn im Zuge des Vorhabens verbreitert wird, werden auch Flächen außerhalb des bestehenden Straßenkörpers in Anspruch genommen. Unter den Eingriffsflächen befinden sich keine § 30 Biotope.

Im Rahmen des LFB (IGC, 2016) wurden Beeinträchtigungen von Eingriffen in den Naturhaushalt (insbesondere die biotopbezogene Wertminderung) beurteilt und bewertet, indem die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme aller Biotoptypen für das gesamte Baufeld ermittelt und den neu entstehenden Biotoptypen gegenüber gestellt wurde.

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 Wasserramsel - 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) 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.

Der Neubau von Stützwänden und Brücken führt ebenfalls zum Verlust von Lebensstätten für dort brütende Vogelarten. Da es sich hierbei jedoch um potentielle Dauerniststätten handelt, welche allgemein mit fortschreitenden Sanierungs- und Abrissmaßnahmen immer knapper werden, ist dieser Verlust nicht ohne geeignete Maßnahmen zu kompensieren. (siehe Kap. 5 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen)

Unter den bauzeitlich beanspruchten Biotopflächen befindet sich auch das Crinitzer Wasser als FFH-Habitatfläche. (Reproduktionshabitat von Groppe und Bachneunauge) Im Rahmen der FFH-VP wurden die Wirkungen auf Arten des Anhangs II der FFH-RL geprüft. Unter Berücksichtigung von geeigneten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (siehe Kap. 5 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen) wurden für Bachneunauge und Groppe lediglich 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.

Die vorhandenen Nutzungs- und Siedlungsstrukturen bleiben anlagebedingt vom Vorhaben unbeeinflusst. Bauzeitlich beanspruchte Nebenflächen (einschließlich Gewässerbett des Crinitzer Wassers) werden wiederhergestellt.

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 m<sup>2</sup> 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. 5 Entwicklung und Darstellung von Umweltmaßnahmen).

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. 5 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.

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. Größere Gehölzbestände, welche klimatische Ausgleichs- und luftreinigende Funktion besitzen, werden nicht beeinträchtigt. Auswirkungen auf das Klima bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft durch Schadstoffe sind auch 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.

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.

#### **4.3 Wirkungszusammenhänge**

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich in unterschiedlichem Maße gegenseitig, stehen also durch Wechselwirkungen untereinander in Beziehung.

So führt die Versiegelung von Böden zwangsläufig zu einem Verlust der Bodenfunktionen, wie dem Versickerungs- und Wasserspeichervermögen (Wechselwirkung zum Schutzgut Wasser) aber auch der Produktionsfunktion (Wechselwirkung zum Schutzgut Mensch) und der Einschränkung der Lebensraumfunktion (Schutzgut Tiere/Pflanzen).

Im vorliegenden Fall werden verschiedene Biotoptypen bau-(zeitweise) und anlagebedingt beansprucht (Bachabschnitt, einzelne Gehölze, Grünflächen und Infrastruktur inkl. begleitender Vegetation).

Dieser Verlust von Biotopfunktionen hat generell gleichzeitig Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die Erholungsfunktion oder das Mikroklima.

Zudem sind die beanspruchten Biotope Habitate/ Lebensräume verschiedener Tierarten. So stellen die zeitweise zu beseitigenden Vegetationsbestände - insbesondere Gehölz-/ Strauchbestände - geeignete Nistplätze für Brutvögel dar (z.B. für Amsel, Zilpzalp, Mönchsgrasmücke). Weiterhin befinden sich am Crinitzer Wasser im Bereich von Uferböschungen und an den instandzusetzenden Stützwänden sowie an der rückzubauenden Brücke geeignete Nistplätze für Nischenbrüter (speziell für Gebirgsstelze und Wasserramsel - Bruten in Höhlungen, Nischen, unter überhängenden Wurzeln). Bei der Beseitigung von Vegetation und Arbeiten am Bauwerk 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 und der Nischen an der Brücke führt zudem zu einem Verlust von Lebensstätten für dort brütende Vogelarten.

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. 5) wurden für Bachneunauge und Groppe lediglich 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.

## **5 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation (Ausgleich bzw. Ersatz)**

### **5.1 Maßnahmen zum Schutz des Menschen, seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens sowie Berücksichtigung seines Bedürfnisses nach Sicherheit**

Bezüglich der betriebsbedingten Emissionen (Lärm, Schadstoffe) aus dem Straßenverkehr ist grundsätzlich zu beachten, dass es sich um die Instandsetzung bzw. den Ersatzneubau von bereits vorhandenen Stützmauern in Verbindung mit

einem Ausbau der K 9301 handelt, sodass entsprechende Belastungen bereits bestehen (keine erhöhten Kfz-Zahlen - keine erhöhten Emissionen).

Erhebliche Auswirkungen während der Bauphase (Lärm- und Staubemissionen zeitlich begrenzt auf die Bauphase und dann auf die Tagesstunden) sind, auch in Anbetracht der Entfernungen zu den nächsten Wohnbebauungen sowie der Topographie nicht zu prognostizieren.

Gezielte Maßnahmen zum Schutz des Menschen sind daher nicht notwendig.

## **5.2 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

### **5.2.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Im Rahmen der FFH-VP (IGC, 2016) und des 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: Das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), 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 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“**

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 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 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 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 wasser-gefährdenden 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 UVS - Anlage 2 "Merkblatt zum Gewässerschutz bei Baumaßnahmen" zu entnehmen.

### **5.2.2 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 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup> 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 sind durch den AFB folgende CEF-Maßnahmen vorgesehen:

### **CEF 1 - Einbringen von 2 Nistkästen für Wasserramsel/ 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 Wasserramsel/ Gebirgsstelze vorgesehen.

Es sind 2 Nistkästen für Wasserramsel/ Gebirgsstelze (z.B. Wasserramselkasten 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.

### **5.3 Maßnahmen zur Erhaltung, Sanierung oder Wiedereinrichtung von Kultur- und sonstigen Sachgütern**

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

## **6 Beschreibung der verbleibenden wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt**

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 o.g. Erhaltungsziele 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.**