

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

Beschreibung

Beilage 1

aqua-saxonia-Auftrags-Nr. 725060-05

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines	4
1.1	Notwendigkeit der Maßnahme	4
1.2	Beschreibung der Schadstelle	5
1.3	Grundlagen der Planung	8
2.	Zielstellung der Instandsetzung	10
2.1	Sicherheit des Fußgängerverkehrs	10
2.2	Naturnahe Instandsetzung	13
3.	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen	14
3.1	Vorgeschichte der Planung	14
3.1.1	Zu berücksichtigende Belange des Fließgewässers	14
3.1.2	Rücknahme der naturschutzrechtlichen Entscheidung vom 09. Januar 2018	15
3.1.3	Schutzgebiete und ökologische Situation	16
3.1.3.1	Allgemeines	16
3.1.3.2	Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfung	16
3.1.3.3	Ergebnisse der SPA-Vorprüfung	18
3.1.3.4	Verträglichkeit des Vorhabens mit dem § 44 BNatSchG (besonderer Artenschutz)	19
3.1.4	Fischartenschutz, Fisch- und Teichwirtschaft	26
3.2	Vorausgegangene Untersuchungen	26
3.2.1	Entwurfsplanung 2015	26
3.2.2	Entwurfsplanung 2017	27
4.	Anlagen im Baubereich	27
5.	Bodenverhältnisse und Gründung	28
6.	Konstruktive Gestaltung/Angaben zur Bauausführung	28
6.1	Lage des Vorhabens	28
6.2	Bestand	28
6.3	Sanierungsumfang	29
6.4	Baustellenzufahrt	29
6.4.1	Schadensbereiche 3 bis 6	29
6.4.2	Schadensbereiche 7 und 8	31
6.5	Wegebauarbeiten	31
6.6	Wasserbauarbeiten	32
6.7	Gewässerkreuzungen	33
6.7.1	Gewässerkreuzung mit Holzsteg (km 410)	33
6.7.2	Gewässerkreuzung mit Laufsteinen (km 519 und 723)	34
6.8	Ersatzpflanzung von Bäumen	34

7.	Baudurchführung und technologische Angaben	35
7.1	Abwicklung des Baustellenverkehrs, Angaben zur Eindämmung von Baulärm, -schmutz usw.	35
7.2	Erforderliche Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	35
7.3	Beweissicherung	36
7.4	Kampfmittelbeseitigung	36
8.	Herstellung, Bauzeit	36
9.	Erläuterungen zur Kostenberechnung	38
10.	Zusammenfassung	38
	Anlagen	39

1. Allgemeines

1.1 Notwendigkeit der Maßnahme

Infolge des Hochwassers 2013 wurden am Wanderweg zwischen Obergruna und Zollhaus sowohl Schäden am parallel zur Freiburger Mulde verlaufenden Wanderweg als auch an der Böschungsbefestigung verursacht. Der Uferbereich der Freiburger Mulde wurde in weiten Teilen überspült. Dadurch wurden einerseits die Böschungsbefestigungen (Steinsätze und Steinschüttungen) und andererseits der Wegeaufbau des Wanderweges stark geschädigt. Der Wanderweg ist aufgrund des Umfangs der Schädigung nicht mehr passierbar.

Der Wanderweg besitzt eine regionale Verbindungs- und Erschließungsfunktion für den touristischen und freizeithlichen Fußgängerverkehr. Belange des Radverkehrs und des motorisierten Individualverkehrs sind aufgrund einer parallel verlaufenden Gemeindeverbindungsstraße nicht zu berücksichtigen. Ein Befahren mit Unterhaltungsfahrzeugen – auch abschnittsweise – ist derzeit und auch künftig nicht vorgesehen.

Die Baumaßnahme zur Instandsetzung des Wanderweges zwischen Obergruna und Zollhaus soll nur mit minimalen Eingriffen in die Natur erfolgen. Dadurch wird der Lage im Landschaftsschutzgebiet „Grabentour“, im Naturschutzgebiet „Obere Freiburger Muldentale“ und im SPA-Gebiet „Täler Mittelsachsen“ Rechnung getragen. Die Sanierung des Weges kann ohne den Abbruch von gewachsenem Felsgestein erfolgen.

1.2 Beschreibung der Schadstelle

Ident.-Nummer:	1187	Spezieller Name:	Wanderweg Obergruna-Zollhaus
Schaden in Fließrichtung:	Linksseitig	Hoch-/Rechtswert:	5654525/4593843
Objektart:	Wanderweg	Nutzungsart:	Fußgänger
Bauart:	ungebundene Bauweise	Schädigungsgrad:	schwer
		Länge:	ca. 720 m

Der entstandene Schaden wurde durch die aqua-saxonia GmbH aufgenommen. Der oben beschriebene Schaden wird unter Maßnahmenkomplex 2 geführt (Ident-Nr. 1187).



Foto 1: zerstörter Wanderweg und zerstörte Böschungsbefestigung in Schadensbereich 3



**Foto 2: zerstörter Wanderweg und zerstörte Böschungsbefestigung
in Schadensbereich 4**



Foto 3: zerstörter Steg in Schadensbereich 5



**Foto 4: zerstörter Wanderweg/zerstörte Böschungsbefestigung
in Schadensbereich 6**



**Foto 5: geschädigte Böschungsbefestigung/geschädigter Wanderweg
in Schadensbereich 7**



**Foto 6: zerstörter Wanderweg/zerstörte Böschungsbefestigung
in Schadensbereich 8**

1.3 Grundlagen der Planung

Folgende Unterlagen bzw. Literaturangaben wurden in die Planung einbezogen:

- <1> Schadenserfassung Hochwasser 06/2013 in der Stadt Großschirma
Schadensnummer 2:
Wanderweg Obergruna - Zollhaus
Gutachten Juli 2013 der aqua-saxonia GmbH
- <2> Niederschrift zur Begehung mit Stadtverwaltung, Landestalsperrenverwaltung und
Planungsbüro am 03.11.2014,
aufgestellt durch aqua-saxonia GmbH
- <3> Schreiben des LRA Mittelsachsen, UWB vom 10.08.2015 zur Ablehnung der Lö-
sung mit Holzstegen
- <4> Stellungnahme der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen vom
10.05.2017 und 01.04.2019 zur geänderten Planung,

- <5> Niederschrift zur Beratung mit Stadtverwaltung, Unterer Wasser- und Naturschutzbehörde und Planungsbüro am 13.06.2017,
aufgestellt durch aqua-saxonia GmbH
- <6> Entwurfsvermessung der GeeNi mbH Brand-Erbisdorf vom Januar 2015
- <7> Arbeitsblatt DWA-A 904
Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege (RLW)
August 2016
- <8> Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung
ländlicher Wege ZTV LW 99/01, Ausgabe 1999, Fassung 2001
unter Berücksichtigung der Änderungen und Ergänzungen 2007
- <9> Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von
Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau ZTV SoB-StB 04,
Ausgabe 2004
- <10> Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
RStO 12, Ausgabe 2012
- <11> Merkblatt für die Erhaltung Ländlicher Wege M ELW, Ausgabe 2009
- <12> Bestandspläne Medienträger

2. Zielstellung der Instandsetzung

2.1 Sicherheit des Fußgängerverkehrs

Zu Fuß gehen ist in Deutschland gefährlich. Laut Statistischem Bundesamt war im vergangenen Jahr 2018 etwa jeder siebente Unfalltote ein Fußgänger. Vor dem Hintergrund, dass Fußgänger auch außerhalb geschlossener Ortschaften in Verkehrsunfälle verwickelt werden, ist der Einrichtung und Erhaltung von Fußgängerverkehrsanlagen auch in diesen Bereichen erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Dabei kann die Führung auch straßenunabhängig, wie beim Wanderweg zwischen Obergruna und Zollhaus, erfolgen.

Seit dem Hochwasser 2013 ist der Wanderweg aufgrund des Umfangs der Schädigung nicht mehr passierbar und somit eine wichtige fußläufige Verbindung zum Fernwanderweg Muldental und zwischen Obergruna und Zollhaus entfallen. Fußgänger müssen auf die in Rechtsträgerschaft der Gemeinde Reinsberg befindliche Straße Am Zollhaus ausweichen und lt. StVO auf dem linken Straßenrand laufen. Neben dem Anliegerverkehr nach Obergruna gehen Gefährdungen vor allem vom gewerblichen Verkehr zum Fabrikgelände Hammerwerk Obergruna und im Bereich der SFK Gastroservice GmbH aus. Die windungsreiche, schmale Straße ist schlecht einsehbar und ein Ausweichen durch Anbauten wie Leitplanken abschnittsweise nicht möglich.



Foto 7: Hofmeister Maschinen und Stahlbau GmbH (Fabrikgelände Hammerwerk)



Foto 8: Kurvenbereich mit Leitplanken



Foto 9: Kurvenbereich



Foto 10: Fahrzeuge SFK Gastroservice GmbH



Foto 11: Straßensituation SFK Gastroservice GmbH

Um das daraus entstehende Konfliktpotential für Fußgänger zu entschärfen und der wichtigen Wegeverbindung im Erholungsgebiet Muldental Rechnung zu tragen, soll der vorhandene Wanderweg wieder in Stand gesetzt werden.

2.2 Naturnahe Instandsetzung

Mit der im Folgenden dargestellten Baumaßnahme soll der abschnittsweise geschädigte Wanderweg wieder begehbar gemacht werden. Die in Teilen zerstörte Böschungsbefestigung wird nur dort instandgesetzt, wo es für den Wiederaufbau des Wanderweges unabdingbar ist. In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde, der Landestalsperrenverwaltung und dem Bauherrn wird in Anbetracht der sich anschließenden sensiblen Naturräume (Lage des Wanderweges im FFH-Gebiet „Oberes Freiberger Muldental“, im SPA-Gebiet „Täler Mittelsachsens“ und im LSG „Grabentour“) eine naturnahe Wiederherstellung angestrebt.

Die Eingriffe in das Ökosystem während der Baumaßnahme sind zu minimieren.

Der Entwurf vom Juni 2015 wurde mit dem Ziel überarbeitet, die Belange der Landestalsperrenverwaltung und des Naturschutzes besser zu berücksichtigen, insbesondere durch:

- Verzicht auf eine Versiegelung der Wegoberfläche
- an Engstellen Reduzierung der Wegbreite auf 0,80 m
- Eingriffe in den Böschungsbereich der Freiberger Mulde durch Nutzung der vorhandenen Reste der Befestigung minimiert
- Verzicht auf die Steglösung
- Übernahme der daraus resultierenden Unterhaltungsarbeiten und der turnusmäßigen Ausbesserung der Wegoberflächen durch die Kommune.

3. Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen

3.1 Vorgeschichte der Planung

3.1.1 Zu berücksichtigende Belange des Fließgewässers

Da es sich nach § 30 Abs.1 Sächs WG bei der Freiburger Mulde um ein Gewässer I. Ordnung handelt, ist die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen vor der Umsetzung des Vorhabens zu beteiligen.

Der Wanderweg grenzt teilweise unmittelbar an das Gewässerflurstück 500/1, welches im Eigentum des Freistaates Sachsen steht und von der LTV FM/Z verwaltet wird. Wesentliche Forderungen der LTV wurden mit der Stellungnahme vom 01.12.2014 formuliert:

- Die Fließgewässersohle darf nicht eingeengt werden, und eine Befahrung der Gewässersohle ist nicht zulässig.
- Auf Arbeiten mit Beton ist zu verzichten.
- Sedimentberäumungen aus dem Gewässerbett bzw. Uferbereich werden abgelehnt.
- Für die Instandsetzung des Wanderweges werden stattdessen **Wegverlegungen** oder die Nutzung von **Stegverbauen** empfohlen.

In der Stellungnahme zum Entwurf 2015 sind folgende weitere Hinweise enthalten:

Für die Baustellenzufahrt von der rechten Gewässerseite aus durch die Freiburger Mulde sind Betonstraßenplatten 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 im Schnitt angegebene Steinsatz sollte nicht steiler als 1:1 ausgeführt werden. Eine Ausbesserung hat Vorrang zur kompletten Neuerstellung.

Einer 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. Es muss grundsätzlich von der Landseite aus gearbeitet werden.

Bei Gefahr durch Überflutung der Baustelle sind unverzüglich alle beweglichen Baustelleneinrichtungen aus dem Gefahrenbereich zu entfernen. Entsprechendes Personal und Hebezeuge sind vorzuhalten. Die Baufirma hat einen Havarieplan anzufertigen.

3.1.2 Rücknahme der naturschutzrechtlichen Entscheidung vom 09. Januar 2018

Mit Bescheid vom 09.01.2018 hatte das Landratsamt Mittelsachsen, untere Naturschutzbehörde, die Verträglichkeit des FFH-Gebietes „Oberes Freiburger Muldental“ und des SPA-Gebietes „Täler Mittelsachsen“ für das Vorhaben „Ersatzneubau Wanderweg an der Freiburger Mulde Obergruna Richtung Zollhaus, ID Nr. 1187“ festgestellt.

Gegen diesen Bescheid wurde seitens der Kanzlei Baumann Rechtsanwälte im Namen des Naturschutzverbandes Sachsen e.V. mit Datum vom 26.10.2018, FAX-Eingang im Landratsamt Mittelsachsen ebenfalls am 26.10.2018, Widerspruch eingelegt.

In der Landesdirektion Sachsen wurde festgestellt, dass Wanderwege nach § 3 Abs. 1 Nr. 4b Sächsisches Straßengesetz (SächsStrG) sonstige öffentliche Straßen sind. Entsprechend § 3 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Anlage 1 Nr. 2c SächsUVPG bedürfen Straßenbauvorhaben in NATURA 2000-Gebieten einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Einordnung des Vorhabens unter den Vorgaben des UVPG bzw. SächsUVPG führt dazu, dass hier ein Plangenehmigungsverfahren nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 SächsUVPG i. V. m. der Anlage 1 Nr. 2c SächsUVPG erforderlich wird.

Daraus folgte, dass die Rücknahme der rechtswidrig erteilten naturschutzrechtlichen Genehmigung vom 09.01.2018 auf der Grundlage des § 48 Abs. 4 VwVfG gerechtfertigt und erforderlich war.

3.1.3 Schutzgebiete und ökologische Situation

3.1.3.1 Allgemeines

Das Vorhaben befindet sich in einem Schutzgebiet i.S. des § 26 BNatSchG i.V. mit § 19 SächsNatSchG hier im LSG "Grabentour" (Beschluss des Rates des Bezirkes Karl-Marx-Stadt Nr. 165/68 vom 12.07.1968, Verwaltungsanordnung Nr. 03/90 des Reg.-Bev. Chemnitz vom 27.08.1990, zuletzt geändert durch VO des LRA Freiberg am 01.06.2004).

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

Das Vorhaben befindet sich weiterhin in Schutzgebieten i.S. des § 34 SächsNatSchG, hier innerhalb des FFH-Gebietes "Oberes Freiburger Muldetal" (Bez. EU: DE-4945-301) und des SPA-Gebietes „Täler Mittelsachsen“.

Damit besteht für das Vorhaben das Erfordernis, den Nachweis der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des vorgenannten Gebietes zu erbringen (vgl. § 34 Abs. 1 BNatSchG).

3.1.3.2 Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Im Rahmen der vorliegenden 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 Freiburger 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 (detailliert zu untersuchender Bereich) vorkommenden Lebensraumtypen und Habitate.

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich der Lebensraumtyp LRT 8230 "Silikatfelsen mit Pioniervegetation" und 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.

Relevante anlagebedingte und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und Habitaten 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

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 Erheblichkeitschwelle 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.

3.1.3.3 Ergebnisse der SPA-Vorprüfung

Es wurden die potenziell möglichen Auswirkungen durch das Vorhaben "Sanierung des Wanderwegs 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 Lebensraumsprüche der Arten konnte für diese eine Beeinträchtigung von Lebensräumen und Lebensstätten ausgeschlossen werden. Betriebsbedingte 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.

Die Notwendigkeit einer weitergehenden SPA-Verträglichkeitsprüfung besteht nicht.

3.1.3.4 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.

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.

➤ **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.

➤ **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.

Als artenschutzrechtlich relevanten 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 Art-nachweise 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).

➤ **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 Bereiches 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 ist 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 Habitate 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 Bibers - 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 m² 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.

3.1.4 Fischartenschutz, Fisch- und Teichwirtschaft

Der Beginn der Bauarbeiten am bzw. im Gewässer ist nach § 14 Abs. 1 SächsFisch-VO gegenüber der Fischereibehörde und dem Fischereiausübungsberechtigten (hier Fischaufzuchtgesellschaft Südsachsen mbH, Bernsdorfer Str.132, 09126 Chemnitz) spätestens 21 Tage vorher anzuzeigen.

Die Bauarbeiten dürfen nach § 14 Abs. 2 SächsFischVO nicht innerhalb der Fischschonzeiten durchgeführt werden. Die zu beachtende Schonzeit ist die der Äsche (*Thymallus thymallus* L.), welche nach § 2 Abs.1 Ziff. 3 SächsFischVO in der Zeit vom **01. Januar bis zum 15. Juni** liegt.

3.2 Vorausgegangene Untersuchungen

3.2.1 Entwurfsplanung 2015

In der Entwurfsplanung 2015 wurde die Empfehlung der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen aufgegriffen, dass Teile des Wanderweges als Laufsteg aus Holz wiederhergestellt werden könnten, um den Forderungen Rechnung zu tragen, dass ein Abbruch von Fels sowie eine Verschmälerung des Fließgewässers nicht zulässig sind.

Die Errichtung einer Laufstegkonstruktion aus Stahl (Gitterrost bzw. Stahlprofilbleche) wurde als Option ebenfalls untersucht. Aufgrund der im Vergleich zum Holzsteg hohen Herstellungskosten, erschwelter Bedingungen bei der Installation infolge eingeschränkter Zuwegung und Bedenken zur gefahrlosen Nutzbarkeit bei Raureif wurde diese Lösungsvariante jedoch frühzeitig verworfen.

Durch die Errichtung einer Holz-Laufsteg-Konstruktion werden keine aufwändigen Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung geschädigter Böschungsbefestigungen erforderlich. Die Eingriffe in das Fließgewässer sind somit minimal.

Mit Schreiben vom 10. August 2015 teilte das LRA Mittelsachsen mit, dass diese Lösung aus wasserbaufachlicher und naturschutzrechtlicher Sicht nicht genehmigungsfähig ist.

3.2.2 Entwurfsplanung 2017

In der Entwurfsplanung 2017 wurde der Entwurf vom Juni 2015 mit dem Ziel überarbeitet, die Belange der LTV und des Naturschutzes besser in Einklang zu bringen.

Für die Baumaßnahme wurden folgende Prüfungen ergänzt, um den Nachweis der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des vorgenannten Gebietes zu erbringen:

- FFH-Verträglichkeitsprüfung
- SPA-Vorprüfung

Für die erforderlichen Baumfällungen waren Ersatzpflanzungen von Schwarzerlen mit 2,50 m Höhe im Verhältnis 1:1 in die Planung aufzunehmen.

Der Aufbau der Baustraße als Gewässerdurchfahrt war darzustellen und zu beschreiben und in die umweltfachlichen Untersuchungen einzubeziehen.

4. Anlagen im Baubereich

Im direkten Baubereich befinden sich keine Versorgungsanlagen Dritter. An den Zufahrtswegen zum Baubereich befinden sich Anlagen der Deutschen Telekom-AG. Beeinträchtigungen der Telekommunikationslinien durch die Bauarbeiten sind aufgrund der abgerückten Lage nicht zu erwarten. Die Angaben bzw. Forderungen der Träger öffentlicher Belange können Beilage 5 entnommen werden.

Soweit bekannt wurden die vorhandenen Leitungen und Kabel als Bestand in die Unterlagen übernommen. Diese Angaben sind jedoch nur informativ. Es kann vom Verfasser der Planung keine Gewähr über die exakte Lage und die Vollständigkeit der Angaben übernommen werden.

Laut Auskunft des Sächsischen Oberbergamtes befindet sich das Bauvorhaben weiterhin in einem alten Bergbaugebiet. Im Bereich der Wasserkraftanlage (Zufahrt von Dorfstraße Obergruna) ist der „Tiefe Hilfe Gottes Stolln“ risskundig. Der Stolln entwässert in die Freiburger Mulde. Eine Beeinträchtigung der Wasserwegigkeit ist auszuschließen. Für eventuell angetroffene Spuren alten Bergbaus besteht Meldepflicht gemäß Sächs-HohlrVO § 5.

5. Bodenverhältnisse und Gründung

Im Baubereich ist abschnittsweise gewachsener Fels vorhanden. Ein Abspalten von Teilen der Felsformationen ist nicht zulässig. Es wird auf die Lage in sensiblen Natur- und Landschaftsschutzgebieten verwiesen. Die genaue Baugrundsituation – insbesondere im Bereich des Steges – sollte durch ein Baugrundgutachten ermittelt werden.

6. Konstruktive Gestaltung/Angaben zur Bauausführung

6.1 Lage des Vorhabens

Der Wanderweg von Obergruna zum Zollhaus verläuft links der Freiburger Mulde auf der Gemarkung Obergruna. Der Wanderweg besitzt ein eigenes Flurstück. Dieses ist nicht Eigentum der Stadt Großschirma, aber öffentlich gewidmet. Die Zustimmungen der Grundstückseigentümer können Beilage 33 entnommen werden. Teilweise grenzt der Wanderweg unmittelbar an das Gewässerflurstück 500/1 der Freiburger Mulde, das im Eigentum des Freistaates Sachsen steht und von der Landestalsperrenverwaltung, Betrieb Freiburger Mulde/Zschopau verwaltet wird.

6.2 Bestand

Der vorhandene, geschädigte Weg besitzt teilweise einen ungebundenen Oberbau oder ist unbefestigt. Die Uferbefestigungen im Bestand bestehen abschnittsweise aus Blocksteinsätzen mit Wasserbausteinen, Steinschüttung bzw. aus einer natürlichen Ufersicherung. Die Wegbreite variiert an Stellen mit geringer Schädigung zwischen ca. 1,5 m bis ca. 2,5 m. An stark ausgespülten Abschnitten ist ein Weg als solcher nicht mehr vorhanden.

Die Länge der festgestellten Schäden beläuft sich am Wanderweg auf ca. 466 m und an betroffenen Böschungen auf rund 152 m.

Die im Schadensbereich 1 (in Höhe Wasserkraftanlage) erfassten Schäden wurden zwischenzeitlich, vermutlich durch den Anlagenbetreiber, instandgesetzt.

Der Schadensbereich 2 wurde von der Stadt Großschirma aus Kostengründen zurückgestellt.

Das maximale Längsgefälle des Weges erreicht im Bestand auf sehr kurzen Abschnitten Werte bis 10 %. Im überwiegenden Verlauf entspricht das Längsgefälle des Weges dem der Freiburger Mulde.

6.3 Sanierungsumfang

Die vorgesehenen Instandsetzungsmaßnahmen beschränken sich auf jene Bereiche, die beim Hochwasserereignis in Mitleidenschaft gezogen wurden und bei denen eine direkte Gefährdung des Wanderweges durch die Freiburger Mulde besteht. Vom Wanderweg abgerückte Schadstellen werden der natürlichen Geländemodulation durch die Freiburger Mulde überlassen.

Zielstellung für die Sanierung ist es, den natürlichen Charakter zu erhalten und zu betonen. Dies wird durch sensible und auf die Örtlichkeit abgestimmte Maßnahmen erreicht.

6.4 Baustellenzufahrt

Der Baubereich ist über die S 195 aus Richtung Siebenlehn vor der Brücke Am Zollhaus zu erreichen.

6.4.1 Schadensbereiche 3 bis 6

Der zentral gelegene Schadensbereich 6 ist wegen des Schädigungsgrades der Uferböschung nicht über die vorgenannte Baustellenzufahrt erreichbar.

Um die Instandsetzungsarbeiten zu realisieren, ist eine temporäre Gewässerdurchfahrt vom anderen Ufer der Freiburger Mulde unumgänglich.

Vorgesehen ist eine Baustraße aus mehrlagigen Baustraßenplatten, die in der unteren Lage mit Lücken verlegt werden, um die Gewässerdurchgängigkeit während der Bauzeit zu gewährleisten. Es ist davon auszugehen, dass diese Baustraße quasi permanent überströmt wird.



Foto 12: Beispiel aufgelöste Baustraße

Der Eingriff in das Gewässer und in den Gewässerrandstreifen muss dabei so gering wie möglich erfolgen. Die Technologie ist so zu wählen, dass ein Eintrag von Fremdstoffen in das Gewässer nur in geringem Umfang möglich ist. Restmengen an Erdstoffen sind abzutransportieren.

Die Bauzeit im Gewässer ist auf die technologisch erforderliche Mindestzeit zu beschränken.

Mit dieser die Gewässersohle schonenden Bauweise wird auch der entsprechenden Forderung der LTV Rechnung getragen.

Als Baustellenzufahrt zu den Schadensbereichen 3 bis 5 soll ebenfalls diese Baustraße genutzt werden.

6.4.2 Schadensbereiche 7 und 8

Als Baustellenzufahrt soll der vorhandene Wanderweg genutzt werden.

Die Baufahrzeuge müssen auf die begrenzte Breite der Zuwegung abgestimmt werden (Minibagger, Minidumper usw.) und vor Kopf arbeiten.

6.5 Wegebauarbeiten

Die Instandsetzung des Wanderweges soll in Anlehnung an <7> und <10> erfolgen.

Die im Regelwerk vorgesehene Mindestbreite von Gehwegen von 1,50 m kann wegen des begrenzten zur Verfügung stehenden Bauraumes nicht eingehalten werden. In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde und der LTV wird eine Wegbreite von 1,20 m, an Engstellen von 0,80 m vorgesehen.

Die geplante Längsneigung orientiert sich am Bestand. Wegen des bewegten Geländes sind Längsneigungen von bis zu 15 % in kurzen Abschnitten vertretbar. Dieser Grenzwert kann durchgängig eingehalten werden.

Das Wegehandbuch empfiehlt, bei schlecht tragfähigem oder durchnässtem Untergrund und bei erhöhtem Gehkomfort für den Weg eine Tragschicht einzubringen. Diese sollte aus gut verdichteten Kiesen mit einer Korngröße von 0/63, bei Tragdeckschichten 0/32 betragen. Für Wanderwege sei der Einbau einer einfachen Tragdeckschicht mit einer Stärke von 10 bis 20 Zentimetern in der Regel ausreichend.

Für den Wanderweg wurde eine ungebundene Befestigung als Tragdeckschicht 0/32 von 20 cm Dicke gewählt. Zur Entwässerung erhält der Weg eine Querneigung von 6 %.

Es ist eine Tragfähigkeit des Untergrundes von $E_{V2} = 80 \text{ kN/m}^2$ nachzuweisen.

Im Schadensbereich 4 befindet sich der Wanderweg auf einer Länge von ca. 10 m zwischen Felsvorsprung und Gewässerböschung bei einem Längsgefälle von ca. 10 %.

In diesem Bereich soll der Unterbau des Wanderweges durch eine seitliche, lückenlos geschlagene Pfahlreihe vor dem Abrutschen (Regelprofil 2) bzw. durch einen mit Steinen gefüllten Steinkorb (Regelprofil 3) vor Unterspülungen geschützt werden.

6.6 Wasserbauarbeiten

Ausgespülte Böschungsbefestigungen sollen nur dort instandgesetzt werden, wo es für die Sanierung des Wanderweges unabdingbar ist.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die LTV ein Eingriff in die Gewässersohle untersagt wird.

Damit reduzieren sich die Arbeiten an der Böschungsbefestigung auf Reparaturen des vorhandenen, beschädigten Steinsatzes.

Im Schadensbereich 3 werden die an der Oberfläche sichtbaren Ausspülungen durch Aufsetzen einer Blocksteinreihe auf die vorhandene Befestigung bis zum Wegkörper verfüllt.

Im Schadensbereich 6 muss die Böschung wiederhergestellt werden. Bei diesem Schaden wurden durch das Hochwasser Steine aus dem Verbund der Böschungsbefestigung gelöst.

Der Steinsatz ist mit geeigneten, vorsortierten Steinen bis zur vorgesehenen Böschungsneigung zu ergänzen, um den Unterbau für den Wanderweg von hier 0,80 m Breite herzustellen. Die großen Steine sind mit kleinen Steinen zu verzwicken und zu verkeilen. Ähnlich ist im Schadensbereich 8 zu verfahren.

Im Schadensbereich 7 sind durch Ausspülungen Lücken in der Uferbefestigung entstanden. In hinter den Steinen zugängliche Hohlräume ist Filtermaterial einzubringen und die Lücken im Steinsatz sind mit geeigneten Steinen zu schließen. Größere Steine sind ebenfalls mit kleinen Steinen zu verzwicken und zu verkeilen, so dass ein stabiles Steingerüst entsteht.

Darüber hinaus sind folgende Forderungen der LTV einzuhalten:

- Die Verwendung von vorhandenen Steinen aus dem Gewässerbett ist nicht gestattet.
- Für den Steinsatz in den Regelprofilen 1, 2, 4, 5 und 6 muss ortstypisches Steinmaterial verwendet werden.
- Beim Ausführen des Steinsatzes ist auf eine hydraulisch günstige und stabile Ausführung zu achten.

6.7 Gewässerkreuzungen

An drei Stellen, ca. bei km 410, 519 und 723 münden kleinere Gewässerläufe in die Freiburger Mulde ein, die der Wanderweg queren muss.

6.7.1 Gewässerkreuzung mit Holzsteg (km 410)

Über den ständig wasserführenden Gewässerlauf soll der zerstörte Steg durch einen neuen Holzsteg aus Lärchenholz ersetzt werden.

Um die Verwendung von Beton zu vermeiden, wurden für die Gründung Schraubfundamente vorgesehen, die mit Eindrehmaschinen in den Untergrund eingebracht werden. Beim Antreffen von Fels ist Vorbohren mit einem geringeren Durchmesser erforderlich.

Die Schraubfundamente verfügen über ein zentriertes M-Gewinde, welches das direkte Anschrauben des zu tragenden Objektes an die Schraubfundamente ermöglicht.

6.7.2 Gewässerkreuzung mit Laufsteinen (km 519 und 723)

Laufsteine wurden als einfache Lösung für die Querung der beiden nur zeitweise wasserführenden kleinen Gewässerläufe gewählt. Es wurde eine Größe von ca. 50 x 50 cm vorgesehen, damit die Steine gut in den Untergrund eingebunden werden können und nicht wackeln. Besonderes Augenmerk ist auf eine ebene Trittfläche zu legen.

6.8 Ersatzpflanzung von Bäumen

Für die zur Baufeldfreimachung gefälltten 35 Laub- und Nadelbäume erfolgt eine Ersatzpflanzung von 35 Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) entlang der Freiburger Mulde in den Schadensbereichen 7 und 8. Damit wird eine Lücke im Ufergehölzsaum geschlossen.

Die Schwarzerle gehört zu den wichtigsten Ufergehölzen heimischer Fließgewässer. Sie gedeiht sowohl in der Weich- als auch in der Hartholzaue. Mit ihrem Wurzelnetzwerk stabilisiert sie Ufer und Sohle und begrenzt somit die Erosion.

Mit der Unteren Naturschutzbehörde wurde abgestimmt, dass die Anzahl der zu fällenden Bäume und der Neupflanzungen der unteren Naturschutzbehörde vor Baubeginn mitzuteilen sind und die baubedingten Baumfällungen durch Neupflanzung von Erlen im Verhältnis 1:1 zwischen Wanderweg und Gewässer zu ersetzen sind.

Die Realisierung der Pflanzmaßnahmen ist dem Ref. 23.4 spätestens zwei Wochen danach schriftlich mitzuteilen.

Mit der Anzeige über die Realisierung der Pflanzmaßnahmen ist der Nachweis über die Pflanzqualität und die zur Ausführung gelangten Arten des verwendeten Pflanzmaterials durch die Baufirma zu übergeben.

7. Baudurchführung und technologische Angaben

7.1 Abwicklung des Baustellenverkehrs, Angaben zur Eindämmung von Baulärm, -schmutz usw.

Der Baustellenverkehr wird über innerörtliche Straßen sowie klassifizierte Straßen im Außerortsbereich bis zu den Baugrenzen gewährleistet. Im Baubereich wird eine temporäre Baustraße errichtet.

Es wird darauf hingewiesen, dass besonders die zentral gelegenen Schadstellen nur mit Kleintechnik oder fußläufig erreichbar sind. Entsprechende Mehrkosten sind durch das ausführende, noch zu ermittelnde Bauunternehmen einzukalkulieren.

7.2 Erforderliche Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Im Rahmen der technischen Bauausführung sind alle Möglichkeiten auszuschöpfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen bzw. die zu erwartenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu vermindern.

Einträge von Schad- und Laststoffen (z. B. durch Treib- und Schmiermittel, kalk-/zementhaltige Abwässer, Feinboden) in Boden und Gewässer sind durch wirksame Schutzvorkehrungen zu vermeiden (Verwendung umweltfreundlicher Treib- und Schmiermittel/Hilfsstoffe, regelmäßige Kontrolle von Baumaschinen auf Leckagen, fachgerechte Anlage von Fangdämmen).

Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen muss so erfolgen, dass keine lagern-den Stoffe oder Stoffbestandteile ausgeschwemmt werden können.

Der Einsatz wassergefährdender Stoffe ist nicht zulässig. Sämtliche Arbeiten sind mit Geräten und Maschinen auszuführen, die mit biologisch abbaubarem Öl in Hydraulikanlagen, Schmierstoffen und biologisch abbaubarem Dieselmotorkraftstoff betrieben werden.

Eine Betankung bzw. Befüllung der Maschinen ist nur außerhalb des Baufeldes in ausreichendem Abstand zu Gewässern zulässig.

Bodenaushub ist so zu lagern, dass keine Gefahr der Abschwemmung besteht.

Der Baubereich liegt im Bodenplanungsgebiet Freiberg. Daraus resultierende Anforderungen an die Schadstoffuntersuchung und Dokumentation bei Bodenverlagerungen bzw. Abfall- und Bodenbeseitigung sind unbedingt zu beachten.

7.3 Beweissicherung

Die Beweissicherung an Bauwerken, anderen baulichen Anlagen und der Bepflanzung entlang der Baustrecke sowie der Baustellenzufahrt obliegt dem noch zu ermittelnden Auftragnehmer.

Die Beweissicherung muss vor Baubeginn und nach Bauende erfolgen. Hierbei ist auf bestehende Mauern, Gehölze und andere Anlagen des Baugrundstückes und der benachbarten Grundstücke zu achten.

Eventuelle Schadenersatzansprüche der Eigentümer hinsichtlich Schäden die durch die Baumaßnahme an dessen Objekten verursacht werden, gehen voll zu Lasten der Bau-firma und sind zwischen dieser und dem Betroffenen eigenständig zu regulieren.

7.4 Kampfmittelbeseitigung

Sollten bei der Bauausführung wider Erwarten Kampfmittel oder andere Gegenstände militärischer Herkunft gefunden werden, so wird auf die Anzeigepflicht entsprechend der Kampfmittelverordnung vom 02.03.2009 verwiesen. Danach ist die nächste zuständige Polizeidienststelle sofort zu benachrichtigen, die ihrerseits den Kampfmittelbeseitigungsdienst informiert. Es erfolgt eine umgehende Beräumung.

8. Herstellung, Bauzeit

Für die Baudurchführung wird mit einem Zeitraum von 7 Monaten gerechnet.

Die Bauarbeiten dürfen nicht innerhalb der Fischschonzeit der Äsche durchgeführt werden. Diese liegt in der Zeit vom 1. Januar bis zum 15. Juni.

Details können dem nachfolgenden Bauablaufplan entnommen werden.

9. Erläuterungen zur Kostenberechnung

Die Kostenberechnung erfolgte als überschlägige Ermittlung der Gesamtkosten auf Basis des Angebotes vom 16.07.2018.

Aufwendungen für Grunddienstbarkeiten, Genehmigungsgebühren, Flurentscheidungen und Bauzinsen sind in der Kostenberechnung nicht enthalten.

Kostenträger ist die Stadt Großschirma.

10. Zusammenfassung

Mit den vorgesehenen Instandsetzungsmaßnahmen soll der beschädigte Wanderweg zwischen Obergruna und Zollhaus so wiederhergestellt werden, dass eine durchgängige Fußläufigkeit und damit die Verkehrssicherheit für Fußgänger gewährleistet ist.

Aufgestellt:
Freiberg, den 04.04.2019

i. V.

Dr. Mario Klippstein

Kerstin Heine

Anlagen

- Anlage 1 Allgemeine Hinweise zum Abfallrecht im Rahmen von
Straßenbaumaßnahmen**

- Anlage 2 Allgemeine Hinweise zu Altlasten**

- Anlage 3 Allgemeine Hinweise zum Bodenschutz**

- Anlage 4 Merkblatt Maßnahmen zum Schutz gegen Baulärm**

- Anlage 5 Rechtsverordnung Bodenplanungsgebiet Raum Freiberg**

- Anlage 6 Merkblatt zum Gewässerschutz bei Baumaßnahmen**

Anlage 1

Seite 1 von 2

Landratsamt Mittelsachsen
Abt. 23 Umwelt, Forst und Landwirtschaft
Ref. 23.6 Abfallrecht und Bodenschutz

Anlage ArA
Stand 01/2014

Allgemeine Hinweise zum Abfallrecht im Rahmen von Abbruch-, An- und Umbaumaßnahmen

1. Bei der Entsorgung der im Rahmen der Bauarbeiten anfallenden Bau- und Abbruchabfälle sind die Vorgaben der **Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV)**¹ zu beachten. Auf folgende Pflichten für Erzeuger und Besitzer derartiger Abfälle wird besonders hingewiesen:
 - Getrennthaltung der Abfallfraktionen Glas, Kunststoff, Metalle, Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik gem. § 8 Abs. 1 GewAbfV
 - Pflicht zur Zuführung von nicht getrennt gehaltenen Abfallfraktionen zu Vorbehandlungsanlagen oder einer energetischen Verwertung gem. § 8 Abs. 3 GewAbfV
 - Verbot der Vermischung von in Nummer 7 des Anhanges der Gewerbeabfallverordnung genannten Abfällen mit sonstigen Abfällen (§ 8 Abs. 4 GewAbfV)
 - Gemischt angefallene Bau- und Abbruchabfälle sind zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen, schadlosen sowie hochwertigen Verwertung einer geeigneten Anlage zur Aufbereitung zuzuführen (§ 8 Abs. 6 GewAbfV).
 - Gefährliche Abfälle im Sinne der **Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung-AVV)**² sind gemäß § 3 Abs. 8 GewAbfV von anderen Abfällen getrennt zu halten, zu lagern und einer ordnungsgemäßen Entsorgung (Verwertung/Beseitigung) zuzuführen
2. Grundlage für die Zuordnung der Abfälle zu den gefährlichen oder nicht gefährlichen Abfällen ist die AVV.
3. Für die Entsorgung **gefährlicher Abfälle** entsprechend § 48 **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)**³, für die nach § 50 Abs. 1 KrWG eine Nachweispflicht besteht, ist ein Nachweis gemäß Teil Zwei der **Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung- NachweisV)**⁴ zu führen.
4. Für den Umgang mit asbesthaltigen Abfällen gelten die Festlegungen nach **LAGA Merkblatt „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“**⁵ sowie der **Technischen Regeln für Gefahrstoffe 519 (TRGS 519)**⁶. Diese Unterlagen sind in unserer Behörde einsehbar. Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass bei jeglichem Umgang mit asbesthaltigen Abfällen und Stoffen die Freisetzung von Asbestfasern verhindert oder auf das unvermeidbare Ausmaß reduziert wird, um Gesundheitsgefährdungen auszuschließen. Auf die strafrechtliche Relevanz bei Missachtung dieser Vorschriften wird hingewiesen
5. Bei der Entsorgung der im Rahmen der Bau- und Abbrucharbeiten anfallenden Holzabfälle sind die Vorgaben der **Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung-AltholzV)**⁷ zu beachten. Auf folgende Pflichten für Erzeuger und Besitzer von Holzabfällen wird besonders hingewiesen:

- Altholz darf zum Zwecke der stofflichen und energetischen Verwertung nur in Verkehr gebracht werden, um es einer Altholzbehandlungsanlage, in der die Anforderungen der Altholzverordnung eingehalten werden, zuzuführen (§ 8 Altholzverordnung).
 - Bei Zuführung von Altholz zu einer Altholzbehandlungsanlage ist das Altholz vom Anlieferer nach Altholzkategorie und Menge zu deklarieren. Dazu ist der Anlieferungsschein gemäß Anhang IV der Altholzverordnung zu verwenden.
 - In Kleinf Feuerungsanlagen ist der Einsatz von Altholz als Brennstoff grundsätzlich unzulässig.
6. Für die ordnungsgemäße Verwertung und Entsorgung der anfallenden Materialien ist der Antragsteller verantwortlich.
7. Verstöße gegen die abfallrechtlichen Auflagen stellen eine Ordnungswidrigkeit nach § 69 Abs.1 und 2 KrWG dar. Die Ordnungswidrigkeit nach Absatz 1 kann mit einer Geldbuße bis zu 100 000 Euro, die Ordnungswidrigkeit nach Absatz 2 mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Euro geahndet werden.
- 1) **Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV)** vom 19. Juni 2002 (Bundesgesetzblatt 2002, Seite 1938 ff, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 23 des Gesetzes vom 24.02.2012, BGBl. I S.212
 - 2) **Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis- Verordnung- AVV)** vom 10.12.2001 (BGBl. I S. 3379, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 22 des Gesetzes vom. 24.02.2012, BGBl. I S. 212)
 - 3) **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)** vom 24.Februar 2012, BGBl. I S. 212, zuletzt geändert durch § 44 Abs. 4 des Gesetzes vom 22.05.2013, BGBl. I S. 1324
 - 4) **Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung- NachweisV)** vom 20.10.2006 (BGBl.I S.2298, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 27 des Gesetzes vom 24.02.2012, BGBl. I S. 212)
 - 5) **LAGA Merkblatt „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“** vom 06.September 1995 in der Fassung vom 10. Dezember 2001, Überarbeitung Stand September 2009; letzte Korrektur März 2012
 - 6) **Technische Regeln für Gefahrstoffe 519 (TRGS 519)** der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin , Arbeitsstand März 2007
 - 7) **Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung-AltholzV)** vom 15.August 2002 (BGBl. I S. 3302, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 26 des Gesetzes vom 24.02.2012, BGBl. I S. 212)

Anlage 2

Seite 1 von 1

Landratsamt Mittelsachsen
Abt. Umwelt, Forst u. Landwirtschaft
Ref. Abfallrecht und Bodenschutz

Anlage AI
Stand 01/2014

Allgemeine Hinweise zu Altlasten

Gemäß Altlastenkataster des Landkreises Mittelsachsen befinden sich im Boden des Maßnahmegebietes keine Altlasten.

Aufgrund des nicht vollständigen Überblickes über die mehr als 800 Jahre währende Industriegeschichte der Region kann das Vorhandensein bisher noch nicht bekannter Altlasten nicht ausgeschlossen werden. Es liegt im Ermessen des Antragstellers, diesbezüglich ingenieurtechnische Baugrunduntersuchungen zu veranlassen.

Nach § 10 Abs. 2 des **Sächsischen Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetzes (SächsABG)**¹ sind bekannt gewordene oder verursachte nicht unerhebliche Bodenbelastungen durch den Verursacher, den Grundstückseigentümer oder den Inhaber der tatsächlichen Gewalt sowie weitere Verpflichtete gemäß **Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)**² und SächsABG unverzüglich der zuständigen Behörde (i.d.R. ist das die untere Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landratsamtes Mittelsachsen) anzuzeigen. Das Unterlassen dieser Anzeige ist gemäß § 17 Abs. 1 SächsABG eine Ordnungswidrigkeit und kann nach § 17 Abs. 2 dieses Gesetzes mit einer Geldbuße bis zu 50.000,00 EUR geahndet werden.

- 1) **Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.05.1999 (SächsGVBl. S. 261, zuletzt geändert durch Artikel 56 des Gesetzes vom 27.01.2012, SächsGVBl. S. 130,148; rechtsbereinigt mit Stand vom 22.07.2013
- 2) **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)** vom 17. März 1998 BGBl. I S. 502, zuletzt geändert durch Artikel 5 Abs. 30 des Gesetzes vom 24.02.2012, BGBl. I S. 212

Anlage 3

Seite 1 von 2

Landratsamt Mittelsachsen
Abt. Umwelt, Forst und Landwirtschaft
Ref. Abfallrecht und Bodenschutz

Anlage Bo
Stand 01/2014

Allgemeine Hinweise zum Bodenschutz

Im Hinblick auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden (vgl. § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG)¹ sind folgende Hinweise zu beachten:

- Nach § 202 **Baugesetzbuch (BauGB)²** ist infolge der Baumaßnahmen abzutragender Oberboden (Mutterboden) zu Beginn der Bauarbeiten getrennt zu sichern, im nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vergeudung bzw. Vernichtung zu schützen.
- Unterboden ist nach Bodenarten(Körnungsklassen) getrennt zu erfassen.
- Eine Vermischung verschiedener Bodenarten bzw. von Ober- und Unterboden muss vermieden werden.
- Der Verbleib bzw. Wiederverwendung des Bodens auf dem Baugrundstück ist unter Vermeidung einer Vergeudung dem Abtransport vorzuziehen.
- Soweit nach §§ 60 bis 62, 76 und 77 **Sächsischer Bauordnung (SächsBO)³** nichts anderes bestimmt ist, bedarf die Verwendung von Aushubmaterial zu Geländeregulierungen bzw. Aufschüttungen **außerhalb des Vorhabens** nach § 59 Abs.1 SächsBO einer baurechtlichen Genehmigung. Bei baurechtlich genehmigungsfreien Vorhaben sind andere öffentlich-rechtliche Belange zu beachten. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine Beseitigung von Abfällen außerhalb zugelassener Anlagen erfolgt.
- Anschüttungen im Zuge einer Wiederverwertung von Boden an Ort und Stelle bzw. einer Rekultivierung haben auf die lokalen Bodenverhältnisse (Horizontierung, Körnung) abgestimmt zu erfolgen.
- Weiterhin sind die Vorgaben des § 12 der **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)⁴** zu beachten. Danach ist das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht oder zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht nur zulässig, wenn dabei die Besorgnis des Entstehens schädlicher Bodenveränderungen nicht hervorgerufen wird. Deshalb hat gemäß § 12 Abs. 3 BBodSchV der Antragsteller vor dem Auf- und Einbringen die notwendigen Untersuchungen nach den Vorgaben in Anhang 1 BBodSchV durchzuführen oder zu veranlassen.
- Gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen (vgl. § 2 Abs. 3 BBodSchG: Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen) durch Lagerung von Bauabfällen und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen zu treffen. Vorhandene nicht zu überbauende Vegetationsflächen sind freizuhalten.
- Alle baubetrieblich verursachten Bodenveränderungen müssen auf das den Umständen entsprechende unabdingbar Maß (vgl. § 7 Abs. 1 **Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz -SächsABG)⁵** beschränkt bleiben und sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu beseitigen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auf die **DIN 18920⁶** zu verweisen.
- Dauerhaft nicht mehr genutzte Flächen sind gemäß § 5 BBodSchG zu entsiegeln, wenn die Versiegelung im Widerspruch zu planungsrechtlichen Festlegungen steht.

- 1) **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)** vom 17. März 1998, BGBl. I S. 502, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 30 des Gesetzes vom 24.02.2012, BGBl. I S. 212
- 2) **Baugesetzbuch (BauGB)** vom 23.06.1960, neugefasst durch Bekanntmachung vom 23.09.2004, BGBl. I S. 2414, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 22.07.2011, BGBl. I S. 1509
- 3) **Sächsische Bauordnung (SächsBO)** vom 28. Mai 2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.10.2011, SächsGVBl. S. 377, rechtsbereinigt mit Stand vom 01.03.2012
- 4) **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** vom 12.07.1999, BGBl. I S. 1554, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 31 des Gesetzes vom 24.02.2012, BGBl. I S. 212
- 5) **Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.05.1999 (SächsGVBl. S. 261, zuletzt geändert durch Artikel 56 des Gesetzes vom 27.01.2012, SächsGVBl. S. 130, 148; rechtsbereinigt mit Stand vom 22.07.2013)
- 6) **DIN 18920** - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

Anlage 4

Seite 1 von 2

Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Merkblatt

Maßnahmen zum Schutz gegen Baulärm

Wer Baustellen betreibt, hat nach § 22 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in der Neufassung vom 26.09.2002 (BGBl I Nr. 71, S. 3830), in der derzeit gültigen Fassung, dafür zu sorgen, dass

1. Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und
2. Vorkehrungen getroffen werden, um die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken,

soweit dies erforderlich ist, um die Nachbarschaft vor erheblichen Belästigungen zu schützen.

Als Vorschrift für den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen gilt die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -Geräuschimmissionen-“ vom 19. August 1970 (Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 160)

Als Immissionsrichtwerte, bei deren Überschreitungen erhebliche Belästigungen durch Baumaschinen zu besorgen sind, wurden festgesetzt für

- a) Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Beschäftigungspersonen untergebracht sind,
70 dB (A)
- b) Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind,
tagsüber 65 dB (A)
nachts 50 dB (A)
- c) Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,
tagsüber 60 dB (A)
nachts 45 dB (A)
- d) Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind
tagsüber 55 dB (A)
nachts 40 dB (A)
- e) Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind

tagsüber 50 dB (A)

nachts 35 dB (A)

f) Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tagsüber 45 dB (A)

nachts 35 dB (A)

Als Nachtzeit gilt die Zeit von 20.00 Uhr bis 07.00 Uhr.

Die Bauherrn, Bauunternehmer und Bauleiter haben die Pflicht, beim Betrieb von Baumaschinen auf die Nichtüberschreitung der Richtwerte zu achten. Unabhängig davon haben sie ferner die Pflicht, zu jeder Zeit vermeidbare Geräusche von Bauarbeiten zu vermeiden.

Für den Einsatz von Maschinen und Geräten auf Baustellen in Gebieten, welche nach BauNVO als WR-, WA-, WB-, KS-Gebiet; SO für Erholung, Kur- und Klinikbetrieben oder der Fremdenbeherbergung eingestuft sind sowie auf dem Gelände von Krankenhäusern und Pflegeanstalten, sind die Vorgaben der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) vom 29.08.02 zu beachten.

Gesetzesverstöße können zu Zwangsmaßnahmen bis zur Stilllegung der Baustelle führen. Daneben können Bußgeldbescheide verhängt werden und in besonders schwerwiegenden Fällen Strafanzeigen wegen Körperverletzung erfolgen.

Um die Gefahr von Gesetzesverstößen auszuschließen, ist der Betrieb an jeder Baustelle möglichst geräuscharm abzuwickeln. Zu diesem Zweck sind nach Möglichkeit lärmarme Baumaschinen einzusetzen und Abschirmmaßnahmen zu treffen. Zu den Abschirmmaßnahmen gehört auch eine den Schallschutz berücksichtigende Aufstellung der Baumaschinen.

Für eine Reihe von Baumaschinen hat die Europäische Gemeinschaft Schalleistungspegel festgelegt, die nicht überschritten werden dürfen. Diese Baumaschinen tragen eine Kennzeichnung mit Angabe ihres Schalleistungspegels. Beim Kauf von Baumaschinen und bei der Vergabe von Bauarbeiten sollten vorzugsweise Baumaschinen mit möglichst niedrigen Schalleistungspegeln gewählt und diese Baumaschinen eingesetzt werden.

Beispiele für Lärmschutz an einzelnen Baumaschinen

Baumaschinen	Betriebsvorgänge	Minderungsmaßnahmen
Erdbewegungsmaschinen, Planiertrauben, Scraper Grader	Motorgeräusche (Dieselmotor) Arbeitsgeräusche (Schürf- und Schlaggeräusche, Gleitkettengeräusche)	Abschirmung der Motoren, Verbesserung von Auspuff- und Ansaugschalldämpfern, Beschränkung der Betriebszeit
Bagger	Motorgeräusche (Dieselmotor) Arbeitsgeräusche (Bagger-Löffel)	Verbesserung von Auspuff- und Ansaugschalldämpfern Abschirmung von Kühlluftöffnungen
Rammen (Dampf-, Druckluft-, Diesel- und hydraulisch angetriebene Rammen)	Auspuffgeräusche (Rambär) Arbeitsgeräusche (Hammerschlag) Körperschall (Dröhnen des Rammkörpers)	Auspuffschalldämpfer Schalldämmende Um-mantelung (Gummi) des Rambären Um-mantelung der Bohle (Gummischürze) Schallschirme Einsatz von Vibrationsrammen Andere Ver-fahren (z.B. Hydraulisches Drücken; Bohren) Betriebszeitbeschränkung
Bodenbefestiger, Rüttler, Walzen	Motorgeräusche Arbeitsgeräusche	Kapselungen Verbesserung der Ansaug- und Auspuffschalldämpfer
Kompressoren	Motorgeräusche (Antriebsmotor) Arbeitsgeräusche (Verdichter)	Schallschutzzelt Zusatzschalldämpfer Entdröhnen größerer Verkleidungsblechflä-chen Spezielschalldämpfer zur Stufenweisen Entspannung der Druckluft
Druckluflthämmer	Arbeitsgeräusche (Auspufföffnun-gen, Hammerkörper, Pickeisen)	Leiten der Druckluft über Schalldämpfer-kammern, Schalldämpferkappen, Umhüllung mit schalldämmender Schürze Schallschirme
Kreissägen	Leerlauf- und Arbeitsgeräusche	Betrieb in geschlossenen Räumen Dämpfungsscheiben, Stützscheiben, Dämp-fungspolster oder zweiseitig verleimte Säge-blätter
Betonmischer	Motorgeräusche (Nebenaggregate) Arbeitsgeräusche Mischvorgang/Abklopfen des Auf-zugbügels	Antrieb durch Elektromotor Reibrad- und Keilriemenantrieb Auftragen von Entdröhnungsbelägen auf Mischtrommel und Motorabdeckung Schalldämmende Kapselung von Verbren-nungsmotor und Getriebe Schalldämpfer, Anschläge für Beschicker-kübel
Putzmaschinen	Motorgeräusche (Antrieb) Arbeitsgeräusche (Kompressor)	Kapselung Auspuffschalldämpfer Schallschürze

Anlage 5

Seite 1 von 2



Landratsamt Mittelsachsen
Abteilung Umwelt, Forst und Landwirtschaft
Referat Abfallrecht und Bodenschutz

Anlage oB FG
Stand 08/2011

Rechtsverordnung Bodenplanungsgebiet Raum Freiberg vom 10. Mai 2011 - Vorgaben für oberste durchwurzelbare Bodenschicht

- Das zu Herstellung der obersten durchwurzelbaren Bodenschicht verwendete Bodenmaterial muss auf nachfolgend aufgeführte Schadstoffe untersucht werden und darf die genannten Grenzwerte nicht überschreiten (in mg/kg Trockenmasse, Feinboden, Analytik nach Anhang 1 BBodSchV):

Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt):

Folge- nutzung:  Einbau-ort: 	Kinderspiel- flächen	Kinderspiel- flächen in Haus- und Kleingärten	Wohn- gebiete	Wohngebiete mit Kinder- spielflächen in Haus- und Kleingärten	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie- und Gewerbe- grundstücke
Teilfläche 1	Arsen: 45	Arsen: 45	-	-	-	Arsen: 60
Teilfläche 2	Arsen: 45 Blei: 200	Arsen: 45 Blei: 200 Cadmium: 2,5	Arsen: 95 Blei: 400	Arsen: 95 Blei: 400 Cadmium: 2,5	Arsen: 250	Arsen: 140 (270*)
Teilfläche 3	Arsen: 45 Blei: 200	Arsen: 45 Blei: 200 Cadmium: 2,5	Arsen: 95 Blei: 400	Arsen: 95 Blei: 400 Cadmium: 2,5	Arsen: 250 Blei: 1.000	Arsen: 140 (790*)
Teilfläche 4	Arsen: 45 Blei: 200 Cadmium: 13	Arsen: 45 Blei: 200 Cadmium: 2,5	Arsen: 95 Blei: 400	Arsen: 95 Blei: 400 Cadmium: 2,5	Arsen: 250 Blei: 1.000	Arsen: 140 (**)

* Bei Überschreitung des Prüfwertes für Arsen, 140 mg/kg, ist eine standortbezogene Expositions-betrachtung und Risikobewertung erforderlich. Der ermittelte Wert bildet den Grenzwert, soweit er die einbaubare Obergrenze von 270 mg/kg in Teilfläche 2 und 790 mg/kg in Teilfläche 3 nicht überschreitet.

** In Teilfläche 4 ist der im Rahmen der standortbezogenen Expositions-betrachtung ermittelte Grenzwert die einbaubare Obergrenze.

Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze:

Folgenutzung: Einbauort:	Ackerbauflächen, Nutzgarten	Grünlandflächen
Teilfläche 1	Blei: 0,1 (AN*) Cadmium: 0,04 ¹⁾ /0,1 (AN*)	Arsen: 50 (KW*)
Teilfläche 2	Arsen: 200 ²⁾ (KW*) Blei: 0,1 (AN*) Cadmium: 0,04 ¹⁾ /0,1 (AN*):	Arsen: 50 (KW*)
Teilfläche 3	Arsen: 200 ²⁾ (KW*) Blei: 0,1 (AN*) Cadmium: 0,04 ¹⁾ /0,1 (AN*)	Arsen: 50 (KW*) Blei: 1.200 (KW*) Cadmium: 8 (KW*)
Teilfläche 4	Arsen: 200 ²⁾ (KW*) Blei: 0,1 (AN*) Cadmium: 0,04 ¹⁾ /0,1 (AN*)	Arsen: 50 (KW*) Blei: 1.200 (KW*) Cadmium: 8 (KW*)

* Extraktionsverfahren: AN = Ammoniumnitrat, KW = Königswasser

¹⁾ Gilt auf Flächen mit Brotweizenanbau oder Anbau stark Cadmium anreichernder Gemüsearten.

²⁾ Bei Böden mit zeitweise reduzierenden Verhältnissen gilt ein Wert von 50 mg/kg Trockenmasse.

2. Die oberste durchwurzelbare Bodenschicht muss - abhängig von der geplanten Folgenutzung - folgende Mindestmächtigkeit aufweisen:

Folge- nutz- ung:	Kinder- spielflä- chen	Kinder- spielflä- chen in Nutz- gärten	Wohn- gebiete	Nutz- gärten in Wohn- gebiete- ten	Park- und Freizeita- nlagen	Industrie und Gewerb- egrund- stücke	Acker- bauflä- chen, Nutzgar- ten*	Grün- land- flächen
Mindest mäch- tigkeit:	0,35 m	0,35 m	0,10 m	0,50 m	0,10 m	0,10 m	0,60 m	0,30 m

* mit erwerbsgärtnerischer Nutzung nach VO (EG) 178/2002

Anlage 6

Seite 1 von 2

Merkblatt zum Gewässerschutz bei Baumaßnahmen

Nachfolgende Punkte sind bei Baumaßnahmen am und im Gewässer bzw. Oberflächenwasserkörper zu beachten:

Grundsatz: Der Schutz des Gewässers steht an oberster Stelle.

1. Ufergehölze und uferbegleitende Vegetation dürfen nur so weit entfernt bzw. beeinträchtigt werden, wie für die Baudurchführung unbedingt erforderlich.
2. Der Eintrag von technischen und chemischen Fremdstoffen ins Gewässer ist auszuschließen.
3. Baumaterialien und Bauhilfsstoffe sind außerhalb des hochwassergefährdeten Bereiches zwischenzulagern.
4. Arbeiten sind nach Möglichkeit immer vom Ufer aus durchzuführen, unter Berücksichtigung aller möglichen Schutzmaßnahmen des Uferbewuchses und der vorhandenen -strukturen.
5. Sollen Arbeiten im benetzten Uferbereich und/oder der Gewässersohle durchgeführt werden, ist rechtzeitig im Vorfeld der Maßnahmendurchführung die Notwendigkeit einer Elektroabfischung beim jeweiligen Fischereipächter oder bei der zuständigen Fischereibehörde abzufragen.
6. Arbeiten an der Gewässersohle sind auf das unbedingte Minimum zu reduzieren. Zum Abschluss der Arbeiten an der Gewässersohle muss der ökologische Zustand mindestens dem Zustand wie vor der Baumaßnahme entsprechen. D. h. Tiefen- und Strömungsvarianz sowie die Sohlsedimentstruktur sind zu erhalten oder zu verbessern.
7. Ist der Einsatz von Technik im Gewässer bzw. in der fließenden Welle unvermeidbar, gelten folgende Maßgaben:
 - a. Gewässerzufahrten sind derart geeignet zu befestigen bzw. zu sichern, dass der Eintrag von Feinanteilen und Schwebstoffen in die fließende Welle minimiert werden. Z. B. die Befestigung der Gewässerzufahrt mit Betonplatten oder groben Steinschüttungen.
 - b. Baumaterialien und Bauhilfsstoffe dürfen unter keinen Umständen im Gewässer bzw. in der fließenden Welle zwischengelagert werden. Eine Ausnahme besteht darin, mit zu verwendendes naturnahes Baumaterial als Fahrauflage für die Technik zu nutzen, z. B. große Steine oder Baumstämme, an denen keine Feinbestandteile haften.
 - c. Das Fahren im Gewässer bzw. der fließenden Welle ist auf ein unbedingtes Minimum zu reduzieren.

Sind aus bautechnischen Gründen die Zwischenlagerung von Baumaterialien und Bauhilfsstoffen im unmittelbaren Baubereich zwingend erforderlich, sind geeignete geschlossene Lagerplätze zu schaffen, z. B. die Ladefläche eines Dumpers oder eines LKW.

8. Notwendige Wasserhaltungen sind so herzustellen, dass ein Eintrag von Feinsediment und Schwebstoffen in die fließende Welle minimiert werden. Zulässig sind dafür ausschließlich:
- Spundwände,
 - verschlossene Big-Bags, die außerhalb des Gewässers befüllt und entleert werden
 - zur Gewässersohle hin geschlossene Kastenfangedämme, die außerhalb des Gewässers befüllt und entleert werden
 - Betonplatten mehrreihig verlegt mit innenliegender Sandsackdichtung
- Unzulässig sind:
- zur Gewässersohle hin offene Kastenfangedämme in Form von befüllten Grabenverbauelementen
 - offene Big-Bags, soweit die Oberkante der Big-Bags niedriger als der bordvolle Abfluss liegt.
 - Erdschüttdämme bzw. Verwallungen
- Ausnahmen und Detaillösungen sind mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen.

Besonderheiten beim Umgang mit Beton und sonstigen hydraulisch gebundenen Baustoffen.

Der nachfolgend genannte Begriff „Beton“ umfasst sowohl alle Mörtel – als auch Betonarten.

- Der frische Beton darf nicht mit der fließenden Welle in Berührung kommen.
- Die Betontransportfahrzeuge und alle bautechnologisch zum Betonherstellen und dessen Verarbeitung genutzten Geräte, Materialien und Arbeitsmittel dürfen nicht am Gewässer gereinigt werden. Betonhaltiges Abwasser darf nicht ins Gewässer gelangen oder durch eventuelle Niederschläge ins Gewässer gespült werden.
- Frischbeton darf das Wasser in der Baugrube nur verdrängen, wenn es sofort abgepumpt und separat aufgefangen und bis zur Unschädlichkeit oder Neutralisation zwischengespeichert werden kann. Nach Möglichkeit ist die Baugrube vor der Betonage trocken zu legen.
- Wasser, das längere Zeit über abgeordneten Beton gestanden hat, darf nicht sofort in die fließende Welle zurückgeführt werden, es ist zwischen zu speichern.
- Kann eine Baugrube während der Abbindezeit des Frischbetons nur mit laufender Wasserhaltung beherrscht werden, darf das anfallende Wasser nicht direkt in die fließende Welle abgeleitet werden. Für die Zwischenspeicherung ist ein ausreichend großes Volumen vorzuhalten.
- Muss stark alkalisches Wasser aus der Zwischenspeicherung der Wasserhaltung in das Gewässer zurückgeführt werden, so ist dies nur mit ausreichendem Verdünnungsverhältnis möglich. Das Eintragswasser darf den pH-Wert 9,0 keinesfalls übersteigen und günstigstenfalls unter 8,0 liegen.