

## Stadt Großschirma



Landkreis Mittelsachsen

Hochwasserschadensbeseitigung  
06/2013 Stadt Großschirma

Sanierung Wanderweg  
Obergruna - Zollhaus

MK 2

Ident-Nr. 1187

**Plangenehmigung 2019  
nach § 39 Abs. 5 SächsStrG**

April 2019

**UVP-Bericht nach § 16 UVPG**

**Beilage 4**

aqua-saxonia-Auftrags-Nr. 725060-05

# Stadt Großschirma, Ortsteil Obergruna

## MK 2 Sanierung Wanderweg Obergruna - Zollhaus

### Beilage 4

# UVP-Bericht

nach § 16 UVPG

Planungsträger:		Stadtverwaltung Großschirma Hauptstraße 156 <u>09603 Großschirma</u>
Auftragnehmer:		PRO Dresden Büro für Landschaftsplanung - Frank Seifert Bienertstraße 32 <u>01187 Dresden</u>
Bearbeitung:	Frank Seifert	Dipl.- Ing. Gartenbau
Bearbeitungsstand:		28. März 2019

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		Seite
<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Beschreibung des Vorhabens	3
1.2	Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften Alternativen, Eingriffsvermeidung durch Anpassen des Vorhabens	4
1.3	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und Ihre Berücksichtigung	5
1.3.1	Fachgesetze	5
1.4	Fachplanungen	6
<b>2.</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umwelt</b>	<b>7</b>
2.1	Bestandsaufnahme des Umweltzustandes	7
2.1.1	Schutzgebiete	8
2.1.2	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	9
2.1.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	10
2.1.4	Schutzgut Boden, Kriterium Fläche	18
2.1.5	Schutzgut Wasser	20
2.1.6	Schutzgut Klima/ Luft	22
2.1.7	Schutzgut Landschaftsbild	24
2.1.8	Schutzgut kulturelles Erbe	25
2.1.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	26
<b>3.</b>	<b>Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen der Sanierung des Wanderweges unter Berücksichtigung von Vermeidung und Kompensation</b>	<b>27</b>
3.1	Darstellung projektbedingter Beeinträchtigungen	27
3.2	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	29
3.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	29
3.4	Schutzgut Boden, Kriterium Fläche	30
3.5	Schutzgut Wasser	30
3.6	Schutzgut Klima / Luft	30
3.7	Schutzgut Landschaftsbild	30
3.8	Kulturelles Erbe	30
3.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	31
3.10	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Sanierung des Wanderweges Obergruna - Zollhaus	31

<b>4.</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen</b>	<b>32</b>
4.1	Vermeidbare Beeinträchtigungen und Maßnahmen zur Minderung von Beeinträchtigungen	32
4.2	Maßnahmen zum Ausgleich von Umweltauswirkungen	34
4.3	Verträglichkeit des Vorhabens mit dem § 34 BNatSchG (Natura 2000-Gebiete)	35
4.4	Verträglichkeit des Vorhabens mit dem § 44 BNatSchG (besonderer Artenschutz)	37
4.4.1	Nachweis europarechtlich geschützter Pflanzenarten	38
4.4.2	Nachweis europarechtlich geschützter Tierarten	38
4.4.3	Prüfung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten	39
4.5	Verträglichkeit des Vorhabens mit dem § 26 BNatSchG (Landschaftsschutzgebiete)	42
4.6	Abschätzung der Verträglichkeit des Vorhabens mit der Wasserrahmen-Richtlinie	43
<b>5.</b>	<b>zusätzliche Angaben</b>	<b>44</b>
5.1	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	44
5.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	44
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>45</b>
<b>7.</b>	<b>Literatur und Quellen</b>	<b>46</b>

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abbildung 1: Untersuchungsgebiet des UVP-Berichtes und Vorhaben	7
Abbildung 2: Ergebnisse der Fließgewässerstrukturkartierung 2016 (LfULG, 2016)	20

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tabelle 1: Regionalplanerische Ziele und Grundsätze im Untersuchungsgebiet	6
Tabelle 2: faunistische Nachweise im Bereich des Freiburger Muldentales (Obergruna – Zollhaus)	15

### Verzeichnis der Pläne

Plan 1: Karte zum Umweltbericht	1 : 5.000
---------------------------------	-----------

## 1. Einleitung

Gemäß § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen.

Die Anforderungen an den UVP-Bericht sind in § 16 UVPG aufgeführt. Ergänzend dazu sind in der Anlage 4 zum UVPG weitere Angaben aufgeführt, die sofern sie für das Vorhaben eine Bedeutung haben, im UVP-Bericht mit zu berücksichtigen sind.

### 1.1 Beschreibung des Vorhabens

Der Wanderweg westlich der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus wurde durch die Hochwasserereignisse vom Juni 2013 abschnittsweise erheblich beschädigt. Er ist derzeit nicht mehr durchgängig begehbar.

Mit dem Vorhaben „Sanierung Wanderweg Obergruna - Zollhaus“ sollen diese Hochwasserschäden beseitigt werden. Der Wanderweg hat eine Baulänge von ca. 720 m. Bauanfang ist ca. 475 m nach dem Kreuzungspunkt der Dorfstraße Obergruna mit der K 7794 (östlich der Freiburger Mulde). Das Bauende liegt ca. 245 m vor der Einmündung des Wanderweges auf die S 195 im Ortsteil Zollhaus.

Der Wanderweg wird (in Anlehnung an den vorhandenen Bestand) mit einer Breite von 0,80 bis 1,20 m im Bereich der schadhaften Abschnitte wiederhergestellt. Die Wegdecke wird als 20 cm hohe Schottertragdeckschicht ausgeführt und mit kurzen Böschungen an den Bestand angebunden. Es erfolgt keine Versiegelung.

Die Wiederherstellung des Wanderweges erfolgt im Bestand. Im Bereich von Hochwasserschäden werden durch Wegnutzer neue Pfade / Wege genutzt (zum Teil liegt das ausgewiesene Wegeflurstück heute in der Freiburger Mulde). Im Zuge der Sanierung wird die in der Natur heute sichtbare Wegefläche genutzt. In diesem Sinne handelt es sich nicht um eine Neutrassierung.

Mit der Sanierung des Wanderweges sind einige Einzelbaumverluste verbunden.

Abschnittsweise werden außerdem die Instandsetzung der gewässerseitigen Böschung bzw. die Instandsetzung der gewässerseitigen Blocksteinreihen im Uferbereich notwendig.

Baubedingt ist bei Bau-km 0+460 zur Erreichung des zu sanierenden Wanderweges eine bauzeitliche Überfahrt über die Freiburger Mulde und die Errichtung einer Baustraße parallel zum Gewässer (ca. 3,50 m Breite und ca. 70 m Länge) notwendig. Die Querung der Freiburger Mulde erfolgt als aufgelöste Baustraße mit Überdeckung aus Baustraßenplatten.

Während der Bausauführung ist ein bauzeitlicher Hochwasserschutz durch geeignete Maßnahmen jederzeit zu gewährleisten.

Das Vorhaben liegt innerhalb des LSG „Grabentour“, des FFH-Gebietes „Oberes Freiburger Muldetal“ und teilweise im SPA-Gebiet „Täler Mittelsachsen“.

Eine detaillierte technische Beschreibung befindet sich in der Beilage 1 Beschreibung Hochwasserschadensbeseitigung 06/2013 Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus (AQUA SAXONIA GMBH, 2019).

## 1.2 Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften Alternativen, Eingriffsvermeidung durch Anpassen des Vorhabens

### Angaben zum Standort

Das Vorhaben betrifft den Wanderweg von Obergruna zum Zollhaus. Das Vorhaben liegt in der Gemarkung Obergruna (Stadt Großschirma). Der Wanderweg verläuft im Tal der Freiburger Mulde westlich des Flusslaufes.

Es handelt sich um eine historisch gewachsene Wegebeziehung. Eine alternative Verlegung in höher gelegene Hangbereiche ist aufgrund der Topografie nicht möglich und stellt keine Planungsalternative dar.

Für das Vorhaben wurden mehrfach durch Planungsänderung und Anpassung in der Ausführungen Eingriffsvermeidungen bzw. Eingriffsminderungen realisiert. Bei der, dem Vorhaben nun zugrunde liegenden, Ausführung der Wanderwegsanie rung wurden die folgenden Vermeidungen berücksichtigt.

### Eingriffsvermeidung bei der Sanierung des Wanderweges

- an Engstellen Reduzierung der Wegbreite auf 0,80 m,
- Eingriffe in den Böschungsbereich der Freiburger Mulde werden durch Nutzung der vorhandenen Reste der Befestigung minimiert.
- Verzicht auf eine Steglösung.

### Eingriffsvermeidung im Gewässerbereich der Freiburger Mulde

- Die Fließgewässersohle darf nicht eingeeengt werden, ein Befahren der Gewässersohle ist nicht zulässig,
- auf Arbeiten mit Beton ist zu verzichten,
- Es dürfen keine Sedimentberäumungen aus dem Gewässerbett bzw. dem Uferbereich erfolgen.
- Für die Baustellenzufahrt von der rechten Gewässerseite aus durch die Freiburger Mulde sind Betonplatten auszulegen, damit die Gewässersohle im Zufahrtsbereich geschont wird. Während der Gewässerdurchfahrt dürfen keine Schwebstoffe aufgewirbelt werden. Die Uferbereiche sind nach Fertigstellung wieder in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen.
- Streifenfundamente sind auf ein Minimum zu reduzieren, z.B. durch Einsatz von Pfahlgründungen.
- Die Übergänge der Böschungen an den Bestand müssen hydraulisch günstig erfolgen. Der Steinsatz sollte nicht steiler als 1:1 ausgeführt werden, eine Ausbesserung hat Vorrang zur kompletten Neuerstellung.
- Eine Standortverschiebung der Böschung wasserseitig zu Lasten der Abflussverhältnisse wird nicht zugestimmt.
- Der Eingriff in das Gewässer und in den Gewässerrandstreifen muss so gering wie möglich erfolgen. Mit Ausnahme des Schadensbereiches 6 muss von der Landseite aus gearbeitet werden.

## **1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und Ihre Berücksichtigung**

### **1.3.1 Fachgesetze**

Für das Vorhaben ist die Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit §§ 14 und 15 des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen. Als Kompensation für die relevanten Eingriffe sind Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich bzw. Ersatz festzulegen.

Des Weiteren sind die Belange des Natur- und Umweltschutzes zu berücksichtigen. Grundlage dazu bildet der UVP-Bericht. In dem UVP-Bericht wird der derzeitige Bestand der Umwelt ermittelt und die Auswirkungen der Planung auf die Belange der Umwelt bewertet.

Berücksichtigung in den Untersuchungen zu Natur- und Landschaft fanden neben dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) unter anderem das Sächsische Naturschutzgesetz (SächsNatSchG), das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), das Sächsische Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Sächsische Wassergesetz (SächsWG).

## 1.4 Fachplanungen

### Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des Regionalplanes Chemnitz - Erzgebirge des regionalen Planungsverbandes Chemnitz-Erzgebirge. Der Regionalplan ist am 12.09.2002 öffentlich bekannt gemacht und in Kraft getreten. Die letzte Teilfortschreibung ist am 31.07.2008 in Kraft getreten.

Im Maßstab 1 : 100.000 sind darin Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung des Landesentwicklungsplanes Sachsen regionsspezifisch räumlich und sachlich ausgeformt:

- Die Stadt Großschirma ist im Regionalplan als Unterzentrum in einem Gebiet ohne Verdichtungsansätzen im ländlichen Raum ausgewiesen.

Vorranggebiete nach § 8 Abs. 7 Nr. 1 ROG sind Gebiete, die für bestimmte, raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen, Nutzungen oder Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind.

Vorbehaltsgebiete nach § 8 Abs. 7 Nr. 2 ROG sind Gebiete, in denen bestimmten, raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden soll.

Vorranggebiete sind Ziele der Raumordnung, Vorbehaltsgebiete sind Grundsätze der Raumordnung im Sinne des Regionalplanes. Folgende wesentliche regionalplanerische Ausweisungen bestehen im Bereich des Untersuchungsgebietes:

Regionalplanerische Ausweisungen	betroffene Gebiete im Plangebiet
Vorranggebiet für Natur und Landschaft	- Tal der Freiburger Mulde einschließlich aller Hangwaldbereiche
Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft	- Pufferbereich um das eingeschnittene Kerbsohlental der Freiburger Mulde
Vorranggebiet Landwirtschaft	- Ackerflächen westlich des Tales der Freiburger Mulde
Vorbehaltsgebiet Landschaftsbild/Landschaftserleben	- gesamtes Untersuchungsgebiet

Tabelle 1: Regionalplanerische Ziele und Grundsätze im Untersuchungsgebiet

### Flächennutzungsplan (FNP) Großschirma

Der Flächennutzungsplan für Großschirma befindet sich in der Erarbeitung. Mitte 2019 erfolgt eine frühzeitige Beteiligung mit dem Vorentwurf. Aus diesem Grund sind aktuell keine verbindlichen Vorgaben aus dem FNP für das Untersuchungsgebiet ableitbar.

## 2. Beschreibung und Bewertung der Umwelt

### 2.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes

Der Untersuchungsrahmen für den UVP-Bericht ist so groß zu wählen, dass das Vorhaben an sich sowie die erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt ausreichend beurteilt werden können. Es wird bei diesem UVP-Bericht ein Untersuchungsraum von beidseitig 300 m um das Vorhaben als ausreichend angesehen, um die alle potenziell möglichen Auswirkungen auf die Umwelt angemessen abschätzen zu können.

Es wird der gesamte Talverlauf der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus, einschließlich angrenzender landwirtschaftlicher Bereiche, Bestandteil des Untersuchungsgebietes. Die folgende Abbildung zeigt das dem UVP-Bericht zugrunde liegende Untersuchungsgebiet und die Lage des zu sanierenden Wanderweges.

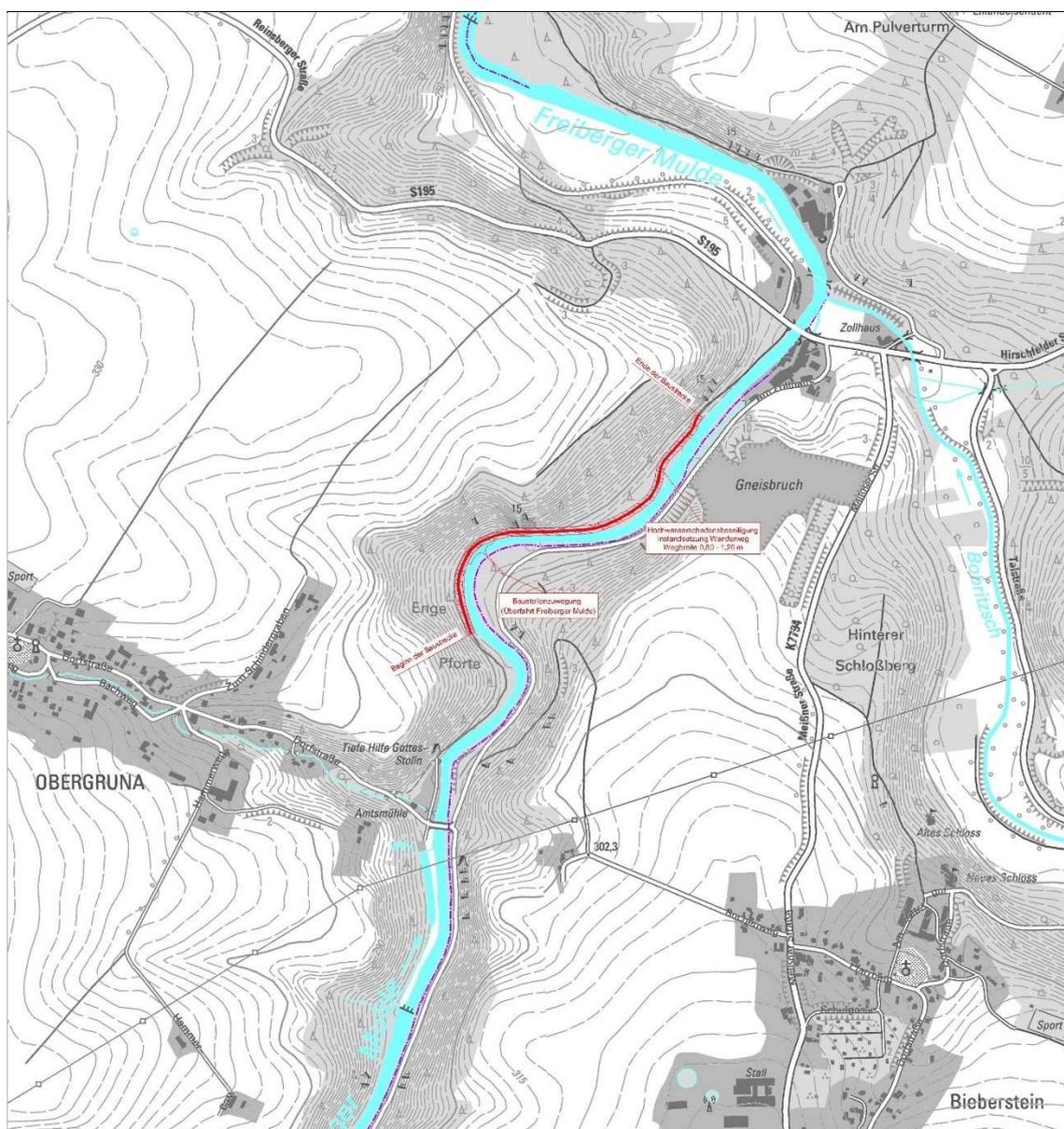


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet des UVP-Berichtes und Vorhaben (rot)

## 2.1.1 Schutzgebiete

### Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

#### § 26 BNatSchG Landschaftsschutzgebiete (LSG):

Der gesamte Untersuchungsraum liegt innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes „Grabentour“.

#### § 28 BNatSchG Naturdenkmale:

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine bekannten Flächennaturdenkmale (FND).

#### § 30 BNatSchG Geschützte Biotope in Verbindung mit § 21 SächsNatSchG

Laut § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 SächsNatSchG stehen im Bereich des Untersuchungsraumes, auch ohne Rechtsverordnung oder Einzelanordnung, nachfolgende Biotope unter besonderem Schutz:

- Natürliche oder naturnaher Bereiche der Freiburger Mulde (Freiberger Mulde bei Einmündung der Bobritzsch)
- Höhlenreiche Einzelbäume (pauschal geschützt),
- offene Felsbildungen,
- Stollen früherer Bergwerke (Tiefe Hilfe Gottes Stollen)

### Weitere Schutzgebiete / Schutzbereiche nach Sächsischem Recht

Die Freiburger Mulde weist im betrachteten Talbereich ein Überschwemmungsgebiet auf.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete.

Im Untersuchungsgebiet gibt es ausgewiesene Archäologische Denkmale. Im betrachteten Talbereich der Freiburger Mulde sind dies eine mittelalterliche Wassermühle (ehemalige Amtsmühle) und eine neuzeitliche Wassermühle (Zollhaus).

Der Bereich des „Tiefe Hilfe Gottes Stolln“ befindet sich in einem alten Bergbauggebiet.

### Internationale Schutzgebiete- Natura 2000

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist der Verlauf der Freiburger Mulde, einschließlich einiger Felsbildungen, Bestandteil des FFH-Gebietes DE 4945-301 „Oberes Freiburger Muldetal“.

Im Bereich Zollhaus gehören Teilflächen des Freiburger Muldetales zum SPA-Gebiet DE 4842-451 „Täler in Mittelsachsen“.

## 2.1.2 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sind im Rahmen des UVP-Berichtes zu berücksichtigen. Eine Unterteilung des Schutzgutes Mensch erfolgt in die beiden Elemente Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Immissionen, Lärm und visuelle Beeinträchtigungen) sowie Erholungs- und Freizeitinfrastruktur.

### Bestandsaufnahme und Bewertung:

Das Tal der Freiburger Mulde wird vorwiegend forstlich genutzt. Die benachbarten Offenlandbereiche werden landwirtschaftlich bewirtschaftet.

Es gibt vor allem im südlichen Untersuchungsraum Bereiche mit Wohnfunktion. Dabei handelt es sich um den östlichen Rand der Ortslage Obergruna sowie um ehemalige landwirtschaftliche Einzelanwesen außerhalb der Ortslagen (Obergruna und Bieberstein). Außerdem gibt es noch ein Einzelhaus im Talbereich der Freiburger Mulde als Rest der ehemaligen Bebauung der Amtsmühle. Dieses wird derzeit nicht mehr bewohnt.

Auch im Bereich des Zollhauses gibt es neben Gewerbenutzungen und einem landwirtschaftlichen Betrieb Bereiche mit Wohnfunktion.

Neben der Wohnfunktion des Gebietes wird im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Mensch auch auf die Erholungsfunktion eingegangen. Das Tal der Freiburger Mulde hat mit den Wanderwegen Bedeutung vor allem für die siedlungsnaherholung.

Entlang des Muldentales verlaufen laut Regionalplan zwei ausgewiesene Radwege (Muldenradweg und Sächsische Städteroute). Sie besitzen eine überörtliche Bedeutung.

### Bewertung:

Alle dauerhaft als Wohnaufenthalt genutzten dörflichen Siedlungsbereiche und Einzelanwesen im Untersuchungsgebiet haben eine hohe Bedeutung für die Wohnfunktion.

Bezüglich der Erholungsfunktion des Untersuchungsraumes besitzt das Tal der Freiburger Mulde gute Voraussetzungen für eine Erholungseignung. Mit der auch als Radweg ausgewiesenen Talstraße ist auch eine notwendige Infrastruktur gegeben.

### Vorbelastung:

Es gibt im Untersuchungsgebiet nur geringe relevanten Vorbelastungen des Schutzgutes Mensch / menschliche Gesundheit. So geht unter anderem von der S 195 für die unmittelbar angrenzenden Wohnstandorte eine Lärmemission aus.

Bezüglich der Erholungsfunktion stellt der nicht bzw. nur eingeschränkt nutzbare Wanderweg auf der westlichen Talseite der Freiburger Mulde eine Beeinträchtigung dar.

### 2.1.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Grundlage für die Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist die Kartierung der Realnutzung und Biotoptypen. Dazu wurden im Sommer 2017 und noch einmal im Frühjahr 2019 Vor-Ort-Begehungen des Untersuchungsgebietes vorgenommen.

Weiterhin wurden vorhandene Unterlagen bezüglich Aussagen zu Biotopen und faunistischen Nachweisen ausgewertet. Bei diesen Unterlagen handelt es sich um den Managementplan für das FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ (LFUG, 2008), das Monitoring 2018 zu FFH-Lebensraumtypen und FFH-Habitaten (LFULG, 2018), die Ergebnisse der 6. Fortschreibung des Bibermanagements für den Landkreis Mittelsachsen (REFERAT NATURSCHUTZ, LANDKREIS MITTELSACHSEN, 17.08.2018) und um faunistische Daten der Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS) (Quelle: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, 2019).

Bezüglich der Auflistung der relevanten Schutzgebiete wird auf Punkt 2.1.1 verwiesen.

#### Bestandsaufnahme Biotoptypen:

Der Untersuchungsraum liegt in der durch den Menschen geprägten Kulturlandschaft des Mulde-Lößhügellandes.

Diese naturräumliche Einheit wird von flachwelligen bis hügeligen Hochflächen mit Decken aus Lößlehm und den zum Teil tief eingeschnittenen Tälern der vom Erzgebirge kommenden Flüsse geprägt. Der betrachtete Untersuchungsraum umfasst den Talabschnitt der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus. Er weist eine Breite von ca. 600 m (beidseitig je 300 m) auf. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich Siedlungsbereiche, landwirtschaftliche Nutzflächen, Gewässer-, Fels- sowie Gehölz- und Waldbiotope.

Die Biotoptypen im Untersuchungsgebiet werden in der „Karte zum UVP-Bericht“ im Maßstab 1 : 5.000 dargestellt.

#### Gewässer (21, 23)

Die Freiburger Mulde prägt als Gewässer den Untersuchungsraum mit ihrem tief eingeschnittenen Kerbsohlental.

Obwohl im FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ gelegen ist der Flusslauf nicht als Lebensraumtyp ausgewiesen. Dies liegt zum einen an der Wasserqualität, die zugleich das aquatische Potenzial im Gewässerbereich bestimmt, als auch an dem Ausbau des Gewässers mit Wehren, Wassergräben und Gewässerrandbefestigungen.

Im Untersuchungsgebiet gibt es ein Wehr oberhalb (südlich) Zollhaus mit einem Gewässeraufstau und einem stärker ausgebauten Gewässerbereich unterhalb. Gleichzeitig existieren in dem Engtal naturnahe Bereiche mit Prall- und Gleitufeln und einer insgesamt höheren Gewässerdynamik. Der Gewässerverlauf grenzt überwiegend direkt an den Wald an. Nur abschnittsweise sind ruderales Uferbereiche ausgebildet.

Südlich vom Zollhaus befindet sich ein kleiner stark verlandeter Teich. Es ist von gewässerbegleitenden Gehölzen umgeben.

### Grünland (41) und Ruderalfluren (42)

Größere Grünlandflächen in Untersuchungsgebiet befinden sich um das Zollhaus sowie im Bereich des Schindergrabens und auf den stärker geneigten Flächen im Talrandbereich der Freiburger Mulde bzw. ihrer Zuflüsse. Es handelt sich dabei überwiegend um Dauergrünland, welches aber intensiv bewirtschaftet / beweidet wird.

Ruderalfluren sind Bereiche, die nach einstiger anthropogener Nutzung brach gefallen sind und nun kaum oder nicht mehr genutzt werden. Zuerst bilden sich einjährige Ruderalfluren, die schnell durch Hochstaudengesellschaften abgelöst werden.

Entlang der Freiburger Mulde sind neben Bereichen mit gewässerbegleitenden Gehölzen auch partiell Ruderalfluren in feuchter Ausprägung zu finden. Aktuelle werden diese im Bereich der Freiburger Mulde sehr stark von dem Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) bestimmt.

Trockene Ruderalfluren sind im Untersuchungsgebiet entlang von Verkehrswegen und auf kleinflächigen Grünlandbrachen zu finden.



Foto: Abschnitt der Freiburger Mulde mit Weg, 2017/07

### Offene Felsbildungen (51)

Der Bereich des Muldentales bei Obergruna ist relativ reich an großen und spaltenreichen Silikatfelsen. Offene Felsbildungen sind nach § 30 BNatSchG besonders geschützte Biotope. Sie bestehen auf beiden Seiten des Muldentales und sind in die Waldbereiche des Talhanges eingebettet, so dass nur die größeren als separate Felsbildungen wahrnehmbar sind.

Zwischen Zollhaus und der Dorfstraße Obergruna wurden drei Felsen als Lebensraumtyp „Silikatfelsen mit Pioniervegetation“ mit gutem Erhaltungszustand (B) eingestuft. Defizite bestehen bei dem Vorkommen LRT-typischer Streifen- und Tüpfelfarnarten. Dies scheint auch mit der intensiven forstlichen Nutzung der Talhänge mit Fichtenmonokulturen zusammenzuhängen (Wechsel von Kahlschlag und totaler Beschattung).

Feldgehölze, Hecken (61, 65)

Feldgehölze und Hecken bieten aufgrund ihrer Struktur Nahrungs- und Lebensgrundlagen für zahlreiche Niederwild- und Vogelarten. Außerdem stellen sie prägende Elemente in der Landschaft dar. Das Untersuchungsgebiet weist nur geringe Anteile an Feldgehölzen und Heckenbereichen auf. Diese finden sich vor allem im Randbereiche des Steinbruchs. Sie sind hier durch Sukzession entstanden. Zwischen Steinbruch und K 7194 wurde ein größerer Gehölzbereich angepflanzt. Eine entwickelte Feldhecke besteht entlang des Schindergrabens im Westen des Untersuchungsgebietes. Kleinflächige Gehölze bestehen auch im Bereich der ausgewiesenen Siedlungs- und Gartenbiotope.

Waldbiotope (71, 72, 73, 74, 75, 783)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind alle Hangbereiche des Kerbsohlentales der Freiburger Mulde bewaldet. Die Waldbereiche sind sehr unterschiedlich ausgeprägt. Es gibt größere Bereiche mit reinem Fichtenforst. Dabei handelt es sich überwiegend um Altbestände. Hingegen sind die steilen oberen Hangbereiche der westlichen Talseite mit Laubmischwald bestanden. Weiterhin gibt es oft kleinteilige Mischbestände, welche eingestreut Nadel- bzw. Laubwaldanteile aufweisen. Im Umfeld des Gneisbruches existieren größere Flächen mit Vorwaldstadien. Alle Waldbereiche werden als Wirtschaftswald bewirtschaftet. Es gibt keine ausgeprägten Waldrandbereiche, außerhalb der Talhänge gehen die Waldflächen ohne größere Pufferbereiche in Ackerflächen über.

landwirtschaftliche Nutzflächen/ Acker (81)

Ackerbiotope sind sehr stark durch menschliche Nutzung geprägte Lebensräume, auf denen zu meist einjährige Kulturpflanzen (vorwiegend Getreide und Futtermais) angebaut werden. Saatgraslandbereiche werden ebenfalls in die ackerbaulichen Fruchtfolgen eingeordnet. Beidseitig des Muldentales bestehen zum Teil großflächige Ackerflächen. Sie werden intensiv bewirtschaftet und weisen kaum gliedernde Elemente auf.

Siedlungsbereiche (91, 92, 63, 94, 95)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes gibt es neben Siedlungsrandbereichen von Obergruna (dörfliches Mischgebiet entlang der Dorfstraße und der Straße zum Schindergraben) mehrere bäuerliche Einzelanwesen in Einzellage (Ortsrand Obergruna, Biberstein und am Zollhaus). Zum Teil werden diese auch noch als Landwirtschaftsbetrieb genutzt.

Auf dem ehemaligen Mühlengelände am Zollhaus existieren mehrere Gewerbebetriebe, Teilflächen werden auch als Wohnflächen genutzt. Von der ehemaligen Amtsmühle Obergruna ist nur noch ein Wohngebäude an der Dorfstraße und die Nutzung der Wasserkraft (Turbinenhaus, Schuppen) übriggeblieben. Um die Siedlungsflächen bestehen oft größere Gartenbereiche. Diese werden meist extensiv bewirtschaftet und enthalten auch Grünland- und Obstgehölzflächen.

Das Untersuchungsgebiet wird im Norden von der stärker befahrenen S 195 gequert. Am Zollhaus zweigt von der S 195 eine Verbindungsstraße ab. Sie verläuft entlang der östlichen Seite des Muldentales und bindet Obergruna und die Buschmühle an.

Steinbruch (9641)

Südlich Zollhaus existiert auf der östlichen Talseite ein ehemaliger Gneissteinbruch. Er ist sein einigen Jahren geschlossen. Randlich des Steinbruchgeländes haben sich größere Gehölzstrukturen entwickelt. Im Steinbruch bestehen offene Felswände. Es gibt in dem abgesperrten Betriebsgelände keine baulichen Anlagen / Anlagen zur Gesteinsaufbreitung mehr.

### Bestandaufnahme Fauna:

Für die faunistische Bestandsbeschreibung des Tales der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus wurden die Ergebnisse der 6. Fortschreibung des Bibermanagements für den Landkreis Mittelsachsen (REFERAT NATURSCHUTZ, LANDKREIS MITTELSACHSEN, 17.08.2018), die faunistische Daten der Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS) (Quelle: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, 2019) und zusätzlich ein Auszug aus der Kulisse zu „Gebieten mit besonderer avifaunistischer Bedeutung – Unteres Freiburger Muldental“ (Quelle: PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ /IGC INGENIEURGRUPPE CHEMNITZ GBR, STAND 2012) ausgewertet.

### Säugetiere:

Der Biber ist im betrachteten Talabschnitt der Freiburger Mulde seit 2015/2016 dauerhaft belegt. Das Untersuchungsgebiet gehört zum Biberrevier Obergruna / Hammerwerk – Zollhaus. Bei Revieren an Fließgewässern erster Ordnung (wie an der Freiburger Mulde im betrachteten Abschnitt) sind die Anwesenheitsspuren naturgemäß nicht so auffällig, da sie in der Regel nicht mit Dammbauwerken verbunden sind. Die Anwesenheitsspuren beschränken sich also auf Fraßspuren und Rutschen. Auch der Wohnbau kann ganz unauffällig ausgebildet sein, z.B. als reiner Erdbau im Steilufer (6. Fortschreibung Bibermanagement, REFERAT NATURSCHUTZ, LANDKREIS MITTELSACHSEN, 17.08.2018).

Die Freiburger Mulde wird vom Fischotter als Migrationskorridor genutzt. Für den Fischotter gibt es im Untersuchungsgebiet direkte Artnachweise der Artdatenbank Sachsen nur aus dem Bobritzschtal (Kotnachweise).

Für den Bereich des Muldentales zwischen Obergruna und Zollhaus existieren keine direkten Nachweise von Fledermäusen. Jedoch gibt es im benachbarten Bobritzschtal Nachweise und z.T. auch Habitatausweisungen der Fledermausarten Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Braunes Langohr. Im Rahmen der Nutzung als Jagdhabitat dürfte auch der betrachtete Abschnitt des Muldentales für die erwähnten Arten Bedeutung haben.

Weiterhin gibt es Nachweise des Dachses aus dem Waldbereich östlich der Freiburger Mulde.

### Vögel:

Es gibt nur sehr geringe Nachweise von Vögeln aus der Artdatenbank Sachsen. Diesbezüglich relevant sind ältere Nachweise der Wasseramsel vom Abschnitt der Freiburger Mulde oberhalb der Amtsmühle und aktuellere Nachweise der Art mit Brutbeleg von der Bobritzsch.

Für die Talaue und die bewaldeten Bereiche des Muldentales zwischen Obergruna und Zollhaus ist aufgrund der Biotopstruktur das Vorkommen zahlreicher, weit verbreiteter Vogelarten anzunehmen.

Das Untere Freiburger Muldental wird als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz ausgewiesen. Das insgesamt ca. 1.100 ha große Gebiet schließt den verhältnismäßig kleinen Untersuchungsraum mit ein. Neben der Wasseramsel werden für das Gebiet sechs weitere wertgebende Brutvogelarten (Wespenbussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Schleiereule, Uhu, Grauspecht und Schlagschwirl) begegnet.

Kormoran und Gänsesäger werden als wertgebende Rastvogelarten nachgewiesen.

Amphibien/ Reptilien:

Zu Amphibien und Reptilien gibt es im Untersuchungsgebiet mehrere Nachweise. Diese belegen, dass Erdkröte und Grasfrosch im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet sind. Gleiches kann auch für Blindschleiche und Ringelnatter angenommen werden. Ein Vorkommenschwerpunkt ist dabei der ehemalige Gneissteinbruch südlich Zollhaus. Hier wurde auch die Waldeidechse nachgewiesen.

Als besonders wertgebend ist der Talbereich des Obergrunaer Dorfbaches einzustufen. Aus diesem Bereich gibt es Nachweise der Arten Bergmolch und Feuersalamander.

Fische:

Die Freiburger Mulde besitzt im betrachteten Untersuchungsbereich einen artenreichen Fischbestand. Bei Befischungen wurden die Arten Döbel, Elritze, Gründling, Flussbarbe, Flussbarsch, Bachforelle, Plötze und Schmerle belegt.

Beeinträchtigungen der Wasserqualität aufgrund von ehemaligem Bergbau und Hüttenwesen im Freiburger Raum schließen oberhalb des Zuflusses der Bobritzsch das Vorkommen von Bachneunauge und Groppe (Anhang II Arten der FFH-Richtlinie) noch aus. Diese sind in der Bobritzsch und in Abschnitten der Freiburger Mulde unterhalb der Bobritzschmündung vorkommend.

Insekten / Libellen:

Die Grüne Keiljungfer besitzt lt. Managementplan zum FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ ober und unterhalb des Vorhabenbereiches Reproduktionshabitate mit einem mittleren Erhaltungszustand.

Im Bereich der Sanierung des Wanderweges und der bauzeitlichen Gewässerquerung weist die Freiburger Mulde eine starke Fließgeschwindigkeit und ein steiniges Sohlsubstrat auf. Gewässerabschnitte mit mäßiger Fließgeschwindigkeit und feinkörnigen, mit Schlamm oder Detritus durchsetzten Sedimenten werden von der Art als Reproduktionshabitat benötigt.

Die Grüne Keiljungfer ist eine in Ausbreitung begriffene Art.

Tabelle 2: faunistische Nachweise im Bereich des Freiburger Muldentales (Obergruna – Zollhaus)

Artnamen		Rote Liste	letzter Nachweis	Nachweis / Vorkommen im Untersuchungsgebiet
deutsch	wissenschaftlich	Sachsen		
<b>Säugetiere</b>				
Biber	<i>Castor fiber</i>	V	2018	Tal der Freiburger Mulde, Fraßspuren, Revier
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	2009	Bobritzschtal über Kotfunde
Dachs	<i>Meles meles</i>	u	2015	Waldbereiche östl. Mulde
<b>Vögel</b>				
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	V	2007	Bobritzschtal (2007), Mulde südlich Amtsmühle (bis 1999)
<b>Amphibien</b>				
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	u	2018	Dorfbach Obergruna, Teich südlich Zollhaus
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	u	2009	Dorfbach Obergruna, Teich am Zollhaus, Steinbruch
Bergmolch	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	3	1997	Dorfbach Obergruna
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	2	2015	Dorfbach Obergruna
<b>Reptilien</b>				
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	V	2008	Brücke Straße Obergruna, Gneissteinbruch
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	u	2015	Dorfbach Obergruna, Gneissteinbruch
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	u	2013	Gneissteinbruch
<b>Fische</b>				
Döbel	<i>Squalius cephalus</i>	u	2010	Freiberger Mulde im UG
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	u	2010	Freiberger Mulde im UG
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	u	2010	Freiberger Mulde im UG
Flussbarbe	<i>Barbus barbus</i>	3	2010	Freiberger Mulde im UG
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	u	2009	Freiberger Mulde im UG
Forelle	<i>Salmo trutta</i>	u	2009	Freiberger Mulde im UG
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	u	2009	Freiberger Mulde im UG
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	u	2010	Freiberger Mulde im UG
<b>Insekten (wertgebende Art im UG)</b>				
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	3	2010	Freiberger Mulde nördlich des Wehres am Zollhaus

Tabellenerklärung

Gefährdungsstatus nach Rote Liste gefährdeter Tiere, SN (LFULG, 2015)

2 stark gefährdet;

3 gefährdet;

V Art der Vorwarnliste (kein Gefährdungsstatus);

u ungefährdet;

### Bewertung:

Bei der Ermittlung der Wertigkeit einzelner Flächen wurden die folgenden Kriterien berücksichtigt. Sie sind in die Gesamtbewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen summarisch eingeflossen.

#### Natürlichkeitsgrad der Vegetation

Der Natürlichkeitsgrad drückt die Intensität des menschlichen Einflusses, bezogen auf die unbeeinträchtigte Natur, aus. Hierbei sind naturnahe Biotoptypen naturschutzfachlich höher zu bewerten als naturfremde oder künstliche Biotoptypen, da sie aufgrund ihrer langen Entwicklungsgeschichte charakteristische ausgeprägte Pflanzen- und Tiergesellschaften aufweisen.

#### Diversität

Die Diversität ist ein Sammelbegriff. Sie kennzeichnet z. B. die Artenanzahl eines Ökosystems, die Vielfalt eines Ökosystemmosaiks bzw. den Reichtum einer Landschaft an verschiedenen Biotoptypen sowie die Mannigfaltigkeit an Landschaftselementen und Flächennutzungen.

#### Regenerationsfähigkeit, Alter, Entwicklungsdauer

Hinsichtlich der Beurteilung von Eingriffen in die Biotopfunktion ist die Wiederherstellbarkeit von Biotoptypen ein entscheidendes Kriterium. Die Wiederherstellbarkeit lässt sich aus zeitlicher, räumlicher und verbreitungsökologischer Sicht beurteilen, wobei die zeitliche Regenerationsfähigkeit besonders hervorzuheben ist, da Alter weder herstellbar ist noch der ‚Alterungsprozess‘ beschleunigt werden kann. Ein Biotyp ist umso höher zu bewerten, je weniger er regenerationsfähig und damit ersetzbar ist.

#### Gefährdung, Seltenheit

Der Gefährdungsgrad und die Seltenheit werden in einem Kriterium zusammengefasst, da sie meist korrelieren.

Ihre Bedeutung des Gefährdungs- und Seltenheitsgrades als Kriterium resultiert aus dem Umfang und der Intensität anthropogener Eingriffe. Ziel der Verwendung des Kriteriums ist die Sicherung gefährdeter Biotoptypen und Arten vor weiteren Beeinträchtigungen. Dementsprechend sind gefährdete Biotoptypen höher einzustufen als ungefährdete. Das Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten ist bei der Einstufung angemessen und biotopbezogen zu berücksichtigen.

#### Räumliche Kriterien (Biotopgröße, Isolation, Vernetzung)

Für den Wert von Biotopen als Lebensstätten von Arten und Lebensgemeinschaften (Biozönosen) sind räumliche Kriterien, wie ihre Größe und Anordnung in der Landschaft außerordentlich bedeutsam. Je großflächiger ein Biotop ausgebildet ist, umso mehr Arten können sich ansiedeln und umso größer sind die Chancen für den Bestand stabiler Populationen sowohl aus populationsdynamischen Gründen als auch im Hinblick auf negative, besonders die Randbereiche treffende Einflüsse aus der Umgebung.

#### Repräsentanz

Die naturräumliche Repräsentanz eines Biotop- bzw. Vegetationstyps gibt Aufschluss über seine Rolle innerhalb des Biotopsystems eines Naturraumes und ob er aus diesem Grunde vorrangig erhalten bzw. gefördert werden sollte.

Bewertung der Fauna im Untersuchungsgebiet:

Zur Beurteilung wurde das verfügbare Datenmaterial ausgewertet.

Eine hohe Bedeutung hat die Freiburger Mulde als Habitat für Fische, gewässergebundene Avifauna (Wasseramsel), Fischotter, Biber und die Grüne Keiljungfer. Daneben ist der Talbereich des Obergunaer Baches mit Habitateignung unter anderem für Feuersalamander und Bergmolch anzuführen. Eine hohe Bedeutung als faunistischer Lebensraum weisen zudem der ehemalige Gneissteinbruch (vor allem für Avifauna und Reptilien) und artenreiche von Felsen durchsetzte Laubmischwaldbereiche entlang der Hangbereiche des Muldentales auf.

Eine mittlere Bedeutung haben die verbreiteten Fichten-Reinbestände. Mit einer geringen Bedeutung wird die Habitateignung der großflächigen Ackerfluren am östlichen und westlichen Rand des Untersuchungsgebietes eingestuft.

Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet:

sehr hohe Bedeutung:	natürlicher Gewässerverlauf der Freiburger Mulde, natürliche Felsbildungen
hohe Bedeutung:	stärker veränderter Gewässerverlauf der Freiburger Mulde, Laubmischwaldbiotop, gut ausgeprägte Nadel-Laub- und Laub-Nadelwaldbereiche, Feldgehölze, Feldhecken, gewässerbegleitende Gehölze, artenreiche Ruderalfluren, ehemaliger Gneissteinbruch,
mittlere Bedeutung:	Grünland, artenarme Ruderalfluren, Gartenbereiche, Vorwaldstadien, reine Fichtenforste,
geringe Bedeutung:	Saatgrasland, Acker, Verkehrswege, Gewerbeflächen.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind vor allem durch anthropogene Einflüsse zu verzeichnen. Eine Belastung des Naturhaushaltes geht im Untersuchungsraum von den vorhandenen Gewerbestandorten, Siedlungsflächen und Verkehrswegen aus. Im Bereich der Freiburger Mulde sind die Nutzung der Wasserkraft (Aufstau, Veränderung des natürlichen Abflussverhaltens) und die Gewässersicherungen im Uferbereich als historisch gewachsene Vorbelastungen zu nennen.

Die hohe geogene Grundbelastung des Untersuchungsraums (siehe auch Schutzgut Boden) und die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung in Verbindung mit dem Eintrag von Bioziden und Düngemitteln sind weitere Vorbelastungen des Untersuchungsraumes.

## 2.1.4 Schutzgut Boden, Kriterium Fläche

Gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

### Bestandsaufnahme:

#### Geologie

Das Untersuchungsgebiet liegt an der Südgrenze des Naturraums Mulde - Lösshügelland, im Übergangsbereich zum Unteren Osterzgebirge.

Der Untersuchungsraum gehört aus geologischer Sicht noch zum Bereich der Erzgebirgszentralzone (Grundgebirgsstockwerk). Den Festgesteinsuntergrund bilden Gesteine der erzgebirgischen Gneisformation (Gneise, Glimmerschiefer). Im Pleistozän bildeten sich Frostschuttdecken (Hangschutt) heraus und Löß wurde abgelagert.

#### Boden

Boden entsteht in einem langen, bis heute andauernden Entwicklungsprozess und ist ein unvermehrbarer Bestandteil des Ökosystems mit vielfältigen Funktionen und Leistungen. Zu diesen Funktionen zählt beispielsweise die Bereitstellung von Lebensraum für Mensch, Tiere und Pflanzen. Aufgrund der zentralen Bedeutung des Bodens innerhalb des Ökosystems können sich Beeinträchtigung der Bodenfunktionen nachteilig auf andere Schutzgüter auswirken (Tiere und Pflanzen, Wasser, Klima).

Auf den schmalen Auenbereichen der Freiburger Mulde sind Gley – Vega Böden vorherrschend. Sie bestehen aus Auenschluff über Auenschotter, sind schwach sauer und oft vernässt.

Die Täler der Zuflüsse zur Freiburger Mulde werden von Gley – Kolluvisol Böden geprägt. Hierbei handelt es sich um Böden aus umgelagertem Schluff (Löß) über anstehendem Lößlehm. Es sind mittel vernässte Böden mit sehr hoher Bodenfruchtbarkeit aber auch hoher Erodierbarkeit.

Auf den Hangbereichen und den unmittelbar angrenzenden Hochflächen des Untersuchungsgebietes sind vor allem Braunerden aus periglazialen Lehmgrus / Schluff anzutreffen. Die stärker geneigten und südexponierten Hangbereiche stellen Trockenstandorte dar. Partiiell sind in den Talhängen Durchtragungen des Grundgesteins anzutreffen.

Auf den landwirtschaftlichen genutzten Hochflächen in größerer Entfernung zum eingeschnittenen Muldetal haben sich Parabraunerde und Parabraunerde – Pseudogley Standorte entwickelt. Sie weisen in der Regel eine hohe bis sehr hohe Bodenfruchtbarkeit auf.

Die Daten zu den Bodenverhältnissen im Untersuchungsgebiet entstammen der Digitalen Bodenkarte und der Auswertekarte Bodenschutz des Landesamtes für Umwelt Landwirtschaft und Geologie (Maßstab 1:50.000).

**Bewertung:**

Die Gley – Vega Standorte der Aue der Freiburger Mulde weisen eine mittlere Bodenfruchtbarkeit auf. Sehr geringe Bodenfruchtbarkeit haben die stark geneigten Hangbereiche des Muldetales. Es handelt sich hierbei um trockene, flachgründige Standorte. Aus diesem Grunde überwiegt hier auch eine forstliche Nutzung.

Die Braunerdestandorte der Hochflächen beidseitig des Muldetales haben in der Regel eine hohe Bodenfruchtbarkeit. Laut Auswertekarte Bodenschutz wird den Parabraunerde – Pseudogley und den Braunerde – Parabraunerde Standorten östlich des Muldetales eine sehr hohe Bodenfruchtbarkeit zugewiesen.

Zahlreiche Böden im Untersuchungsgebiet sind anthropogen stark überformt (Siedlungsbereiche, Verkehrswege, Gneissteinbruch). Diese Flächen haben keine natürlichen Bodenfunktionen mehr und weisen eine nachrangige Bedeutung bezüglich des Ertragspotentials auf. Zum Teil können diese Böden, wie z.B. die Steinbruchshalden und Felswände auch eine hohe biotische Lebensraumfunktion aufweisen (z.B. spezieller Standort für Tiere und Pflanzen).

**Vorbelastung:**

Vorbelastungen für das Schutzgut Boden bestehen im Untersuchungsgebiet aufgrund der Nähe zu den Bergbau-Altstandorten. In der Nähe dieser Altstandorte in Freiberg wurde eine sehr hohe Schwermetall- und Arsenbelastung des Bodens nachgewiesen.

Weitere Vorbelastungen sind durch anthropogene Überprägungen (Siedlungsbereiche, Gneissteinbruch-, Straßen) zu verzeichnen. Außerdem ist auf den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen mit dem Eintrag von Düngern und Pestiziden zu rechnen.

## 2.1.5 Schutzgut Wasser

Wasser hat, ebenso wie der Boden, eine zentrale Stellung im Naturhaushalt. Es ist Lebens-/Nahrungsmittel für alle Lebewesen und erfüllt wichtige Transport- und Reglerfunktionen. Änderungen in diesem Stoffkreislauf bewirken ebenfalls Veränderungen in den anderen Schutzgütern. Gewässer sind daher vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Sowohl für Grund-, als auch Oberflächenwasser sind die Wassermenge und –qualität zu erhalten sowie die Erneuerung und nachhaltige Sicherung zu gewährleisten.

### Bestandsaufnahme:

#### Oberflächengewässer

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Einzugsgebiet der Freiberger Mulde und zählt noch zum Oberflächenwasserkörper „Freiberger Mulde-3“ (DESN\_542-3). Dieser Oberflächenwasserkörper reicht von Muldenhütten bis zur Einmündung der Bobritzsch.

Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers „Freiberger Mulde-3“ wird als „mäßig“, der chemische Zustand als „nicht gut“ und die Gewässerstruktur überwiegend als „stark verändert“ eingestuft. Der schlechte chemische Zustand hat ursächlich mit dem Altbergbau im Freiberger Raum zu tun.

Laut der Fließgewässer Strukturkartierung 2016 (Umweltdaten des LfULG auf <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/default/index.xhtml>), dargestellt in Abbildung 2, ist die Freiberger Mulde im Untersuchungsgebiet stark bis sehr stark veränderten (Stufe 5 und 6). Im Bereich unmittelbar oberhalb der Brücke am Zollhaus sogar vollständig verändert (Stufe 6).

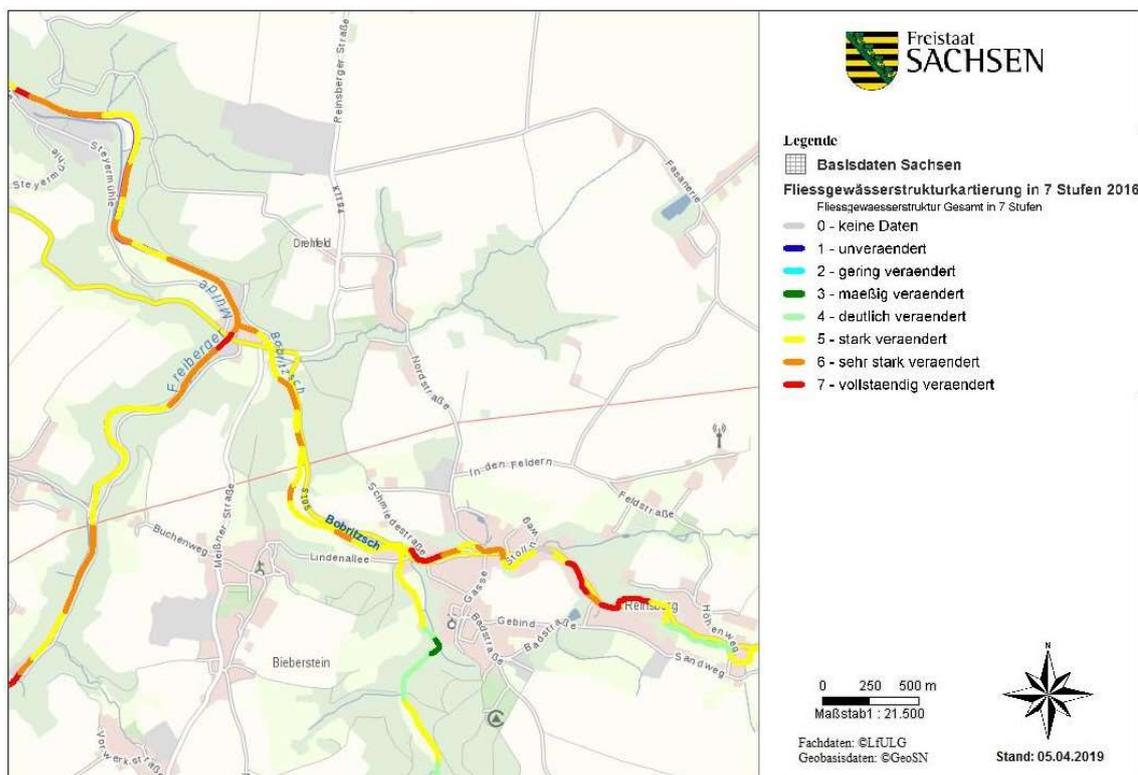


Abbildung 2: Ergebnisse der Fließgewässerstrukturkartierung 2016 (LfULG, 2016)

Neben der Freiburger Mulde gibt es im Untersuchungsgebiet mehrere kleinere namenlose Zuflüsse und ein Kleingewässer mit gewässerbegleitenden Gehölzsaum südlich des Gewerbestandortes Zollhaus.

#### Grundwasser

Der Freiburger Raum ist hydrologisch von einem Mangel an nennenswerten Grundwasserkörpern gekennzeichnet. An der Geländeoberfläche stehen Verwitterungsschichten des Gneises als Porengrundwasserleiter an, in denen der oberflächennahe hypodermische Abfluss stattfindet. Das Untersuchungsgebiet wird dem Grundwasserkörper „Obere Freiburger Mulde“ (DESN\_FM1) zugeordnet.

Laut der Hydrogeologischen Grundkarte der DDR 1:50.000 ist in dem vorkommenden Gneis nur eine eher geringe Grundwasserführung zu verzeichnen. Das einsickernde Niederschlagswasser fließt an der Basis der anstehenden Böden ab. Einzig in breiteren Talabschnitten mit größeren Sedimentmächtigkeiten (wie im Auenbereich der Freiburger Mulde) ist die Grundwasserführung von örtlicher Bedeutung.

Nach Hydrogeologischer Karte zur Grundwassergefährdung der DDR 1:50.000 wird das Grundwasser, als gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt ausgewiesen, aufgrund der nur gering ausgebildeten bindigen Deckschichten.

Es gibt im betrachteten Untersuchungsgebiet keine Trinkwasserschutzzone.

#### Bewertung:

Die Freiburger Mulde hat als Fließgewässer eine hohe multifunktionale Bedeutung. Diese umfasst die Bedeutung als Gewässer, als auch als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Das Untersuchungsgebiet weist in Bezug auf die Grundwasserhöflichkeit eine geringe Bedeutung auf. Die Grundwasserleiter mit begrenzter Ergiebigkeit weisen aufgrund ihrer Oberflächennähe eine hohe Empfindlichkeit auf, das heißt sie können leicht verunreinigt werden.

#### Vorbelastung:

Als potenzielle Kontaminationsherde des Grundwassers sind die ehemaligen Lagerstättenabbaugebiete (Altbergbau) und eine erhöhte Bodenkontamination durch die lang andauernde Verhüttungsindustrie, um Freiberg zu nennen.

Gleiches ist für das Oberflächengewässer Freiburger Mulde anzuführen, was seinen chemischen Zustand angeht. Die Wasserkraft der Freiburger Mulde wurde historisch stark genutzt und führte zu zahlreichen Aufstauungen, Gewässerableitungen und Uferbefestigungen. Diese starke Überprägungen des Gewässerlaufs sind heute noch – als relevante Vorbelastungen - vorhanden

## 2.1.6 Schutzgut Klima/ Luft

Das Schutzgut Klima beinhaltet Leistungen des Naturhaushaltes hinsichtlich der Frischluftregeneration und des Klimaausgleichs. Diese Funktionen sind, insbesondere im Zusammenhang mit verdichteten Siedlungsbereichen, von hoher Bedeutung.

### Bestandsaufnahme und Bewertung:

Das Untersuchungsgebiet befindet sich regional-klimatisch in einem Gebiet, das dem Berg- und Hügellandklima zugeordnet wird. Die wichtigsten Klimaparameter, wie Niederschlag und Temperatur und somit auch das Pflanzenwachstum werden maßgeblich durch das von Nord nach Süd ansteigende Relief bestimmt. Entsprechend der höhenzonalen Gliederung steigt mit zunehmender Höhe ü. NN auch die Niederschlagshöhe an und die Jahresdurchschnittstemperatur nimmt ab.

Die in Freiberg befindliche Wetterstation ermittelt eine durchschnittliche Jahresmitteltemperatur von ca. 7,6°C und eine durchschnittliche Niederschlagsmenge von ca. 780 mm/Jahr. Die an die Talbereiche von Freiberg Mulde und Bobritzsch angrenzenden Landwirtschaftsflächen wirken als Kaltluftentstehungsgebiete (größere Offenlandflächen mit ausreichendem Gefälle).

### Klimatische Ausgleichsfunktion

Voraussetzung für die klimatische Ausgleichsfunktion ist die Entstehung von bodennaher Kaltluft in klaren Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten. Vor allem auf Flächen mit wenig oder keiner Vegetation (Acker, Grünland) kann bei entsprechender Größe Kaltluft entstehen. Diese bodennahe Kaltluft fließt ab, da sie schwerer als die darüber befindlichen wärmeren Luftmassen ist.

Die entstehende Kaltluft besitzt eine klimaökologische Ausgleichsfunktion, wenn diese in Richtung eines Belastungsraumes abfließen und zur Belüftung der Siedlung beitragen kann. Dafür sind Hangneigungen von mindestens 2% sowie ausreichend breite Täler mit geringer Bodenrauigkeit die Voraussetzung. Darüber hinaus darf der Kaltluftabfluss nicht durch Barrieren unterbunden sein.

Das Untersuchungsgebiet besteht östlich und westlich des Muldetales überwiegend aus landwirtschaftlich genutztem Offenland. Auf diesen Flächen mit leicht bewegtem Relief kann Kaltluft entstehen und in Richtung des natürlichen Gefälles abfließen. Die Offenlandflächen des Untersuchungsgebietes weisen eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktion auf.

In dem relativ kleinen Untersuchungsgebiet gibt es keine wirksamen Kaltluftabflussbahnen. Das enge, bewaldete Tal des Obergrunaer Baches fungiert nur eingeschränkt als Kaltluftabflussbahn.

Von großräumiger Bedeutung ist das Tal der Freiberg Mulde. Hier werden entlang des ausgeprägten Talraumes belüftende Windströmungen geleitet. In diesen Fällen spricht man auch von einem Tal-Wind-System (windunterstützter Abfluss der Kaltluft).

Aufgrund seiner ausgeprägten Leitwirkung für den Kaltluftabfluss besitzt der Talraum der Freiberg Mulde eine hohe Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion.

### Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Eine lufthygienische Ausgleichsfunktion geht vor allem von Waldflächen aus, da diese ausgleichend auf den Temperaturverlauf und die Luftfeuchte wirken. So kommt es, dass im Hochsommer aufgrund der Verdunstung die Temperatur in Waldgebieten niedriger ist. Außerdem laufen Früh- oder Spätfröste in Wäldern weniger streng ab als auf Offenlandbereichen. Außerdem besitzen Waldflächen eine starke Filterwirkung für Aerosole und Stäube (große Blattoberfläche, „Rauigkeit“ des Waldes).

Die Bedeutung der Waldflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion ist vor allem von der Größe der Waldflächen und dem Bezug zu den Siedlungen und lokalen Emittenten abhängig.

Die Waldflächen im Untersuchungsgebiet haben eine begrenzte lufthygienische Ausgleichsfunktion aufgrund ihrer nur auf die Hangbereiche des Freiburger Muldetales beschränkten Lage und des nicht unmittelbaren Bezugs zu Siedlungen und lokalen Emittenten. Sie dämpfen aber Klimaextreme (Temperatur, Niederschlag, Wind), erhöhen die vertikale Luftturbulenz (Durchmischung sowie Staubfilterung), besitzen eine wichtige Funktion als CO<sub>2</sub>-Wandler und haben Rückhalte- bzw. Auskämmwirkungen.

Die Hangwaldflächen östlich und westlich der Freiburger Mulde werden insgesamt eine mittlere Bedeutung bezüglich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion eingestuft.

### Bodennahe Durchlüftungsverhältnisse

Die Ausbreitung der Luftschadstoffe wird durch die bodennahen Durchlüftungsverhältnisse stark beeinflusst. Bereiche, in denen die Inversionshäufigkeit gering ist und in denen eine hohe Windgeschwindigkeit vorliegt, kann man daher als gut durchlüftet bezeichnen. Gebiete, in denen die Inversionshäufigkeit hoch und die Windgeschwindigkeit gering ist, sind schlecht durchlüftet. (SMUL 1997).

Das Untersuchungsgebiet weist bezüglich der bodennahen Durchlüftungsverhältnisse eine Zweiteilung auf. Während die Talbereiche der Freiburger Mulde einschließlich ihrer bewaldeten Hänge nur geringe bis mittlere Durchlüftungsverhältnisse aufweisen besitzen die landwirtschaftlich genutzten Hochflächen aufgrund ihrer windoffenen Lage gute Durchlüftungsverhältnisse.

### Vorbelastung:

Relevante Vorbelastungen für das Schutzgut Klima/ Luft gibt es in dem betrachteten Untersuchungsgebiet, mit Ausnahme von generell bestehenden überregionalen Schadstoffeinträgen, nicht.

## 2.1.7 Schutzgut Landschaftsbild

Die Landschaft ist nach BNatSchG § 1 aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen in besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, dass ..... die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen (§1 Abs. 4 BNatSchG).

### Bestandsaufnahme:

Das Untersuchungsgebiet gehört naturräumlich bereits zum Mulde-Lößhügelland. Es liegt komplett im Landschaftsschutzgebiet „Grabentour“.

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Talbereich der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und dem Zollhaus. Die Freiburger Mulde bildet hier ein markantes Kerbsohlental. Die Hangflächen sind bewaldet. Dabei sind sowohl reine Fichtenbestände als auch artenreichere Laubmischwaldbiotope anzutreffen. Abschnittsweise gibt es natürliche Felsbildungen. Die Freiburger Mulde weist nur eine schmale Aue auf, die überwiegend auch bewaldet ist.

Der Obergrunaer Bach bildet am südlichen Rand des Untersuchungsraumes ein steiles, ebenfalls bewaldetes Seitental. Randlich gibt es im Planungsgebiet einzelne Wohnstandorte, so im Bereich Zollhaus und bäuerliche Einzelhöfe im Umfeld von Obergruna und Biberstein.

Außerdem erlebt man Zeugen des historischen Bergbaus. So befindet sich das Mundloch des „Tiefe Hilfe Gottes Stolln“ unmittelbar am Wanderweg in Höhe der Wasserkraftanlage.

Südlich Zollhaus existiert östlich der Freiburger Mulde ein ehemaliger Gneissteinbruch.

Die Hochflächen außerhalb der Täler werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Sie sind im Gegensatz zum tief eingeschnittenen Tal der Freiburger Mulde flach wellig.

### Bewertung:

Das Landschaftsbild spiegelt die objektiv gegebene Landschaft wider, wird jedoch vom Standpunkt des jeweiligen Betrachters in seiner Subjektivität wahrgenommen und entsprechend gewertet. Maßgeblich für die Beurteilung des Landschaftsbildes ist also vor allem das ästhetische Empfinden (Wahrnehmen) des Betrachters, d.h. welche ästhetisch wirksamen Bedürfnisse bei der Betrachtung erfüllt werden.

Ästhetisch wirksame Bedürfnisse lassen sich mit Hilfe der Kriterien landschaftliche Vielfalt und Struktur, Eigenart, Natürlichkeit, und Schutzwürdigkeit charakterisieren.

Im Untersuchungsgebiet wird der Landschaftsbildeinheit „Kerbsohlental der Freiburger Mulde“ aufgrund der Vielfältigkeit, der Natürlichkeit, Eigenart und des Strukturreichtums eine hohe bis sehr hohe Bedeutung bezüglich des Landschaftsbildes zugeordnet.

Im Gegensatz dazu steht die Landschaftsbildeinheit „Landwirtschaftsflächen - mäßig geneigt“. Sie umfasst die Acker- und Grünlandschläge auf den Hochflächen beiderseits des Muldetales. Die gering gegliederten und intensiv bewirtschafteten Flächen werden mit einer mittleren Bedeutung bezüglich des Landschaftsbildes eingestuft.

**Empfindlichkeit:**

Die Empfindlichkeit einer Landschaft wird im Wesentlichen durch deren visuelle Verletzbarkeit bestimmt. Diese ist abhängig von der topographischen Situation, dem Relief, der Vegetationsausprägung, Strukturvielfalt sowie bereits bestehender Vorbelastungen.

Um die visuelle Verletzbarkeit einer Landschaft zu beurteilen, müssen die wesentlichen Wirkungen des betrachteten Sanierungsvorhabens ermittelt werden.

Dabei ist festzustellen, dass die Sanierung des durch Hochwasserereignisse geschädigten Wanderweges (ohne zusätzliche Versiegelung, Wegeführung im Bestand und bei Wiederherstellung geschädigter Böschungsbereiche mit natürlichen Steinsatz) nicht geeignet ist erhebliche Veränderungen des bestehenden Landschaftsbildes zu bewirken.

Auch die Entnahme von einzelnen Bäumen (bei Wiederbepflanzung standortgerechter Laubgehölze im Vorhabenbereich) wird nicht als erheblicher Eingriff auf das Landschaftsbild eingestuft. Mit dem Vorhaben ist keine Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen und auch keine Inanspruchnahme / Veränderung landschaftsbildprägender Elemente verbunden.

**Vorbelastung:**

Im Untersuchungsgebiet gibt es lediglich geringe Vorbelastungen für das Landschaftsbild. Diese betreffen die Gewerbliche Nutzung auf dem ehemaligen Mühlengelände am Zollhaus sowie die großflächigen Ackerflächen mit fehlenden landschaftsbildprägenden Elementen.

Zu erwähnen ist auch der ehemalige Gneissteinbruch südlich Zollhaus. Er ist außer Betrieb und beginnt durch fortschreitende Gehölzsukzession sich zunehmend wieder ins bestehende Landschaftsbild einzufügen.

## **2.1.8 Schutzgut kulturelles Erbe**

**Bestandsaufnahme:**

Im Untersuchungsgebiet gibt es ausgewiesene Archäologische Denkmale. Das Landesamt für Archäologie weist darauf hin, dass das Vorhaben in einem archäologischen Relevanzgebiet liegt.

Im Untersuchungsgebiet sind folgende archäologische Denkmale bekannt:

- mittelalterliche Wassermühle (D-36320-02, ehemalige Amtsmühle),
- neuzeitliche Wassermühle (D-36010-03, im Bereich Zollhaus),
- mittelalterliche Altstraßen (D-36320-05, Hohlweg südlich S 175),
- Altstraße unbekannter Zeitstellung (D-36010-04, östlicher Talhang der Mulde)

Bei Antreffen von Bodenfunden ist das Landesamt für Archäologie gemäß §20 SächsDSchG zu informieren.

Der Bereich des „Tiefe Hilfe Gottes Stolln“ befindet sich in einem alten Bergbauggebiet. Der Stolln entwässert in die Freiburger Mulde. Für eventuell angetroffenen Spuren alten Bergbaus besteht Meldepflicht gemäß SächsHohlVO.

Das unmittelbare Vorhabengebiet (Sanierungsbereich des Wanderweges Obergruna – Zollhaus) liegt außerhalb der ausgewiesenen Archäologischen Denkmale. Der Instandsetzungsbereich beginnt erst hinter der Wasserkraftanlage/ dem Mundloch des „Tiefe Hilfe Gottes Stolln“.

### 2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselbeziehungen.

Es handelt sich oft um Überlagerungen von Nutzungen (z.B. Gewässer als Lebensraum  $\Rightarrow$  Schutzgut Tiere und Pflanzen; Gewässer als Oberflächenwasser  $\Rightarrow$  Schutzgut Wasser).

Im Folgenden sollen einige wichtige Wechselwirkungen aufgezeigt und kurz beschrieben werden. Die Darstellung der Wechselwirkungen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es geht darum, einige, für den Untersuchungsraum wichtige, Zusammenhänge darzulegen.

#### Wechselwirkung Schutzgut Tiere und Pflanzen $\Leftrightarrow$ Schutzgut Klima

Die Vegetation ist ein wesentliches Kriterium bei der Beurteilung kleinklimatischer Funktionen als auch des Schutzgutes Tiere und Pflanzen. Offenlandbereiche (Acker und Grünland) sind aufgrund ihrer Ausstrahlung Bereiche mit einer nächtlichen Kaltluftproduktion (Kaltluftentstehungsgebiete). Dagegen besitzen Waldflächen (wie die Hangwaldbereiche entlang der Freiburger Mulde) einen ausgeglichenen Tag/ Nacht-Temperaturverlauf. Es entsteht nur wenig nächtliche Kaltluft, jedoch ist die Sauerstoffanreicherung der Luft hier von klimatischer Bedeutung (Frischlufentstehungsgebiet).

#### Wechselwirkung Schutzgut Tiere und Pflanzen $\Leftrightarrow$ Schutzgut Landschaftsbild

Die Vegetation ist, neben dem Relief und dem Vorhandensein von Gewässern, ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung des Landschaftsbildes. Ein kleinteiliger Wechsel von Vegetationsstrukturen ist sowohl hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen als auch hinsichtlich des Landschaftsbildes (Abwechslung und Vielfalt) höherwertig einzustufen.

Im Gegensatz dazu besitzt eine ausgeräumte Ackerflur auch in Bezug auf das Landschaftsbild eine geringere Bedeutung.

#### Wechselwirkung Schutzgut Boden $\Leftrightarrow$ Schutzgut Wasser

Eine Wechselwirkung zwischen diesen beiden Schutzgütern besteht zwischen hoher Versiegelung und dem daraus resultierenden erhöhten Oberflächenabfluss. Gleichzeitig sinkt die Grundwasserneubildungsrate bei zunehmender Bodenversiegelung.

### **3. Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen der Sanierung des Wanderweges unter Berücksichtigung von Vermeidung und Kompensation**

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne von § 14 BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

Eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit liegt vor, wenn die belebten und unbelebten Faktoren des Naturhaushaltes und deren Wirkgefüge (z.B. Lebensraum für Tiere und Pflanzen, der Wasserhaushalt und Boden sowie die Erholung) in dem betroffenen Landschaftsraum gestört werden. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist gegeben, wenn sinnlich wahrnehmbare, die Landschaft prägende, gliedernde und / oder belebende Elemente (z.B. Wald, Hecken, Einzelgehölze oder ähnliches.) bzw. Sichtbeziehungen gestört werden.

Der Verursacher eines Eingriffes im Sinne § 15 BNatSchG ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer angemessenen Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren.

#### **3.1 Darstellung projektbedingter Beeinträchtigungen**

Die Projektwirkungen werden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Sie gliedern sich nach Verlust, Funktionsverlust und Funktionsbeeinträchtigung.

Sie werden bei der Ermittlung des Ausmaßes erheblicher und nachhaltiger Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild und der daraus resultierenden Festlegung des Umfangs von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen berücksichtigt.

Der Wanderweg wird (in Anlehnung an den vorhandenen Bestand) mit einer Breite von 0,80 bis 1,20 m im Bereich der schadhafte Abschnitte wiederhergestellt. Die Wegdecke wird als 20 cm hohe Schottertragdeckschicht ausgeführt und mit kurzen Böschungen an den Bestand angebunden. Es erfolgt keine Versiegelung.

Die Wiederherstellung des Wanderweges erfolgt im Bestand. Im Bereich von Hochwasserschäden werden durch Wegennutzer neue Pfade / Wege genutzt (zum Teil liegt das ausgewiesene Wegestück heute in der Freiburger Mulde). Im Zuge der Sanierung wird die in der Natur heute sichtbare Wegfläche genutzt. In diesem Sinne handelt es sich nicht um eine Neutrassierung.

Mit der Sanierung des Wanderweges sind einige Einzelbaumverluste verbunden.

Abschnittsweise werden außerdem die Instandsetzung der gewässerseitigen Böschung bzw. die Instandsetzung der gewässerseitigen Blocksteinreihen im Uferbereich notwendig.

Baubedingt ist bei Bau-km 0+460 zur Erreichung des zu sanierenden Wanderweges eine bauzeitliche Überfahrt über die Freiburger Mulde und die Errichtung einer Baustraße parallel zum Gewässer (ca. 3,50 m Breite und ca. 70 m Länge) notwendig. Die Querung der Freiburger Mulde erfolgt als aufgelöste Baustraße mit Überdeckung aus Baustraßenplatten.

### Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen sind alle im Zuge der Sanierung des Wanderweges verursachten dauerhaften Veränderungen in Natur und Landschaft. Diese Auswirkungen sind dauerhaft, d. h. sie wirken zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein:

- Die Sanierung des bestehenden Wanderweges ist nicht mit einer Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen verbunden, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.
  - Es werden auf 466 m Länge geschotterte Wegeflächen in einer Breite von 0.8 bis 1,2 m Breite hergestellt. Dies betrifft eine Fläche von 534 m<sup>2</sup>. Dabei handelt es sich um ehemalige bzw. derzeitig genutzte Wegfläche.
  - Es werden auf 152 m Länge Gewässerränder wieder instandgesetzt. Es handelt sich ausschließlich um ehemals befestigte Uferbereiche, die durch Hochwasserereignisse beschädigt wurden. Es sind damit keine Veränderungen im Sohlbereich des Gewässers und in der Lage der ehemaligen Böschungen verbunden. Es werden Steinsätze auf vorhandene Böschungfußsicherungen gesetzt, zum Teil werden auch nur Lücken in der Uferbefestigung mit Steinsatz geschlossen.
- Der Verlust von 35 Bäumen (überwiegend Nadelbäume / Fichte) wird als anlagebedingter, dauerhafter Eingriff des Vorhabens eingestuft.

### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind alle Umweltauswirkungen, die durch den Betrieb des Wanderweges (Nutzung durch den Menschen) hervorgerufen werden.

- Da es sich bei dem betrachteten Vorhaben um Sanierungs-/ Instandsetzungsmaßnahmen handelt, ohne erhebliche Änderung der bisherigen und zukünftigen Nutzung (bestehende Nutzung bleibt weiterhin erhalten), können betriebsbedingte Wirkfaktoren in diesem Falle vernachlässigt werden.

### Baubedingte Beeinträchtigungen

Hierunter fallen alle auf die zeitweilige Inanspruchnahme während der Bauphase beschränkten Umweltauswirkungen, z.B. durch Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen, Baustellenzufahrten sowie durch den Baubetrieb:

- Bodenverdichtungen und - Erschütterungen durch Einsatz von Baumaschinen, Beeinträchtigungen in den oberflächennahen Bodenschichten,
- Verkehrs- und Schadstoffemissionen durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge,
- Vegetationsverluste und -beeinträchtigungen durch Baufelder und baubedingte Zuwegungen,
- Gefahr des Eintrags von Betriebsstoffen in Oberflächengewässer.

Die Auswirkungen des Baubetriebes sind zwar zeitlich auf die Bauphase beschränkt, es kann jedoch bei Bauarbeiten zu erheblichen Belastungen von Natur und Landschaft kommen.

Alle baubedingten beanspruchten Flächen werden, sofern es sich um kurzfristig zu regenerierende Biotope handelt, nach der Nutzung wieder in den Zustand vor der Baumaßnahme überführt.

Baubedingte Auswirkungen sind vor allem dann erheblich, wenn diese nicht nur kurzfristig wirken. (z.B. baubedingte Gehölzverluste, irreversible Bodenverdichtungen). Die baubedingt notwendigen Gehölzverluste des Vorhabens wurden, da es sich um erhebliche Beeinträchtigungen handelt und bei der Betrachtung keine Unterscheidung in anlage- / baubedingte Veranlassung erfolgte, mit unter die in Summe 35 Einzelbaumverluste (anlagebedingte Auswirkungen) gefasst.

Im Folgenden wird eine Abschätzung der Umweltauswirkungen gegeben.

Diese Abschätzung erfolgt getrennt für jedes Schutzgut.

Dabei werden summarisch die betroffenen anlagebedingten Auswirkungen, betriebs- und baubedingten Beeinträchtigungen berücksichtigt und verbal beschrieben.

### **3.2 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit**

Das betrachtete Vorhaben, die Sanierung des Wanderweges entlang der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus, ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit verbunden.

Die Wiederherstellung des bestehenden Wanderweges wird hingegen eine positive Auswirkung auf die Erholungsfunktion und die Sicherheit der Fußgänger bewirken.

### **3.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Das Vorhaben „Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus“ ist nicht mit einer relevanten Veränderung von Grundflächen verbunden.

Die Sanierung bestehender Wegefläche und von Gewässerböschungen betrifft keine erhebliche Veränderung für bestehende Biotope und Habitate. Die in Anspruch genommenen Flächen sind bzw. waren bereits Wegeflächen und künstliche Gewässerböschungen.

Anlage und baubedingt kommt es insgesamt zu einer Inanspruchnahme von 35 Einzelbäumen. Überwiegend handelt es sich dabei um Fichten im Randbereich des Wanderweges. Die Baumverluste werden durch Neupflanzungen von Schwarzerlen zwischen Wanderweg und Freiburger Mulde kompensiert.

Baubedingte Eingriffe in Gewässerlebensräume und -habitate werden durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen (im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung abgeleitet) und Festlegung von Bauzeiten zu Gehölzfällung und bauzeitlicher Gewässerquerung maßgeblich gemindert.

Bei Berücksichtigung aller getroffenen Festlegungen und der geplanten Maßnahme verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

### **3.4 Schutzgut Boden, Kriterium Fläche**

Das betrachtete Vorhaben, die Sanierung des Wanderweges entlang der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus, ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden verbunden.

Die zu sanierende Wegefläche wird in ungebundener Befestigung ohne Deckschicht ausgeführt. Dabei wird die bereits als Wanderweg vorhandene Wegführung genutzt, welche, bis auf wenige Ausnahmen, derzeit schon in vergleichbarer Befestigung existiert.

### **3.5 Schutzgut Wasser**

Das Vorhaben „Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus“ ist nicht mit einer relevanten Veränderung von Grundflächen im Gewässerbereich verbunden.

Die Sanierung bestehender Gewässerböschungen betrifft keine erhebliche Veränderung für den Gewässergrund, den Gewässerverlauf und den Gewässerrand. Die in Anspruch genommenen Flächen sind bzw. waren bereits künstliche Gewässerböschungen.

Baubedingte Eingriffe in das Gewässer der Freiburger Mulde werden durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen (im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung abgeleitet) und Festlegung von Bauzeiten zur bauzeitlichen Gewässerquerung maßgeblich gemindert.

Bei Berücksichtigung aller getroffenen Festlegungen und der geplanten Maßnahme verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser.

### **3.6 Schutzgut Klima / Luft**

Das betrachtete Vorhaben, die Sanierung des Wanderweges entlang der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus, ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima / Luft verbunden.

### **3.7 Schutzgut Landschaftsbild**

Das betrachtete Vorhaben, die Sanierung des Wanderweges entlang der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus, ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild verbunden.

### **3.8 Kulturelles Erbe**

Das betrachtete Vorhaben, die Sanierung des Wanderweges entlang der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus, ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen bezüglich des kulturellen Erbes verbunden.

### **3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Wirkungsseitig bestehen Wechselwirkungen des Vorhabens zwischen dem Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und dem Schutzgut Wasser (Oberflächenwasser). Die Gefahr baubedingter Beeinträchtigung betrifft die Freiberger Mulde als Fließgewässer als auch als Biotop, Habitat und biotische Austauschleitlinie.

Diesbezüglich wirken auch die verbindlich festgelegten Bauzeiten und Vermeidungs- bzw. Schadensbegrenzungsmaßnahmen auf beide Schutzgüter.

### **3.10 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Sanierung des Wanderweges Obergruna - Zollhaus**

Sollte der bestehende Wanderweg nicht saniert / wiederinstandgesetzt werden würde sich der derzeitige Zustand manifestieren. Die Wegebeziehung wird weiterhin als Pfad fußläufig genutzt werden (wie schon Realität seit dem Hochwasserereignis 2013).

Die Hochwasserschäden würden bestehen bleiben und zu einer weiteren Erosion des Wegs führen. Die Funktion als offizieller Wanderweg und erschließender Weg zur Waldbewirtschaftung würde verloren gehen - damit verbunden Einschränkungen für die Erholungsnutzung und Waldbewirtschaftung. Würde für die Waldbewirtschaftung keine Zuwegung auf der westlichen Mulden-seite mehr bestehen, birgt dies die Gefahr, dass für eine zukünftige Waldbewirtschaftung ausgehend von der östlichen Talstraße die Freiberger Mulde als Furth genutzt wird.

Die Nichtdurchführung der Sanierung des Wanderweges würde im Gegenzug, wie überall beim Unterbleiben menschlicher Tätigkeit und Nutzung, zu einer langfristigen Renaturierung führen.

## **4. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

### **4.1 Vermeidbare Beeinträchtigungen und Maßnahmen zur Minderung von Beeinträchtigungen**

#### **Dem Vorhaben zugrundeliegende Eingriffsvermeidung der Bauausführung (Bauzeit, Sanierungsumfang)**

Für das Vorhaben wurden mehrfach durch Planungsänderung und Anpassung in der Ausführungen Eingriffsvermeidungen bzw. Eingriffsminderungen realisiert. So werden die zu sanierenden Wanderwegbereiche mit einer Schotterdecke wiederhergestellt, es erfolgt keine Versiegelung. Bei der Wiederherstellung der durch Hochwasser geschädigter Uferböschungen werden keine baulichen Maßnahmen realisiert, die über den vor dem Hochwasser vorhandenen Zustand hinausgehen.

Dem Vorhaben liegt ein Bauzeitenplan zugrunde, der den Zeitraum der bauzeitlichen Gewässerquerung auf die 38. bis 51. Kalenderwoche begrenzt. Diese Bauzeitenregelung berücksichtigt für die bauzeitliche Gewässerquerung die relevanten Fischschonzeiten, aber auch Brut- und Fortpflanzungszeiten weiterer gewässergebundener Arten (z.B. Avifauna). Weiterhin werden auch notwendige Baumfällungen (Anfang Oktober) außerhalb von Brut- und Fortpflanzungszeiten realisiert.

Für das Vorhaben werden zusätzlich folgende verbindliche Schadensbegrenzungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen festgelegt.

#### **Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1 - Nachtbauverbot/ Verhinderung von bauzeitlichen Fallenwirkungen entlang der Freiburger Mulde**

##### Beschreibung der Maßnahme

Die Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1 beinhaltet eine nächtliche Baubeschränkung und dient dem Schutz der dämmerungs- und nachtaktiven Arten Fischotter und Biber vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen (Nachtbauverbot zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang).

Außerdem sind im Bereich der Freiburger Mulde keine offenen Gruben mit Fallenwirkungen für den Fischotter und Biber zulässig. Gruben sind entweder abzudecken oder so zu gestalten, dass ein Verlassen der Abgrabungen für die Arten aus eigenen Kräften möglich ist.

Weiterhin ist bei Errichtung der temporären Baustraße über die Freiburger Mulde ein einseitiger begehbarer Uferstreifen freizuhalten. Dieser begehbare Uferstreifen (ca. 50 cm) wird von Fischottern bei ihren Wanderungen entlang des Gewässers bevorzugt genutzt und ermöglicht ein sicheres Queren des Baustellenbereiches.

##### Bewertung der Wirksamkeit

Mit der Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1 werden mögliche baubedingte Beeinträchtigungen für den die Freiburger Mulde als Migrationskorridor nutzenden Fischotter und für den Biber (Biberrevier Obergruna / Hammerwerk – Zollhaus) wirksam ausgeschlossen.

## **Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 2 - Schutz der Freiburger Mulde vor Beschädigung sowie Eintrag von Schweb- und Schadstoffen (bauzeitlicher Gewässerschutz)**

### Beschreibung der Maßnahme

Durch die Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 2 ist der Schutz der Freiburger Mulde vor Verunreinigung und Beschädigung durch Baufahrzeuge, Baumaschinen und Baustellenverkehr zu gewährleisten. Es ist sicherzustellen, dass es im Verlauf der Bauarbeiten nicht zu Abschwemmungen und Eintrag von Mineral- bzw. Mutterboden in die Freiburger Mulde kommt.

Bei dem gesamten Vorhaben Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus wird eine Bautechnologie verwendet, die ohne Betonarbeiten auskommt. Damit können relevante Beeinträchtigungen durch Betonbauarbeiten am Gewässer schon im Vorfeld ausgeschlossen werden.

Das anfallende Oberflächen- und Sickerwasser von Baustelleneinrichtungen und Baugruben ist geordnet zu sammeln und über ein Absetzbecken abzuführen. Eine direkte Einleitung in das Fließgewässer ist nicht zulässig. Das Säubern der Baufahrzeuge und Baumaschinen mit dem Wasser der angrenzenden Oberflächengewässer sowie die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers in das Fließgewässer sind nicht zulässig.

Bei der Durchführung aller Arbeiten sind die Gesetze und Verordnungen des Umweltschutzes, insbesondere für Landschaftsschutz, Abfallbeseitigung, Wasser- und Luftreinhaltung sowie Lärmschutz zu beachten.

Schädliche Verunreinigungen des Gewässers und des Grundwassers müssen durch den Baubetrieb ausgeschlossen sein. Die Baustelle ist so einzurichten und zu betreiben, dass eine Verunreinigung des Gewässers und des Geländes durch Mineralöle, Benzine, Diesel und Fett oder andere Wasser gefährdende Stoffe ausgeschlossen werden kann.

Im Einzelnen sind vorzusehen:

- Mineralöle und sonstige Wasser gefährdende Stoffe dürfen nur in doppelwandigen Behältern mit Leckanzeige oder ausreichend dimensionierten Auffangwannen gelagert werden. Die Verordnungen und technischen Regeln für die Lagerung von Wasser gefährdenden bzw. brennbaren Flüssigkeiten sind sinngemäß anzuwenden.
- Wasser gefährdende Wartungs- und Reparaturarbeiten (z. B. Waschen, Ölwechsel) sind im Baubereich nicht gestattet.
- Die Baumaschinen und –geräte müssen den Sicherheitserfordernissen genügen, in einem wartungstechnisch einwandfreien Zustand und gegen Tropfverluste gesichert sein. Sie sind vor ihrem Einsatz einer gesonderten technischen Überprüfung auf Dichtheit hinsichtlich des Verlustes von Kraft- und Schmierstoffen zu unterziehen.
- Die Hydraulikanlagen sämtlicher einzusetzender Maschinen und Geräte sind mit einem Öl nicht Wasser gefährdender Art zu betreiben.
- Während der Bauarbeiten ist ständig dafür zu sorgen, dass keine das Wasser gefährdenden Stoffe oder Flüssigkeiten in den Boden oder das Gewässer gelangen.
- Trotzdem in den Boden oder das Gewässer gelangte Schadstoffe sind unverzüglich zu beseitigen. Ölbindemittel sind in ausreichender Menge bereitzuhalten. Die Mittel müssen auch an der Wasseroberfläche wirksam sein. Schadensfälle sind unverzüglich dem Auftraggeber, der Unteren Wasserbehörde und der örtlichen Ordnungsbehörde anzuzeigen.
- Das gesamte Baustellenpersonal muss zu Beginn der Arbeiten schulungsgemäß über alle Maßnahmen zum Schutz des Wassers im Baustellenbereich unterrichtet werden. Der Auftragnehmer muss dem Auftraggeber einen dafür verantwortlichen Ingenieur benennen.

### Bewertung der Wirksamkeit

Bei Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 2 in der oben genannten Form ist von einer Vermeidung signifikanter baubedingter Beeinträchtigungen der Freiberger Mulde durch Schadstoffeinträge auszugehen.

Begünstigend kommt hinzu, dass eine Bautechnologie gewählt wurde, die ohne Betonbauarbeiten am Gewässer auskommt und eine verträgliche bauzeitliche Querung der Freiberger Mulde durch eine aufgelöste Baustraße mit Baustraßenplatten (ohne relevante Veränderungen auf dem Gewässergrund) ermöglicht.

Damit können erhebliche bauzeitliche Beeinträchtigungen auf die Freiberger Mulde als Biotop, als Habitat und Austauschleitlinie (Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) als auch auf die Freiberger Mulde als Gewässer (Schutzgut Wasser), durch Bautätigkeit am Gewässer und baubedingte Schadstoffeinträge ausgeschlossen werden.

## **4.2 Maßnahmen zum Ausgleich von Umweltauswirkungen**

Für das Vorhaben „Hochwasserschadensbeseitigung, Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus“ ist die Fällung von 35 Bäumen (Laub- und Nadelbäumen) notwendig.

Die Inanspruchnahme der Bäume entlang des bestehenden Wanderweges sind unvermeidbare Beeinträchtigungen des Vorhabens. Bei den Bäumen handelt es sich überwiegend um Fichten der angrenzenden Waldbereiche. Die Bäume haben keine Baumhöhlen und erfüllen nicht die Voraussetzung eines geschützten höhlenreichen Einzelbaums (gemäß § 21 SächsNatSchG).

### **Ersatzpflanzung von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) entlang der Freiberger Mulde**

Für die zur Baufeldfreimachung zu fällenden 35 Nadel- und Laubbäume erfolgt eine Ersatzpflanzung von 35 Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) entlang der Freiberger Mulde in den Schadensbereichen 7 und 8. Damit wird eine Lücke im Ufergehölzsaum geschlossen.

Die baubedingte Baumfällungen sind durch Neupflanzungen im Verhältnis 1 : 1 zwischen Wanderweg und Freiberger Mulde zu ersetzen. Die Realisierung der Pflanzmaßnahme ist der zuständigen Naturschutzbehörde spätestens zwei Wochen danach schriftlich anzuzeigen.

### **4.3 Verträglichkeit des Vorhabens mit dem § 34 BNatSchG (Natura 2000-Gebiete)**

Das Vorhaben „Sanierung Wanderweg zwischen Obergruna und Zollhaus“ befindet sich im Geltungsbereich zweier NATURA 2000 Gebiete. Es liegt komplett im FFH-Gebiet „Oberes Freiberger Muldetal“. Der nördliche Abschnitt des Vorhabens betrifft zusätzlich das SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“.

#### **FFH-Gebiet „Oberes Freiberger Muldetal“ (DE 4945-301)**

Da Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet „Oberes Freiberger Muldetal“ nicht grundsätzlich auszuschließen sind wurde eine separate FFH-Verträglichkeitsprüfung veranlasst.

Im Rahmen dieser FFH-Verträglichkeitsprüfung wurden die potenziell möglichen Auswirkungen durch das Vorhaben „Sanierung Wanderweg Obergruna - Zollhaus“ ermittelt. Weiterhin wurde geprüft, inwieweit diese geeignet erscheinen, die in dem FFH-Gebiet „Oberes Freiberger Muldetal“ vorkommenden relevanten Lebensräume, Arten und deren Habitate direkt oder indirekt zu beeinträchtigen.

Die Verträglichkeitsprüfung basiert auf einer Darstellung des FFH-Gebietes mit seinen Erhaltungszielen, unter besonderer Berücksichtigung der im Wirkraum vorkommenden Lebensraumtypen und Habitate.

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich der Lebensraumtyp LRT 8230 „Silikatfelsen mit Pioniervegetation“ und ausgewiesene Habitate von Fischotter, Grüner Keiljungfer und Bachneunauge.

Als zu betrachtender Eingriff wird die Sanierung/ Wiederherstellung des gewässernahen Wanderweges zwischen Obergruna und Zollhaus einschließlich der notwendigen bauzeitlichen Gewässerquerung im mittleren Sanierungsabschnitt betrachtet und analysiert.

Der bestehende Wanderweg wird mit einer Breite von 0,80 bis 1,20 m im Bereich der schadhafte Abschnitte wiederhergestellt. Die Wanderwegdecke wird in Anlehnung an den ursprünglichen Zustand als schottergebundene Deckschicht ausgeführt. Es erfolgt keine Versiegelung.

Die Wiederherstellung des Wanderweges erfolgt überwiegend im Bestand.

Relevante anlagebedingte und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und Habitate können für das Vorhaben ausgeschlossen werden, da sich bestehende Grundflächen nicht ändern und auch keine zusätzlichen betriebsbedingten Auswirkungen vom Vorhaben ausgehen.

Eine Gefahr geht von Bautätigkeiten am Gewässer und den dabei möglichen baubedingten Beeinträchtigungen aus. Hier sind neben der gewässernahen Bautätigkeit auch Einträge von Sedimenten und von Kraft- und Schmierstoffen potenziell möglich.

Um diese potenziellen Beeinträchtigungen zu vermeiden, werden folgende Schadensbegrenzungsmaßnahmen in der Bauphase ergriffen.

- FFH 1** Nachtbauverbot/ Verhinderung von bauzeitlichen Fallenwirkungen an der Freiburger Mulde (Fischotter / Biber)
- FFH 2** Schutz der Freiburger Mulde vor Beschädigung sowie Eintrag von Schweb- und Schadstoffen (bauzeitlicher Gewässerschutz)

Summationswirkungen wurden geprüft. Es wurden keine Vorhaben / Projekte ausgemacht, die im Zusammenwirken mit der Sanierung des Wanderweges Obergruna – Zollhaus eine Erheblichkeitsschwelle eines Erhaltungszieles für das betrachtete FFH-Gebiet überschreitet.

**Für das im FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ geplante Vorhaben zur Hochwasserschadensbeseitigung zwischen Obergruna und Zollhaus können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.**

**Mit den Schadensbegrenzungsmaßnahmen können potenziell mögliche baubedingte Beeinträchtigungen verbindlich ausgeschlossen werden.**

**Das Vorhaben ist bei vollständiger Umsetzung der aufgeführten Schadensbegrenzungsmaßnahmen hinsichtlich seiner FFH-Verträglichkeit zulässig.**

### **SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ (DE 4842-451)**

Es wurden die potenziell möglichen Auswirkungen durch das Vorhaben „Sanierung des Wanderweges Obergruna – Zollhaus“ ermittelt und geprüft, inwieweit diese geeignet erscheinen, die in dem SPA-Gebiet DE 4842-451 „Täler in Mittelsachsen“ vorkommenden Brutvogelarten nach Anhang I VSchRL bzw. Rote Liste Sachsen (Kategorie 1 und 2) direkt oder indirekt zu beeinträchtigen.

Die Vorprüfung basiert auf einer Darstellung des SPA-Gebietes mit seinen gebietsspezifischen Erhaltungszielen unter besonderer Berücksichtigung der wertgebenden Brutvogelarten.

Es wird die geplante Sanierung des Wanderweges einschließlich aller bauzeitlichen Zuwegungen als zu betrachtender Eingriff beschrieben und analysiert.

Anhand von Nachweisen laut dem Atlas der Brutvögel in Sachsen (STEFFENS ET AL 2013) für die 14 wertgebenden Brutvogelarten und unter Berücksichtigung der artspezifischen Lebensraumansprüche der Arten konnte für diese eine Beeinträchtigung von Lebensräumen und Lebensstätten ausgeschlossen werden. Betriebsbedingten Beeinträchtigungen bleiben in bereits bestehendem Maße erhalten. Diesbezüglich gibt es keine zusätzlichen Auswirkungen.

Das Vorhaben übt keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der genannten Brutvogelarten im SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ aus. Es konnten keine relevanten Summationswirkungen ermittelt werden. Die avifaunistischen Wechselbeziehungen zwischen dem SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ und den angrenzenden SPA- bzw. FFH-Gebieten werden ebenfalls durch das Sanierungsvorhaben nicht beeinträchtigt.

**Bei Realisierung des Vorhabens „Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus“ können erhebliche Beeinträchtigungen für der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes DE 4842-451 „Täler in Mittelsachsen“ ausgeschlossen werden.**

#### 4.4 Verträglichkeit des Vorhabens mit dem § 44 BNatSchG (besonderer Artenschutz)

Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung gemäß § 44 BNatSchG sind die Vorkommen der nach § 7 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten im Plangebiet mit besonderem Augenmerk auf europäische Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG.

Die artenschutzrechtliche Prüfung hat zur Aufgabe zu klären, ob bau-, anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen auf diese Arten durch das Vorhaben zu erwarten sind und welche Konsequenzen sich daraus ergeben.

Der Artenschutzbeitrag dient als Entscheidungsgrundlage für die zuständige Behörde zur Genehmigung des Vorhabens.

Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt im Rahmen des UVP-Berichtes, da es sich bei dem Vorhaben um die Sanierung eines bestehenden Wanderweges, ohne Änderung von Grundflächen und Nutzungen handelt.

##### Grundlagen der artenschutzrechtlichen Prüfung

Im Artenschutzbeitrag erfolgt die Prüfung, ob Verbotstatbestände gemäß **§ 44 Absatz 1 BNatSchG** in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG vorliegen. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände folgendermaßen gefasst:

*"Es ist verboten:*

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören".*

Die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten gemäß § 44 (5) BNatSchG bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben für die im Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten und für die Europäischen Vogelarten.

Ferner liegt bei diesen Eingriffen kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG vor, wenn die „ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder der Standorte wild lebender Pflanzen im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“ Dabei können auch erforderliche vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt werden. Alle sonstigen "nur" national besonders geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung abzuhandeln.

Werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG erfüllt, müssen die naturschutzfachlichen Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Erteilung einer Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten vorliegen.

#### 4.4.1 Nachweis europarechtlich geschützter Pflanzenarten

Vorkommen von europarechtlich geschützten Pflanzenarten wurden im Eingriffsbereich nicht nachgewiesen (eigene Begehung des Plangebietes während der Vegetationszeit).

Auch schließt die vorhandene Biotopstruktur und –ausprägung ein Vorkommen der wenigen für Sachsen relevanten europarechtlich geschützten Pflanzenarten aus, da im Plangebiet keine geeigneten Lebensräume dafür vorhanden sind.

Eine Prüfung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen in Bezug auf Pflanzenarten des Anhangs IV kann damit entfallen.

#### 4.4.2 Nachweis europarechtlich geschützter Tierarten

In Auswertung des Auszuges aus der Artdatenbank Sachsen (Abfrage beim Landratsamt Mittelsachsen, Quelle: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, 2019), der Ergebnisse der 6. Fortschreibung des Bibermanagements für den Landkreis Mittelsachsen (REFERAT NATURSCHUTZ, LANDKREIS MITTELSACHSEN, 17.08.2018) und dem Monitoring 2018 zu FFH-Lebensraumtypen und FFH-Habitaten (LFULG, 2018) wurden für den Sanierungsbereich des Wanderweges Obergruna – Zollhaus die relevanten Artdaten ermittelt.

Eigene Erhebungen wurden nicht vorgenommen.

Im Kapitel 2.1.3 (Beschreibung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) wurden alle für das Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten aufgeführt.

Als artenschutzrechtlich relevante Arten wurden für die Artengruppe Säugetiere Fischotter und Biber (gesicherte Nachweise, bzw. bestehende Migrationsleitlinie) ermittelt.

Bei der Artengruppe Avifauna waren neben der Wasseramsel keine weiteren Artnachweise verfügbar. Da jedoch bei dieser Artengruppe alle Arten artenschutzrechtlich relevant sind, erfolgt eine gesonderte Betrachtung der Avifauna hinsichtlich potenziell möglicher Verbotstatbestände.

Bei der Artengruppe Amphibien (Grasfrosch, Erdkröte, Bergmolch und Feuersalamander) und der Artengruppe Reptilien (Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse) gab es keine Nachweise von Arten, die als artenschutzrechtlich relevante Arten weiter zu berücksichtigen sind. Es gibt im Bereich des Vorhabens auch keine Habitatstrukturen, für die ein Vorkommen solcher Arten potenziell anzunehmen wäre.

Von der Artengruppe der Libellen gibt es im Vorhabengebiet nur relevante Nachweise der Grünen Flussjungfer vom Fließgewässerbereich der Freiburger Mulde.

Da der Talbereich der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus gleichzeitig FFH-Gebiet ist, erfolgt die artenschutzrechtliche Berücksichtigung der in den Erhaltungszielen des Gebietes enthaltenen Arten Fischotter, Groppe, Bachneunauge und Grüne Keiljungfer im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung (Beilage 2).

### 4.4.3 Prüfung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten

#### Artengruppe Säugetiere (Biber)

Ein Vorkommen des Bibers ist im betrachteten Talabschnitt der Freiburger Mulde seit 2015/2016 dauerhaft belegt. Das Untersuchungsgebiet gehört zum Biberrevier Obergruna / Hammerwerk – Zollhaus. Bei Revieren an Fließgewässern erster Ordnung (wie an der Freiburger Mulde im betrachteten Abschnitt) sind die Anwesenheitsspuren naturgemäß nicht so auffällig, da sie in der Regel nicht mit Dammbauwerken verbunden sind. Die Anwesenheitsspuren beschränken sich also auf Fraßspuren und Rutschen. Auch der Wohnbau kann ganz unauffällig ausgebildet sein, z.B. als reiner Erdbau im Steilufer (6. Fortschreibung Bibermanagement, REFERAT NATURSCHUTZ, LANDKREIS MITTELSACHSEN, 17.08.2018).

Bei dem bestehenden Biberrevier ist von einer Reproduktion der Art auszugehen. Der aktuelle Bau ist nicht bekannt. Entlang des westlichen Bereichs der Freiburger Mulde wurden, bis auf einen Baum mit Frassspuren (Nähe Brücke Zollhaus), keine aktuellen Anwesenheitsspuren bzw. Anhaltspunkte für einen Bau festgestellt.

Für die Art Biber stellt die Freiburger Mulde zudem eine Migrationsleitlinie dar.

#### Auswirkung des Vorhabens auf den Biber

Die anlagebedingten Auswirkungen umfasst die Sanierung / Wiederinstandsetzung von bestehenden Gewässerrändern auf 152 m Länge. Es sind damit keine Veränderung im Sohlbereich des Gewässers und in der Lage der ehemaligen Böschungen verbunden.

Für die Sanierungsbereiche der Böschungen kann die Existenz eines Biberbaues ausgeschlossen werden, da es sich dabei ausschließlich um mit seitlichem Steinsatz befestigte Uferbereiche handelt.

Mit der baulichen Wiederherstellung der Gewässerböschungen ohne Veränderung im Gewässerbereich sind keine relevanten Eingriffe in Habitats des Fischotters verbunden. Der Verlust von 35 Einzelbäumen, in der Mehrzahl Fichten, stellt für den Biber keinen erheblichen Eingriff in seinem Nahrungshabitat dar.

Als bauzeitliche Auswirkung wird bei der Sanierung des Wanderweges zur Erreichung des mittleren Sanierungsabschnittes eine baubedingt notwendige Überfahrt über die Freiburger Mulde bei Bau-km 0+460 notwendig. Die Querung der Freiburger Mulde erfolgt als aufgelöste Baustraße mit Überdeckung aus Baustraßenplatten. Dabei bleibt die Gewässerdurchgängigkeit erhalten.

Auf der westlichen Seite der Freiburger Mulde schließt sich zur Sanierung des Wanderweges eine temporäre Baustraße parallel zum Gewässer an (ca. 3,50 m Breite und ca. 70 m Länge).

Die Wechselbeziehungen des Bibers entlang der Freiburger Mulde erfahren dabei eine bauzeitliche Beeinträchtigung. Diese Beeinträchtigung ist aber nicht erheblich, da sie ausschließlich baubedingt auftritt und der Biber ein dämmerungs- und nachtaktives Tier ist, so dass sich seine Aktivitätsphase und der Baubetrieb zeitlich nicht überlagern.

Konfliktvermeidende Maßnahmen / Festlegungen (Bauzeitenplan)

Für den Biber kommen die folgenden Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Anwendung. Sie wurden im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung (Beilage 2) bereits für die Art Fischotter abgeleitet und festgelegt:

- FFH 1**    Nachtbauverbot/ Verhinderung von bauzeitlichen Fallenwirkungen an der Freiburger Mulde (Fischotter / Biber)
  
- FFH 2**    Schutz der Freiburger Mulde vor Beschädigung sowie Eintrag von Schweb- und Schadstoffen (bauzeitlicher Gewässerschutz)

Die Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 1 weist ein Nachtbauverbot aus und verhindert Fallenwirkungen entlang der Freiburger Mulde während der Bauzeit durch entsprechende Regelungen. Weiterhin ist bei Errichtung der Baustraße über die Freiburger Mulde ein einseitiger begehbarer Uferstreifen freizuhalten.

Die Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 2 (Schutz der Freiburger Mulde vor Beschädigung sowie Eintrag von Schweb- und Schadstoffen (bauzeitlicher Gewässerschutz)) schließt erhebliche Beeinträchtigungen für das Gewässer der Freiburger Mulde – als Lebensraum des Biber – aus.

Bei verbindlicher Berücksichtigung der beiden Schadensbegrenzungsmaßnahmen können Verbotstatbestände und erhebliche Störungen während der Bauphase ausgeschlossen werden.

Insgesamt bleiben für die geschützte Art Biber die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes gewahrt.

**Artengruppe Avifauna**

Es gibt nur wenige Nachweise von Vögeln aus der Artdatenbank Sachsen. Diesbezüglich relevant sind ältere Nachweise der Wasseramsel vom Abschnitt der Freiburger Mulde oberhalb der Amtsmühle und aktuellere Nachweise der Art mit Brutbeleg von der Bobritzsch.

Das Untersuchungsgebiet wird von zahlreichen Vogelarten als Lebensraum genutzt. Greifvögel, wie Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard, nutzen die Acker- und Grünlandflächen zur Nahrungssuche. Für die Talau und die bewaldeten Bereiche des Muldentales zwischen Obergruna und Zollhaus ist aufgrund der Biotopstruktur das Vorkommen zahlreicher, weit verbreiteter Vogelarten anzunehmen.

Da bei dem räumlich begrenzten Vorhaben und den geringen avifaunistischen Nachweisen (keine genaue Abgrenzung von Revieren oder Dokumentation von Brutstellen) eine artbezogene Relevanzprüfung / Konfliktanalyse nicht zielführend ist, wird im Folgenden eine Betrachtung der Artengruppe Avifauna anhand potenziell möglicher Betroffenheiten durch das Vorhaben erfolgen.

#### Auswirkung des Vorhabens auf die Avifauna

Die anlagebedingten Auswirkungen umfassen die Sanierung / Wiederinstandsetzung von 534 m<sup>2</sup> Wegefläche und die Sanierung / Wiederinstandsetzung von bestehenden Gewässerrändern auf 152 m Länge. Es sind damit keine Veränderungen im Sohlbereich des Gewässers und in der Lage der ehemaligen Böschungen verbunden.

Bau- und anlagebedingt kommt es zur Fällung von 35 Bäumen (überwiegend Nadelbäume / Fichte) im Randbereich des Wanderweges. Die betreffenden Bäume weisen keine Baumhöhlen auf.

Es gibt keine relevanten zusätzlichen betriebsbedingten Auswirkungen, da es sich um einen bestehenden und derzeit eingeschränkt genutzten Wanderweg handelt.

Bei den baubedingten Störwirkungen handelt es sich um temporäre Beeinträchtigungen, die eine zeitweise Vergrämung der Vogelarten im unmittelbaren Baustellenbereich hervorrufen können. Diese Beeinträchtigungen wirken nur kleinräumig und temporär im Zeitraum von Mitte September bis Mitte April. Die Störungen sind insgesamt als nicht erheblich einzuschätzen.

#### Konfliktvermeidende Maßnahmen / Festlegungen (Bauzeitenplan) mit Bezug zur Avifauna

Dem Vorhaben liegt ein Bauzeitenplan zugrunde, der den Zeitraum der bauzeitlichen Gewässerquerung auf die 38. bis 51. Kalenderwoche begrenzt. Diese Bauzeitenregelung berücksichtigt für die bauzeitliche Gewässerquerung auch Brut- und Fortpflanzungszeiten gewässergebundener Arten der Avifauna (z.B. Wasseramsel). Es werden auch die notwendige Baumfällungen (Anfang Oktober) außerhalb von Brut- und Fortpflanzungszeiten realisiert.

Die Schadensbegrenzungsmaßnahme FFH 2 (Schutz der Freiburger Mulde vor Beschädigung sowie Eintrag von Schweb- und Schadstoffen (bauzeitlicher Gewässerschutz)) schließt erhebliche Beeinträchtigungen für das Gewässer der Freiburger Mulde und auch für gewässergebundene Arten der Avifauna (z.B. Wasseramsel) aus.

Bei verbindlicher Berücksichtigung des Bauzeitenplans können Verbotstatbestände und erhebliche Störungen der Avifauna ausgeschlossen werden. Insgesamt bleiben für die europäisch geschützten Vogelarten die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes vollständig gewahrt.

#### **Fazit:**

Für das Vorhaben „Hochwasserschadensbeseitigung, Sanierung Wanderweg Obergruna - Zollhaus“ kann bei Umsetzung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und verbindlicher Berücksichtigung des Bauzeitenplans ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für alle europäisch geschützten Arten ausgeschlossen werden.

Es wird sichergestellt, dass die ökologische Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Raumes für die betrachteten europäisch geschützten Tierarten gewahrt bleibt.

#### **4.5 Verträglichkeit des Vorhabens mit dem § 26 BNatSchG (Landschaftsschutzgebiete)**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Grabentour“ (festgesetzt laut Beschluss des Rates des Bezirkes Karl-Marx-Stadt Nr. 165/68 vom 12.07.1968. Bei diesem Schutzgebiet handelt es sich um ein nach § 51 Abs. 1 des Sächsischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (SächsNatSchG) übergeleitetes Landschaftsgebiet. Die Größe des Schutzgebietes beträgt ca. 3.195 ha.

Nach § 26 Abs. 2 BNatSchG sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Das Vorhaben „Hochwasserschadensbeseitigung, Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus“ ist jedoch nicht mit Änderungen von Grundflächen und Flächennutzungen verbunden.

Die Beeinträchtigungen sind vor allem bauzeitlicher Natur. Der notwendige Verlust von Einzelbäumen entlang des Wanderweges betrifft ausschließlich Bäume innerhalb des Waldbestandes, überwiegend Fichten. Es erfolgen dafür Ersatzpflanzungen standortgerechter Gehölze zwischen Wanderweg und Freiburger Mulde.

Die Wiederherstellung des bestehenden Wanderweges führt zu keinen Veränderungen, die den Charakter und Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes „Grabentour“ entgegenstehen bzw. zuwiderlaufen.

Das Vorhaben ist in Folge dessen nicht mit einer Betroffenheit des § 26 BNatSchG verbunden.

#### **4.6 Abschätzung der Verträglichkeit des Vorhabens mit der Wasserrahmen-Richtlinie**

Für das Vorhaben zur Hochwasserschadensbeseitigung „Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus“ wurden überschlägig betrachtet, ob es potenziell möglich ist, erhebliche Auswirkungen auf das Gewässer Freiburger Mulde zu bewirken.

Ausgehend von den potenziell möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und der für das Vorhaben verbindlich festgelegten Vermeidungsmaßnahmen für die Freiburger Mulde kann auch auf die Verträglichkeit des Vorhabens mit der Wasserrahmen-Richtlinie geschlossen werden.

##### Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Das Vorhaben „Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus“ ist nicht mit einer relevanten Veränderung von Grundflächen im Gewässerbereich verbunden.

Die Sanierung bestehender Gewässerböschungen betrifft keine erhebliche Veränderung für den Gewässergrund, den Gewässerverlauf und den Gewässerrand. Die in Anspruch genommenen Flächen sind bzw. waren bereits künstliche Gewässerböschungen.

##### Oberflächenwasserkörper

Das Vorhaben ist nicht mit einer dauerhaften Verschlechterung des Zustandes der biologischen Komponenten und der hydromorphologischen Komponente der Freiburger Mulde verbunden.

Auch sind mit dem Vorhaben keine Auswirkungen auf die chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der Freiberg Mulde-3 zu erwarten.

##### Grundwasserkörper

Das Vorhaben „Sanierung des bestehenden Wanderweges Obergruna – Zollhaus“ hat keine Einflüsse auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers. Das Vorhaben hat auch keine Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers.

##### Gesamteinschätzung

Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL vereinbar.

Die Vorhabenauswirkungen führen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nicht zu einer Vereitlung der Bewirtschaftungsziele. Dies betrifft sowohl den Oberflächenwasserkörper „Freiburger Mulde-3“ (DESN\_542-3) als auch den Grundwasserkörper „Obere Freiburger Mulde“ DESN\_FM1.

## **5. zusätzliche Angaben**

### **5.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Die verwendeten Planungsgrundlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben.

### **5.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

Die Umweltüberwachung wird von der zuständigen Behörde durchgeführt.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist seitens des Vorhabenträgers anzuzeigen.

## 6. Zusammenfassung

Die Stadt Großschirma beabsichtigt im Zuge der Behebung von Hochwasserschäden die Sanierung des Wanderweges Obergruna - Zollhaus. Der Wanderweg westlich der Freiburger Mulde zwischen Obergruna und Zollhaus wurde durch die Hochwasserereignisse vom Juni 2013 abschnittsweise erheblich beschädigt. Er ist derzeit nicht mehr durchgängig begehbar.

Der Wanderweg hat eine Baulänge von ca. 720 m. Bauanfang ist ca. 475 m nach dem Kreuzungspunkt der Dorfstraße Obergruna mit der K 7794. Das Bauende liegt ca. 245 m vor der Einmündung des Wanderweges auf die S 195 im Ortsteil Zollhaus.

Das Vorhaben liegt innerhalb des LSG „Grabentour“, des FFH-Gebietes „Oberes Freiburger Muldetal“ und teilweise im SPA-Gebiet „Täler Mittelsachsen“.

### Umfang des Vorhabens:

Die Sanierung des bestehenden Wanderweges ist nicht mit einer Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen verbunden.

- Es werden auf 466 m Länge geschotterte Wegeflächen in einer Breite von 0,8 bis 1,2 m Breite hergestellt. Dies betrifft bestehende Wegeflächen von 534 m<sup>2</sup>
- Es werden auf 152 m Länge Gewässerränder wieder instandgesetzt. Es handelt sich um ehemals befestigte Uferbereiche, die durch Hochwasserereignisse beschädigt wurden. Es sind damit keine Veränderungen im Sohlbereich des Gewässers und in der Lage der ehemaligen Böschungen verbunden.
- Es kommt zum Verlust von 35 Bäumen entlang des zu sanierenden Weges,
- Baubedingt wird bei Bau-km 0+460 zur Erreichung des zu sanierenden Wanderweges eine bauzeitliche Überfahrt über die Freiburger Mulde notwendig. Die Querung der Freiburger Mulde erfolgt als aufgelöste Baustraße mit Überdeckung aus Baustraßenplatten.

### Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, zum Ausgleich, Berücksichtigung von Bauzeiten:

FFH 1 Nachtbauverbot/ Verhinderung von bauzeitlichen Fallenwirkungen an der Freiburger Mulde (Fischotter / Biber)

FFH 2 Schutz der Freiburger Mulde vor Beschädigung sowie Eintrag von Schweb- und Schadstoffen (bauzeitlicher Gewässerschutz)

A 1 Ersatzpflanzung von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) entlang der Freiburger Mulde

- Realisierung des Vorhabens innerhalb des verbindlichen Bauzeitenplanes

Für das Vorhaben wurde die Verträglichkeit mit § 34 BNatSchG (Natura 2000 Gebiete), mit dem § 44 BNatSchG (besonderer Artenschutz) und dem § 26 BNatSchG (Landschaftsschutzgebiete) geprüft und eine nachgewiesen.

**Im Ergebnis ist festzustellen, dass die dargestellten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, bei Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sowie zum Ausgleich ausreichend kompensiert sind.**

**Bei Realisierung des Vorhabens verbleiben keine erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen.**

## 7. Literatur und Quellen

- AQUA SAXONIA GMBH (2018): Beilage 1 Beschreibung zum Vorhaben Hochwasserschadensbeseitigung 06/2013 „Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus“ MK 2 Ident-Nr. 1187
- HYDROGEOLOGISCHES KARTENWERK DER DDR (1985): Grundkarte / Karte zur Gewässergefährdung Blatt 1208 3/4, 1:50.000,
- LANDKREIS MITTELSACHSEN, REFERAT NATURSCHUTZ (17.08.2018: 6. Fortschreibung des Bibermanagements für den Landkreis Mittelsachsen
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE (2008): Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge. öffentlich bekannt gemacht und in Kraft getreten am 12.09.2002. Die letzte Teilfortschreibung ist am 31.07.2008 in Kraft getreten.
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ /IGC INGENIEURGRUPPE CHEMNITZ GBR (2012): Auszug aus der Kulisse zu Gebieten mit besonderer avifaunistischer Bedeutung „Unteres Freiburger Muldetal“.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2008): Managementplan zum FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“,
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, GEOLOGIE UND LANDWIRTSCHAFT (2016): Fließgewässer Strukturkartierung 2016, in Umweltdaten des LfULG auf <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/default/index.xhtml>,
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, GEOLOGIE UND LANDWIRTSCHAFT (2018): digitale Bodenkarte und Auswertekarte Bodenschutz (Maßstab 1: 50.000),
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, GEOLOGIE UND LANDWIRTSCHAFT (2018): Monitoring 2018 zu FFH-Lebensraumtypen und Habitaten (FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“),
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, GEOLOGIE UND LANDWIRTSCHAFT (2019): Auszug aus der faunistischen Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS) zu faunistischen Nachweisen im Untersuchungsgebiet „Sanierung Wanderweg Obergruna – Zollhaus“
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG (HRSG.) (1997): Klimatologische Grundlagen für die Landes- und Regionalplanung

# UVP-Bericht Sanierung Wanderweg Obergruna - Zollhaus

## Karte zum UVP-Bericht

### Legende:

#### Biotoptypen

(Kartiereinheit der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen, 02.12.2010)

<b>2</b>	<b>Gewässer</b>
214	Fluss
232	temporäres Kleingewässer, Tümpel (<1 ha)
234	Staugewässer
245	gewässerbegleitende Gehölze
<b>4</b>	<b>Grünland, Ruderalflur</b>
41	Wirtschaftsgrünland
412	mesophiles Grünland
413	Intensivgrünland, artenarm
42	Ruderalflur, Staudenflur
421	Ruderal- und Staudenflur, trocken-frisch
422	Ruderal- und Staudenflur, feucht-nass
<b>5</b>	<b>Magerrasen, Felsfluren, Zwergstrauchheiden</b>
51	anstehender Fels
<b>6</b>	<b>Baumgruppen, Hecken, Gebüsche</b>
61	Feldgehölz, Baumgruppe (dicht, geschlossen), 100 m² bis 1 ha
614	Laubmischbestand
65	Hecke
651	Feldhecke
<b>7</b>	<b>Wälder und Forsten</b>
71	Laubwald (Reinbestand)
72	Nadelwald (Reinbestand)
73	Laub-Nadel-Mischwald
74	Nadel-Laub-Mischwald
75	Laubmischwald
78	Waldrandbereiche / Vorwälder
783	Vorwaldstadien
<b>8</b>	<b>Acker, Sonderstandorte</b>
81	Acker
<b>9</b>	<b>Siedlung, Infrastruktur</b>
91	Wohngebiet
913	Einzelwesen, Landgasthof
9132	bäuerlicher Hofstandort, Einzelgehöft
92	Mischgebiet
922	dörfliches Mischgebiet
93	Gewerbegebiet/ technische Infrastruktur
931	Gewerbeflächen
934	technische Infrastruktur, Wasserkraftanlage
94	Grün- und Freiflächen
948	Garten, Grabeland
95	Verkehrsflächen
9512	Landstraße
9513	sonstige Straße
96	anthropogen genutzte Sonderflächen
962	Lagerflächen
964	Abgrabungen/ Rohstoffgewinnung
9641	Steinbruch

### Schutzgebiete

	FFH-Gebiet "Oberes Freiberger Muldetal"
	SPA-Gebiet "Täler in Mittelsachsen"
	LSG "Grabentour"
	archäologische Denkmale
	nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 SächsNATSchG besonders geschützte Biotope (z.T. mit flächiger Abgrenzung)

### Vorhaben

#### Wirkungsbereich des Vorhabens

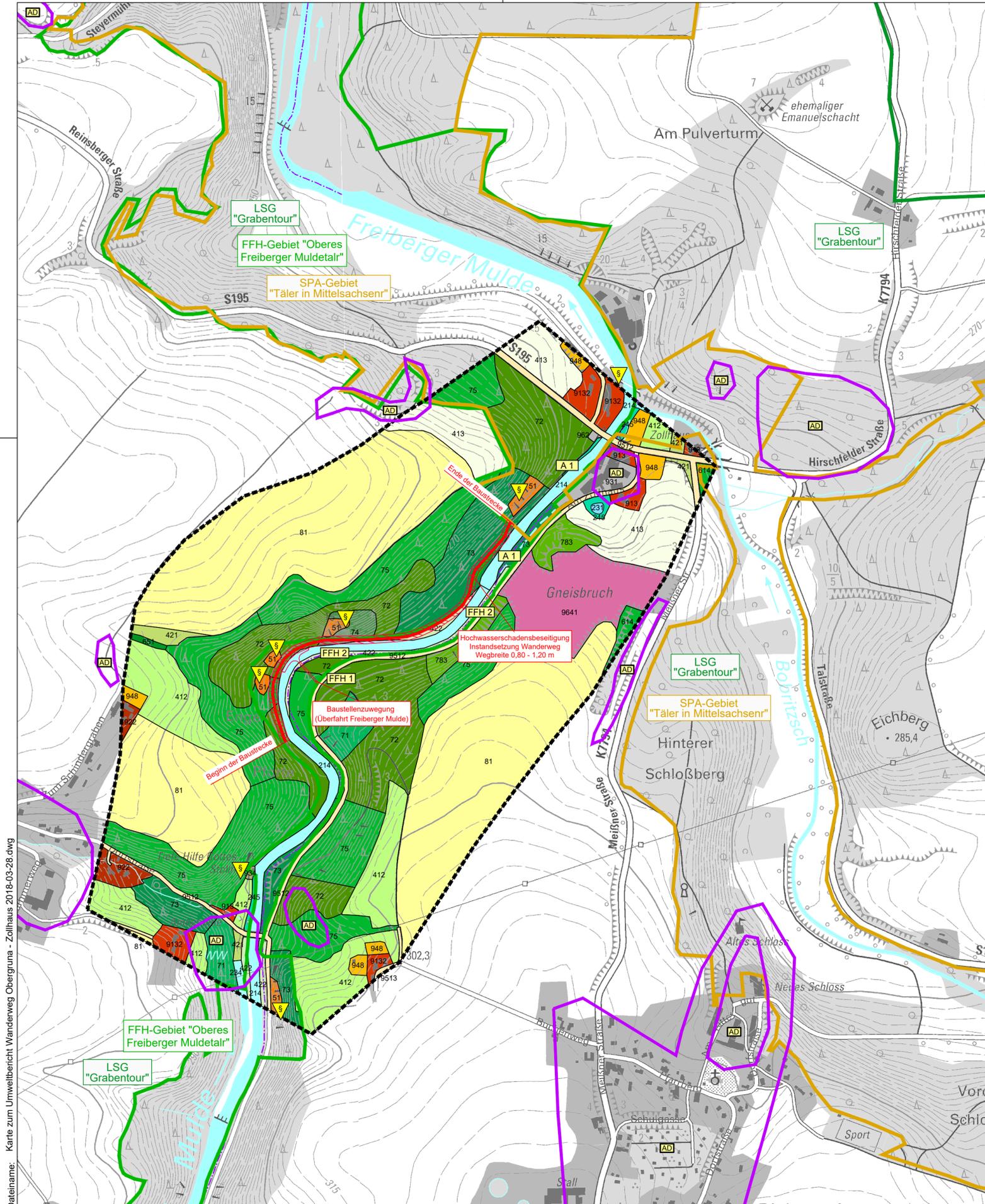
	<b>Baubereich am Wanderweg</b> (schematische Darstellung) (MK 2 - Sanierung Wanderweg Obergruna - Zollhaus)
	<b>Baustellenzuwegung</b> (Überfahrt der Freiberger Mulde)

### Maßnahmen zur Vermeidung Schadensbegrenzung

	<b>FFH 1</b> Nachtbauverbot/ Verhinderung von bauzeitlichen Fallenwirkungen, entlang der Freiberger Mulde
	<b>FFH 2</b> Schutz der Freiberger Mulde vor Beschädigung sowie Eintrag von Schweb- und Schadstoffen

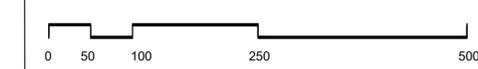
### Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen

	<b>A 1</b> Ersatzpflanzung von Schwarzerlen entlang der Freiberger Mulde
--	--



Archäologische Information © Landesamt für Archäologie Sachsen  
Geobasisdaten: © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen

Maßstab 1 : 5.000 (im Original)



Anerkannt, den.....			
die Bauherrschaft		Büro für Landschaftsplanung Frank Seifert	
		Bienertstr. 32 01187 Dresden Tel: 0351 4729692	
		Plangenehmigung	
		Beil.: 4 Karte: 1	
Stadt Großschirma		OT Obergruna	
Hochwasserschadensbeseitigung 06/2013			
MK 2 Sanierung Wanderweg Obergruna - Zollhaus			
Ident-Nr. 1187			
Plangenehmigung nach § 39 Abs. 5 SächsStrG März 2019			
<b>UVP-Bericht / Karte zum UVP-Bericht</b>			
Z.Nr.:	M.:	1 : 5.000	765 x 470 mm
			Plottdatum: 23.04.2019

Dateiname: Karte zum Umweltbericht Wanderweg Obergruna - Zollhaus, 2018-03-28.dwg