

S 211

Ersatzneubau BW 11 über die Flöha  
in Heidersdorf

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

mit Betrachtung der Belange nach  
Fischerei- und Waldrecht

## Unterlage 15.1

Auftraggeber:



**FREISTAAT SACHSEN**

Landesamt für Straßenbau und Verkehr,  
Niederlassung Zschopau  
Hans-Link-Straße 4  
09131 Chemnitz

Auftragnehmer:

**Haß** Landschaftsarchitekten

Haß Landschaftsarchitekten  
Schloßstraße 14  
01454 Radeberg

Bearbeitung: Stephanie Gude, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur

Plantchnik: Nicolle Weber, Bautechnikerin

Projekt-Nr.: 18 R 537

Radeberg, 5. Dezember 2019

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen .....	3
1.3	Methodik .....	4
<b>2</b>	<b>Bestandserfassung und -bewertung .....</b>	<b>6</b>
2.1	Einführung in den Landschaftsraum .....	6
2.2	Methodik der Bestandserfassung .....	7
2.3	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen .....	8
2.4	Schutzgebiete .....	8
2.5	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen .....	11
2.5.1	Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion, Habitatfunktion (B) .....	11
2.5.2	Natürliche Bodenfunktionen (Bo) .....	18
2.5.3	Grundwasserschutzfunktion (Gw) .....	21
2.5.4	Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow) .....	22
2.5.5	Landschaftsbild, landschaftsgebundene Erholungsfunktion (L) .....	24
2.6	Zusammenfassung der Bestandserfassung .....	25
<b>3</b>	<b>Fachtechnische Planung .....</b>	<b>27</b>
3.1	Bestand BW 11 .....	27
3.2	Trassierung und Querschnitt .....	27
3.3	Bauwerksgestaltung .....	28
3.4	Gründung .....	28
3.5	Flussbett und Gewässersohle im Bauwerksbereich .....	28
3.6	Böschungen .....	29
3.7	Entwässerung .....	29
3.8	Baudurchführung, Bauzeit .....	30
3.9	Verkehrliche Nutzung .....	31
<b>4</b>	<b>Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen .....</b>	<b>32</b>
4.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen .....	32
4.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme .....	32
<b>5</b>	<b>Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung .....</b>	<b>37</b>
5.1	Methodik der Konfliktanalyse .....	37
5.2	Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion, Habitatfunktion (B) .....	38
5.2.1	Baubedingte Auswirkungen .....	38
5.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen .....	42
5.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen .....	44
5.3	Natürliche Bodenfunktionen (Bo) .....	45
5.3.1	Baubedingte Auswirkungen .....	45
5.3.2	Anlagebedingte Auswirkungen .....	46
5.3.3	Betriebsbedingte Auswirkungen .....	47
5.4	Grundwasserschutzfunktion (Gw) .....	47
5.4.1	Baubedingte Auswirkungen .....	47
5.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen .....	48
5.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen .....	49
5.5	Landschaftswasserhaushalt (Ow) .....	49
5.5.1	Baubedingte Auswirkungen .....	49



5.5.2	Anlagebedingte Auswirkungen .....	50
5.5.3	Betriebsbedingte Auswirkungen .....	50
5.6	Landschaftsbild, landschaftsgebundene Erholungsfunktion (L) .....	51
5.6.1	Baubedingte Auswirkungen .....	51
5.6.2	Anlagebedingte Auswirkungen .....	52
5.6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen .....	52
5.7	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen .....	53
<b>6</b>	<b>Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck und den Schutzzielen des Naturparks "Erzgebirge / Vogtland" .....</b>	<b>54</b>
<b>7</b>	<b>Angaben für die fischereifachliche Ausnahmegenehmigung .....</b>	<b>56</b>
7.1	Grundlagen .....	56
7.2	Vermeidung und Minderung im Planungsprozess .....	56
7.3	Bauzeitraum in Verbindung mit Schonzeiten .....	56
7.4	Bautechnologie einschl. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....	57
7.4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....	57
7.4.2	Kompensationsmaßnahmen .....	57
<b>8</b>	<b>Angaben zur Waldumwandlung nach § 8 SächsWaldG .....</b>	<b>58</b>
8.1	Rechtliche Grundlagen .....	58
8.2	Ökologische Bestandsaufnahme der Umwandlungsfläche .....	58
8.3	Größe der Umwandlungsfläche, Art der Umwandlung .....	58
8.4	Darstellung der Waldfunktionen .....	59
8.5	Verzeichnis der von der Waldumwandlung betroffenen Flurstücke .....	59
8.6	Ausgleich für dauerhaften Waldverlust .....	61
8.7	Ausgleich für temporären Waldverlust .....	61
8.8	Schutzmaßnahmen .....	61
<b>9</b>	<b>Maßnahmenplanung .....</b>	<b>63</b>
9.1	Vermeidungsmaßnahmen .....	63
9.2	Ableiten des Maßnahmenkonzeptes .....	64
9.3	Maßnahmenübersicht .....	64
9.3.1	Ausgleichsmaßnahmen .....	66
9.3.2	Ersatzmaßnahmen .....	66
<b>10</b>	<b>Gesamtbeurteilung des Eingriffs .....</b>	<b>67</b>
<b>11</b>	<b>Literatur und Quellen .....</b>	<b>68</b>
<b>Anhang 1</b>	<b>Verlust von Einzelbäumen .....</b>	<b>72</b>
<b>Anhang 2</b>	<b>Dokumentation der Kompensationsangebote .....</b>	<b>74</b>
<b>Anhang 3</b>	<b>Kostenermittlung .....</b>	<b>77</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Naturräumliche Charakteristik .....	6
Tab. 2:	Einheiten der PNV im Untersuchungsraum .....	7
Tab. 3:	gesetzlich geschützte Biotope .....	9
Tab. 4:	Natura 2000-Gebiete .....	10
Tab. 5:	Wertstufen der Leistungsfähigkeit der Biotoptypen .....	12
Tab. 6:	Wertstufen der Beurteilung der Regenerationsfähigkeit .....	13

Tab. 7:	Bewertung der Biotoptypen .....	13
Tab. 8:	Empfindlichkeiten der Biotoptypen .....	15
Tab. 9:	potenzieller Artenbestand.....	16
Tab. 10:	Böden im Untersuchungsraum.....	18
Tab. 11:	Zustand der Flöha nach WRRL.....	23
Tab. 12:	Eingriffe in Natur und Landschaft - Übersicht .....	53
Tab. 13:	Fischabundanz .....	56
Tab. 14:	Übersicht der vorübergehenden und dauerhaften Waldumwandlungen.....	59
Tab. 15:	Waldfunktionen im Bereich der durch das Bauvorhaben beanspruchten Waldflächen .....	59
Tab. 16:	Verzeichnis des von der Waldumwandlung betroffenen Flurstücks .....	60
Tab. 17:	Übersicht Vermeidungsmaßnahmen.....	63
Tab. 18:	Maßnahmenübersicht.....	65

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage im Raum .....	1
Abb. 2:	Natura 2000-Gebiete im Vorhabensumfeld.....	10
Abb. 3:	Übersicht der Bodenformen .....	19
Abb. 4:	Gewässerlauf der Flöha .....	22
Abb. 5:	Lage der vorübergehenden und dauerhaften Waldumwandlung.....	60
Abb. 6:	Übersicht über walddrelevante Maßnahmen .....	62

## Planteil

Unterlage 15.1/1	Bestandsübersicht	M 1 : 15.000	1 Karte
Unterlage 15.1/2	Bestand und Konflikte	M 1 : 500	1 Karte

## Weitere Unterlagen

Unterlage 9.1/1	Maßnahmenübersicht	M 1 : 5.000 / 35.000	1 Karte
Unterlage 9.2/1	Maßnahmen	M 1 : 500 / 1.000	1 Karte
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter		
Unterlage 9.4	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation		

## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Vorhaben umfasst den Ersatzneubau der Brücke BW 11 im Zuge der Staatsstraße 211 (S 211) über die Flöha in Heidersdorf. Vorhabens- und Baulastträger ist der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Zschopau. Die S 211 führt von Rechenberg-Bienenmühle nach Olbernhau, OT Hirschberg. Etwa 500 m östlich des in der Ortschaft Heidersdorf liegenden Straßenknotens S 211/S 212 wird die S 211 mittels der Brücke BW 11 über den Fluss Flöha geführt. Die Flöha ist ein Gewässer I. Ordnung und entspringt nordwestlich des Dorfes Nové Město in der Tschechischen Republik und mündet nach ca. 67 km in der Stadt Flöha in den Fluss Zschopau. Die durch das FFH-Gebiet „Flöhatal“ von Ost nach West fließende Flöha kreuzt die S 211 am Brückenstandort BW 11 nahezu senkrecht.

Die bestehende, einfeldrige massive Brückenkonstruktion (Baujahr 1938), welche deutlich sichtbare Schäden aufweist, wurde bei der Bauwerksprüfung nach DIN 1076 mit der Zustandsnote 2,9 bewertet. Aufgrund der festgestellten Schäden wurde im Prüfbericht eine kurzfristige Objektbezogenen Schadensanalyse (OSA) gefordert, auf deren Grundlage die Entscheidung zwischen einer Instandsetzung/Ertüchtigung und einem Ersatzneubau getroffen werden sollte. Im Ergebnis einer 2017 durchgeführten Baugrund- und Bestandsuntersuchung und einer darauf basierenden Nachrechnung der Bestandsbrücke Bw 11 wurde festgestellt, dass beim Bestandsbauwerk weder eine ausreichende Verkehrssicherheit noch eine ausreichende Stand- und Tragsicherheit vorliegen. In Anbetracht des Umfangs und der Qualität der vorhandenen Bauwerksschäden und der generell unterdimensionierten Baueilquerschnitte wurde im Ergebnis der Vorplanung entschieden, auf eine kostenintensive Sanierung und Ertüchtigung des Bestandsbauwerks aus wirtschaftlichen Gründen zu verzichten und einen Ersatzneubau am Bauwerksstandort zu errichten.

Abb. 1: Lage im Raum (Ausschnitt aus der Übersichtskarte Freistaat Sachsen 1:200.000 i. O.)





Die Achse der S 211 im Brückenbereich wird bei der geplanten Baumaßnahme lage- und höhenmäßig nicht verändert, d. h. sie entspricht der Bestandsachse nach der 2017 durchgeführten Fahrbahnerneuerung. Die Länge des grundhaften Ausbaus der S 211 (Baugrubenbereich) beträgt etwa 30 m. Die gesamte Straßenausbaulänge (grundhafter Ausbau im Baugrubenbereich einschließlich östlicher und westlicher Anpassungsbereich) beträgt 53 m.

Die S 211 verläuft am Bauwerksstandort in Dammlage durch das Flöhatal. Da im Rahmen der Bauwerkserneuerung keine Neutrassierung der S 211 erfolgt, bleibt der Gradientenverlauf im Bauwerksbereich prinzipiell unverändert. Die Ausbildung des Straßengefälles in Längs- und Querrichtung orientiert sich am vorhandenen Straßenbestand.

Im Ergebnis einer im Rahmen der Vorplanung durchgeführten Variantenuntersuchung wurde festgelegt, den Ersatzneubau BW 11 als schlaff bewehrten Stahlbetonrahmen mit Parallelfüßeln zu planen. Das Ersatzbauwerk wird entsprechend der Bestandsbrücke in Massivbauweise ausgebildet.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) hat die Aufgabe, die erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft infolge der Baumaßnahmen zu ermitteln und darauf aufbauend die Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen sowie die zum Ausgleich und / oder Ersatz erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege abzuleiten und in Text und Karte darzustellen.

### **UVP-Belange**

Das Erfordernis einer Umweltverträglichkeitsprüfung wird für den Ersatzneubau BW 11 als Änderungsvorhaben an einer bestehenden Straße gemäß § 9 Abs. 2 UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) im Zuge eines UVP-Berichtes (als Anlage 1 zur Unterlage 1) ermittelt.

### **FFH-Verträglichkeit**

Der Artikel 6 der Richtlinie 92/43/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie = FFH-RL) bestimmt, dass Pläne und Projekte, die ein Schutzgebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen können, auf die Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen überprüft werden müssen (vgl. § 34 Abs. 1 BNATSCHG). Eine Vorabschätzung zur Verträglichkeit des geplanten Vorhabens hinsichtlich relevanter Natura-2000-Gebiete einschließlich einer Prognose möglicher Beeinträchtigungen, welche ggf. die Notwendigkeit einer vertiefenden Untersuchung nach sich ziehen können, wird in einer eigenständigen FFH-Vorprüfung (Unterlage 19.3) getroffen.

### **Artenschutz**

Mit dem Urteil des Europäischen Gerichtshofes vom 10.01.2006 bezüglich der Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) in nationales Recht sind gemeinschaftsrechtlich geschützte Tier- und Pflanzenarten hinsichtlich der Berührung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNATSCHG (Bundes-Naturschutzgesetz) zu prüfen. Die Prüfung erfolgt in einem eigenständigen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2) und bezieht sich auf die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie auf die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (VSRRL). Zur Vermeidung des Zutreffens von Verbotstatbeständen sind ggf. Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zu konzipieren.

### **Betroffenheit Naturpark**

Die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturpark "Erzgebirge / Vogtland" erfolgt in Kapitel 6 des LBP. Darin wird die mögliche Betroffenheit des Schutzzwecks und der Verbote sowie ggf. Voraussetzungen für eine Befreiung untersucht.

### **Fachbeitrag WRRL**

Die Flöha als Gewässer I. Ordnung ist ein berichtspflichtiges Gewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Für das Vorhaben sind daher die Auswirkungen auf die betroffenen Wasserkörper mit deren Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungszielen in einem eigenständigen Fachbeitrag (Unterlage 19.4) zu prüfen.

### **Sächsische Fischereiverordnung**

Gemäß § 14 Abs. 2 SÄCHSFISCHVO dürfen Baumaßnahmen im oder am Gewässer nicht innerhalb der Schonzeiten der im Gewässer vorkommenden Fischarten durchgeführt werden. Der Fischwechsel darf nicht auf Dauer behindert werden. Bestehende Fischlaichplätze sollen erhalten werden. Ist eine Erhaltung nicht möglich, hat der Gewässerunterhaltungspflichtige in Abstimmung mit der Fischereibehörde und dem Fischereiausübungsberechtigten hierfür Ersatz in dem Gewässer zu schaffen. Eine ausführliche Betrachtung der fischereirechtlichen Belange erfolgt in Kapitel 7 des LBP.

### **Waldgesetz**

Das Straßenbauvorhaben führt voraussichtlich zu einer erheblichen Inanspruchnahme von Waldflächen. Eine Waldumwandlungsgenehmigung gem. § 8 SÄCHSWALDG ist notwendig. Die dafür notwendigen Angaben finden sich in Kapitel 8 des LBP.

## **1.2 Rechtliche Grundlagen**

Gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNATSchG) bzw. § 9 Sächsisches Naturschutzgesetz (SÄCHSNATSchG) stellt das Vorhaben einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, da die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erheblich beeinträchtigt wird.

Der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, ist verpflichtet, die erforderlichen Angaben für die Beurteilung des Eingriffs sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen (§ 17 Abs. 4 BNATSchG).

Eingriffe sind gemäß § 15 Abs. 5 BNATSchG zulässig, wenn vermeidbare Beeinträchtigungen unterlassen werden oder unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen innerhalb einer angemessenen Frist ausgeglichen oder ersetzt werden und soweit die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range nicht vorgehen.

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Hierbei sind die Ziele der Raumordnung und Landesplanung zu berücksichtigen (§ 15 Abs. 2 BNATSchG).

Ist ein Eingriff schließlich weder durch Ausgleichsmaßnahmen noch durch Ersatzmaßnahmen vollständig kompensierbar, hat der Verursacher eine Ersatzzahlung zu entrichten, die zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst im betroffenen Naturraum zu verwenden ist (§ 15 Abs. 6 BNATSchG).

### 1.3 Methodik

Die methodische Vorgehensweise zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt in Anlehnung an die "Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau" (RLBP, BMVBS 2011) sowie die "Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau" (BMVBS 2011) und setzt sich aus vier Arbeitsphasen zusammen:

#### Planungsraumanalyse

Entsprechend den RLBP wird ein funktional ausgerichteter Planungsansatz verfolgt. Hierbei werden auf der Grundlage vorhandener Daten und möglicher Auswirkungen des Straßenbauvorhabens die maßgeblichen Strukturen im Sinne von Standortfaktoren (Biotop-, Bodentypen, Wasserhaushalt etc.) und der für den jeweiligen Standort prägenden Funktionen (Stoff- und Energieflüsse, biotische und abiotische Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt etc.) ermittelt.

Da es sich im vorliegenden Fall um ein Ausbauvorhaben mit relativ geringem Umgriff handelt, wird auf die Bestimmung von Bezugsräumen, innerhalb derer die unterschiedlichen planungsrelevanten Funktionen und Strukturen betrachtet werden, verzichtet.

#### Bestandserfassung / -analyse

Anhand der Strukturen und Funktionen wird die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beschrieben und bewertet.

Die Bestandserfassung und -analyse basiert auf einer eingehenden Grundlagenerhebung und einer ergänzenden Kartierung vor Ort. Neben der Beurteilung der derzeitigen Leistungsfähigkeit findet auch die Empfindlichkeit der Funktionen Berücksichtigung.

Kartografisch wird die Situation von Natur und Landschaft über die relevanten Funktionen in den Plänen "Bestandsübersicht" (Unterlage 15.1/1) und "Bestand und Konflikte" (Unterlage 15.1/2) abgebildet.

#### Umweltauswirkungen / Konfliktanalyse

Mit der Konfliktanalyse werden die eingriffsrelevanten Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes wie auch die mögliche Betroffenheit weiterer umwelt- und naturschutzfachlicher Belange erhoben. Hierbei werden vorzusehende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt und anschließend der Kompensationsbedarf ermittelt.

Die kartografische Abbildung der Konflikte beschränkt sich auf die Nennung der betroffenen Funktion. Sie sind zusammen mit den planungsrelevanten Funktionen und Strukturen dem Plan "Bestand und Konflikte" (Unterlage 15.1/2) zu entnehmen.



## Maßnahmenplanung

Auf der Grundlage der Bestandsanalyse und der Abschätzung der zu erwartenden Auswirkungen bzw. Eingriffe erfolgt die naturschutzfachliche Herleitung des Maßnahmenkonzepts mit

- Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen,
- Maßnahmen zur Gestaltung im Sinne einer optischen Aufwertung des Bauvorhabens,
- Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen und falls erforderlich
- Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen, die nicht ausgleichbar sind (Ersatzmaßnahmen).

Dabei sind zu allererst kohärenzsichernde Maßnahmen des Gebietsschutzes und funktionserhaltende Maßnahmen des Artenschutzes multifunktional zu berücksichtigen, bevor weitere Kompensationsmaßnahmen geplant werden.

Im Rahmen einer vergleichenden Gegenüberstellung (Unterlage 9.4) wird im Anschluss der Nachweis einer ausreichenden Kompensation in tabellarischer Form erbracht.

Die Maßnahmen sind im Einzelnen in den Maßnahmenplänen (Unterlagen 9.1 und 9.2) in Verbindung mit den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) dargestellt. Darin integriert sind die eventuell aus der artenschutzrechtlichen Betrachtung resultierenden Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität).

## 2 Bestandserfassung und -bewertung

### 2.1 Einführung in den Landschaftsraum

Der Untersuchungsraum erstreckt sich mit einer Breite von je 100 m um das zu erneuernde Brückenbauwerk an der S 211 über die Flöha. Damit sind die denkbaren vorhabensbedingten Beeinträchtigungen im Vorhabensumfeld eingeschlossen. Der Untersuchungsraum weist zusammengenommen eine Gesamtgröße von etwa 4,2 ha auf. Aufgrund der Vorhabenscharakteristik mit Ersatzneubau eines Brückenbauwerkes an einer bestehenden Straße wird auf die Bildung von Bezugsräumen verzichtet.

#### Räumliche und administrative Einordnung

Das BW 11 an der Staatsstraße 211 in Heidersdorf befindet sich im Erzgebirgskreis. Die S 211 führt von Rechenberg-Bienenmühle nach Olbernhau, OT Hirschberg. Etwa 500 m östlich des in der Ortschaft Heidersdorf liegenden Straßenknotens S 211/S 212 wird die S 211 mittels der Brücke BW 11 über den Fluss Flöha geführt. Das Vorhaben ist am östlichen Rand des Gemeindegebietes Heidersdorf gelegen, östlich schließt sich dann die Gemeinde Seiffen an.

#### Naturraum, Geologie und Relief

Der Untersuchungsraum befindet sich in den oberen Lagen der naturräumlichen Haupteinheit "Osterzgebirge" und ist dort im "Saydaer Rücken- und Riedelland" der Mikrogeochore "Neuhausener Flöha-Talgebiet" zugehörig (HAASE & MANNSFELD 2002).

Charakteristisch für das Osterzgebirge sind Kammhöhen bis max. 900 m bei einer relativ breiten Nordabdachung mit abgeschwächten Erosionsimpulsen, was zu hohen Anteilen von - oft agrarisch genutzten - Hochflächen mit zumeist nordwärts gerichteten Kerb(sohlen)tälern führt. In den höheren Lagen dominieren Waldflächen zunehmend. (MANNSFELD & RICHTER 1995)

Das "Neuhausener Flöha-Talgebiet" lässt sich wie folgt charakterisieren (HAASE & MANNSFELD 2002):

Tab. 1: Naturräumliche Charakteristik

Merkmal	Beschreibung
Makrogeochore	Osterzgebirge
Mesogeochore	Saydaer Rücken- und Riedelland
Mikrogeochore	<b>Neuhausener Flöha-Talgebiet</b> = Mikrogeochorentyp der schwach hydromorphen Riedel / Rücken und Täler aus schuttführendem Lehm
Kurzcharakteristik	Grünland-Wald-Kombination auf schwach hydromorphen Bergsandlehm/Berglehm-Braunerde/Braunstaugley-Mosaiken der plateauartigen Riedel-Tal-Gebiete im mittleren Bergland mit sehr feuchtem Klima
geologisch-strukturelle Einheit; Bodenformen	Kristalline Schiefer mit Schuttdecken: Regionalmetamorphite des Saydaer Gneiskomplexes im Bereich der Flöha-Querzone mit lokalen Schuttdecken und sandig-kiesigen Talböden; Bergsandlehm, Bergsandlehm-Braunerde, Braunstaugley
Relief	Von NO nach SW gerichtetes stark gegliedertes Talgebiet mit einem lehn- bis steilhängigen, stellenweise felsdurchsetzten Sohlenkerbtal und z.T. Sohlentalabschnitten; Talsohlen meist beidseitig durch Böschungen scharf begrenzt, dazwischen kurze plateauartige Riedel, Hochraine, Lesesteinrücken
Höhenlage	475 - 710 m ü. NN (mittleres Bergland)
Wasserhaushalt	schwach hydromorph, stauwasserbeeinflusst 16 Teiche / Talsperren

Merkmal	Beschreibung
Makroklimastufe, klimatische Lageeigenschaften	Mittlere Berglagen mit sehr feuchtem Klima; Riedel windoffen, Täler stark thermisch differenziert, Talsohlen strahlungsfrostgefährdet, z.T. Bestandsklima (Wald); durchschnittliche Jahrestemperatur 5,5 – 6,0 °C, mittlerer Gebietsniederschlag 921 mm/Jahr
dominierende Flächennutzungen	Wiesen und Weiden (~ 44 %) Wald- und Gehölzflächen (~ 38 %) Bau- und Siedlungsflächen (~ 9 %) Ackerflächen (~ 6 %) Wasserflächen (~ 3 %)

### Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV)

Im Untersuchungsraum würden sich unter den vorherrschenden Rahmenbedingungen der Umwelt und dem Ausbleiben menschlichen Einflusses nachfolgend aufgeführte Vegetationsformen entwickeln.

Tab. 2: Einheiten der PNV im Untersuchungsraum (SCHMIDT et al. 2003)

Lage im Untersuchungsraum	Einheit der PNV
Tal der Flöha	Typischer Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald
Steilere Hangabschnitte südlich und nördlich der Flöha	Montane Hangwaldkomplexe
Flachere Hangabschnitte	Hainsimsen-(Tannen-Fichten-)Buchenwald

### Nutzungsstruktur / Nutzungswandel

Der Untersuchungsraum ist durch den weitgehend naturnahen Flussabschnitt der Flöha geprägt, an dessen Ufern und Talhängen hauptsächlich gewässerbegleitende Vegetation sowie Nadel- oder Mischwälder stocken. Die Talaue wird seit langem von Grünlandnutzungen eingenommen. Die Staatsstraße verläuft zunächst quer zum Fluss und folgt dann weiter talaufwärts dem Fluss in annähernd parallelem Verlauf. Einen Überblick über die Landschaftsstruktur innerhalb des Untersuchungsraumes liefert die Bestandsübersichtskarte (Unterlage 15.1/1 sowie der Bestands- und Konfliktplan (vgl. Unterlage 15.1/2).

## 2.2 Methodik der Bestandserfassung

Im Rahmen der Planungsraumanalyse werden auf der Grundlage vorhandener Daten und möglicher Auswirkungen des Vorhabens die maßgeblichen Strukturen im Sinne von Standortfaktoren und die für den jeweiligen Standort prägenden Funktionen ermittelt (siehe Kap. 2.3).

Anhand der ausgewählten planungsrelevanten Strukturen und Funktionen wird dann die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beschrieben und bewertet (siehe Kap. 2.5).

Folgende Daten werden für die Bestandserfassung und -bewertung herangezogen:

#### Boden

- Bodendaten aus der Auswertekarte Bodenschutz 1:50.000 (LFULG 2019A)
- Bodenformen aus der digitalen Bodenkarte 1:50.000 (LFULG 2019B)
- Daten zu Altlasten (LRA ERZGEBIRGSKREIS, 09.07.2019)
- Daten zu archäologischen Denkmälern (LANDESAMT F. ARCHÄOLOGIE, 01.07.2019)

#### Wasser

- Daten zur Wasserrahmenrichtlinie (LFULG 2019C)
- Strukturkartierung der sächsischen Fließgewässer 2016 (LFULG 2019D)
- Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000, Hydrogeologische Spezialkarte 1 : 50.000 (Schutz der Grundwasserüberdeckung) (LFULG 2019E)

#### Biotope und Arten

- Ergebnisse der flächendeckenden landesweiten Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) auf Grundlage der CIR-Luftbilder (LFULG 2019F),
- Auszüge der zentralen Artdatenbank (LRA ERZGEBIRGSKREIS, 18.07.2019),
- Daten zur Fischfauna (LFULG Referat Fischerei, 03.09.2019),
- Ergänzende Erhebungen vor Ort im August 2019,
- Managementplan zum FFH-Gebiet Nr. 251 "Flöhatal" (GFN 2005).

## 2.3 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen

Der Untersuchungsraum orientiert sich an der Lage und Dimensionierung des Vorhabens. Er umfasst den grünlandgeprägten Ausschnitt des Flöhatales mit seitlichen, bewaldeten Hangbereichen östlich von Heidersdorf und wird von der straßenquerenden Flöha von Nord nach Süd durchflossen.

Aufgrund der bestehenden Ausweisung des FFH-Gebietes "Flöhatal" in Verbindung mit der Bedeutung des Fließgewässers als Biotopverbundachse sind hier insbesondere die Biotop-, Biotopverbund- und Habitatfunktion (B) von Relevanz für die Planung.

Planungsrelevante Funktionen beziehen sich weiterhin wegen des geringen Versiegelungsgrades auf den Boden- (Bo) und Wasserhaushalt (Gw) mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion) innerhalb der durch das Vorhaben beanspruchten Flächen.

Wegen der Vorhabenslokalisierung direkt am Fließgewässer ist dessen Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow) ebenfalls Gegenstand der Betrachtung.

Obligatorisch ist ebenfalls die Erfassung der Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundenen Erholungsfunktion (L), da sich das Vorhaben vollständig im Naturpark "Erzgebirge / Vogtland" befindet.

Beim Schutzgut Klima (K) sind aufgrund der kleinflächigen, punktuellen Baumaßnahmen im Offenland ohne Siedlungsbezug keine Eingriffe zu erwarten, diese Funktion ist im Rahmen des Vorhabens nicht planungsrelevant.

## 2.4 Schutzgebiete

Der Bestand an Schutzgebieten bzw. Schutzobjekten gemäß BNATSchG setzt sich im Plangebiet bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung wie folgt zusammen:

### Naturpark (§ 27 BNATSchG)

Der Untersuchungsraum liegt in seiner Gesamtheit im Naturpark (NP) "Erzgebirge / Vogtland". Die Gesamtfläche des Schutzgebietes beträgt ca. 1.495 km².

Der Naturpark ist gemäß Verordnung in Schutz- und Entwicklungszonen gegliedert. Das Vorhaben befindet sich in Randlage der Schutzzone II, die Entwicklungszone schließt sich etwa 50 m westlich des BW 11 an, die Grenze verläuft dort entlang des Bahndammes.

#### **Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNATSchG / § 19 SÄCHSNATSchG)**

Entsprechend dem § 19 SÄCHSNATSchG sind alle Gehölze außerhalb des Waldes geschützt, ausgenommen sind u. a.:

- Bäume und Hecken in Kleingärten nach Bundeskleingartengesetz,
- Bäume mit einem Stammumfang von bis zu 1 m, gemessen in einer Stammhöhe von 1 m, sowie Obstbäume, Nadelgehölze, Pappeln (*Populus spec.*), Birken (*Betula spec.*), Baumweiden (*Salix spec.*) und abgestorbene Bäume auf mit Gebäuden bebauten Grundstücken.

#### **Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNATSchG / § 21 SÄCHSNATSchG)**

Folgende Biotope im Untersuchungsraum wurden mit Schutzstatus nach § 21 SächsNatSchG ausgewiesen (Waldbiotopkartierung, WMS-Abruf 08/2019 über GEODIENSTE SACHSEN):

Tab. 3: gesetzlich geschützte Biotope

Lage	Biotop-ID	Biotopname: geschützter Biotoptyp mit Größe und Beschreibung
Gesamter Untersuchungsraum	251§10061	Naturnaher sommerkalter Fluss (~ 2,7 ha) meist spärlicher Bewuchs mit Wasser-Hahnenfuß, Wasserstern und Wassermoose; einseitig Fichtenforst angrenzend; abschnittsweise Gehölzsaum mit Schwarzerle u. Baumweiden; Ufer befestigt mit Uferstaudenfluren; Neophyten ( <i>Impatiens glandulifera</i> ) auf fast gesamter Fließstrecke vorkommend

#### **Geschützte Tier- und Pflanzenarten**

Anhand der abgefragten Daten sind im Umfeld des Untersuchungsraumes Vorkommen von 14 besonders und 22 streng geschützten Arten nach § 7 BNATSchG möglich. Konkrete Nachweise im 500 m - Umgriff bestehen für 1 streng geschützte (Fischotter) und 1 besonders geschützte Art (Bachneunauge). 8 Arten stehen im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie.

In Tab. 9 im Kap. 2.5.1.2 sind die im Untersuchungsraum bekannten Arten mit ihrem Schutzstatus aufgelistet.

Für besonders bzw. streng geschützte Arten gelten die Zugriffsverbote sowie Besitz- und Vermarktungsverbote nach § 44 Abs. 1 und Abs. 2 BNATSchG. Die Beeinträchtigung der artenschutzrechtlich relevanten Arten (Arten nach Anhang IV FFH-RL, europäische Vogelarten) wird in Unterlage 19.2 begutachtet. Auswirkungen des Vorhabens auf alle übrigen Arten sind im Kap. 5.2 benannt und beschrieben.

#### **Europäisches Schutzgebietssystem Natura 2000**

Die FFH-Richtlinie der EU (Richtlinie 92/43/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG) verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten mit der Bezeichnung "Natura 2000" einzurichten und darauf bezogene Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Dieses Netz umfasst sowohl Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-RL als auch die Europäischen Vogelschutzgebiete nach der VSCHRL (Richtlinie 2009/147/EG).

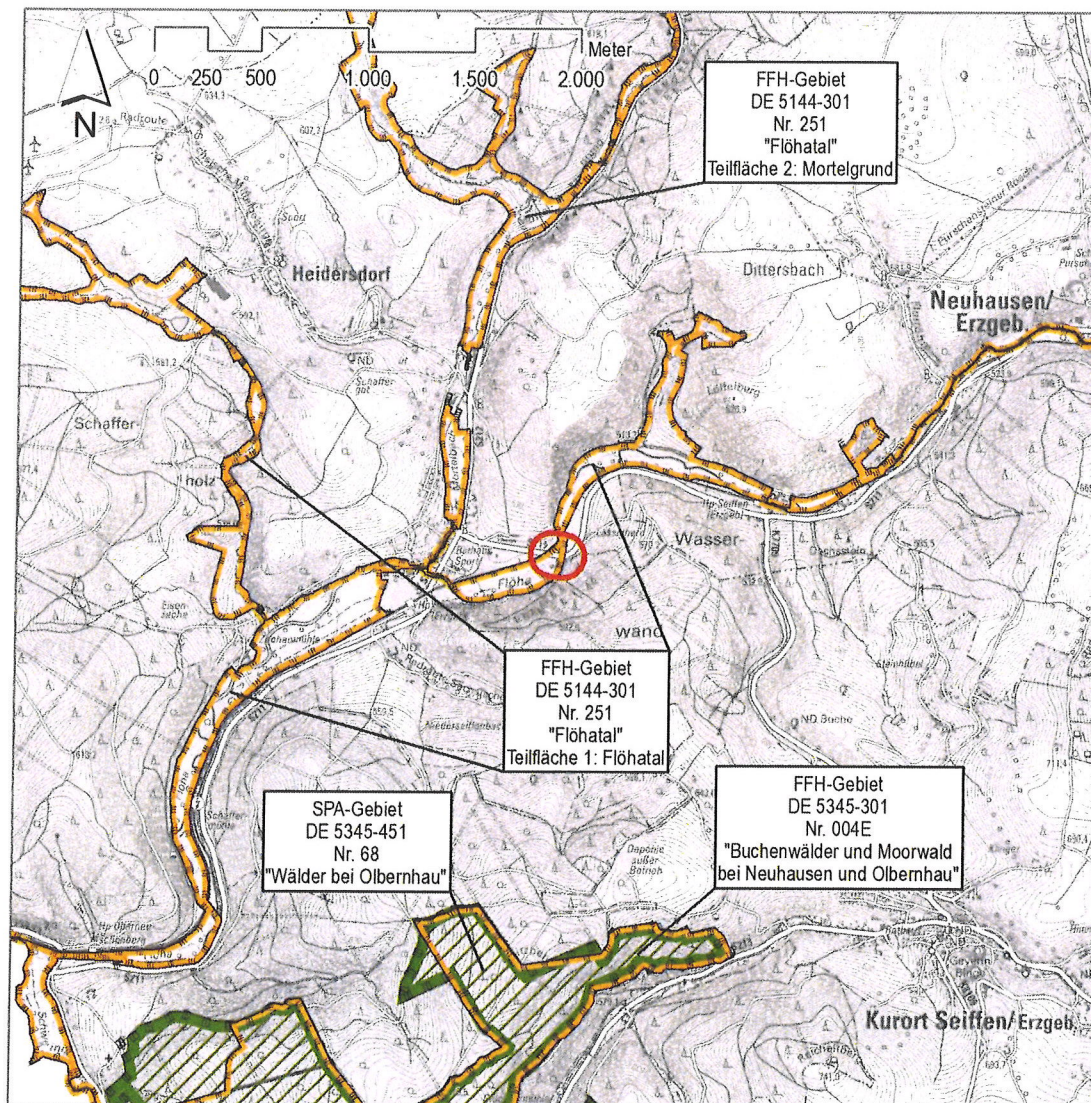


Im Untersuchungsraum und dessen näherer Umgebung befinden sich folgende Natura 2000-Gebiete, deren Lage in Abbildung 2 dargestellt ist:

Tab. 4: Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebietsname	Landes-Nr.	EU-Nr.	Entfernung zur Baumaßnahme
FFH-Gebiet "Flöhatal"	251	DE 5144-301	direkt im Untersuchungsraum
FFH-Gebiet "Buchenwälder und Moorwald bei Neuhausen und Olbernhau"	004E	DE 5345-301	ca. 1,6 km südlich
SPA-Gebiet "Wälder bei Olbernhau"	68	DE 5345-451	ca. 1,6 km südlich

Abb. 2: Natura 2000-Gebiete im Vorhabensumfeld



Im Rahmen der Baumaßnahmen sind potenzielle Beeinträchtigungen der Flöha möglich. Aus diesem Grund ist eine Vorabschätzung möglicher vorhabensbedingter Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet "Flöhatal" notwendig (siehe Unterlage 19.3).

### Schutzgebiete nach Wasserrecht

Die Talaue beiderseits der Flöha ist als Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) bzw. § 72 SächsWG (Sächsisches Wassergesetz) ausgewiesen. Weitere Schutzgebiete nach Wasserrecht bestehen nicht.



## **2.5 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen**

### **2.5.1 Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion, Habitatfunktion (B)**

#### **Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege**

Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und der biologischen Vielfalt sind lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten. Der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen sind zu ermöglichen. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten ist entgegenzuwirken (§ 1 Abs. 2, § 1 Abs. 3 Nr. 5 BNATSchG).

#### **2.5.1.1 Biotope**

##### **Ausgangssituation**

Der Bestand an Biotopen im Untersuchungsraum setzt sich insbesondere zusammen aus:

- Gewässerbiotopen mit begleitenden Saumstrukturen,
- Offenland mit Grünlandnutzungen,
- Wald- und Gehölzstrukturen sowie
- Verkehrsflächen.

Als überwiegend naturnah erscheinendes Fließgewässerbiotop mit Gehölzsäumen und z. T. krautreicher Ufervegetation durchfließt die Flöha den Untersuchungsraum. Sie weist über große Strecken eine natürliche Dynamik auf. Die gewässerbegleitende Vegetation wird von Erlen, Weiden und Spitz-Ahorn sowie Rotem Holunder und Brombeere geprägt. In der Krautschicht sind u. a. Mädesüß, Pestwurz, Kleines Springkraut, Kohl-Distel, Giersch und Brennessel vertreten. Stellenweise kommt Drüsiges Springkraut vor. Eine Unterwasserflora ist nicht in nennenswertem Umfang ausgebildet.

Die Grünlandbereiche in der Gewässeraue zeigen sich in wenig artenreicher Ausprägung, werden jedoch eher extensiv genutzt. Es dominieren neben zahlreichen Gräser-Arten v.a. Großer und Kleiner Ampfer, Wiesen-Schafgarbe, Wiesen-Glockenblume, Scharfer Hahnenfuß, Labkräuter, Rot- und Weißklee sowie punktuell Storchnabel.

Südlich der S 211 stehen im Untersuchungsraum vereinzelt Straßenbäume der Arten Spitz-Ahorn, Esche, Linde und Stiel-Eiche. Die Stammdurchmesser der Straßenbäume liegen zwischen 35 und 70 cm, jedoch sind auch die älteren Bäume nicht als Höhlenbäume anzusprechen.

Die Staatsstraße wird von artenarmem und intensiv bewirtschaftetem Verkehrsbegleitgrün, in welchem teilweise Arten der angrenzenden Nutzungen vertreten sind, begleitet. In den Böschungsbereichen des Straßendamms sind – mit Ausnahme der südexponierten, grünlandgeprägten Straßenböschung westlich BW 11 – frische Ruderalfluren mit punktuellen Feuchtezeigern (v.a. auf der Nordseite) wie z.B. Kohl-Distel, Schilf, Pestwurz u.a. ausgebildet.

Der überwiegende Teil der Waldbestände im Untersuchungsraum wird durch Fichten dominiert, die oft als Monokulturen die Hänge bestocken. Unmittelbar an die Straßenböschung südöstlich des BW 11 schließt sich eine Fichten-Aufforstung an, welche mittlerweile den Bestandsschluss erreicht hat und mit Stammdurchmessern zwischen 10 und 25 cm zur Alters-

klasse Stangenholz bis geringes Baumholz zählt. Eine Krautschicht ist aufgrund der Bestandsdichte (ohne Durchforstung) in diesem Bereich nicht ausgeprägt. An den weiter östlich gelegenen Hangbereichen sind dann ältere Fichtenforsten mit einer ausgeprägten Krautschicht verbreitet. Insbesondere die älteren Wälder stellen in ihrer zusammenhängenden Ausbildung einen wichtigen Lebensraum und ein Rückzugsgebiet für viele Tier- und Pflanzenarten (Säugetiere, Avifauna) dar. Forstwege bilden innerhalb der Wälder lineare Elemente im Biotopverbund.

### Vorbelastung

Der aktuelle Zustand der Biotope wird durch die derzeitigen Vorbelastungen entscheidend mitbestimmt. Diese resultieren aus den verschiedenen Nutzungsansprüchen an den Raum.

Ursachen sind:

- Zerschneidungen durch Straßen und Wege,
- Belastungen durch den Straßenverkehr (Schadstoffe, Lärm, Lichtwirkungen),
- Auftreten invasiver Neophyten,
- Müllablagerungen und
- Gewässerverbau.

Die Ursachen sind mit folgenden Auswirkungen verbunden:

- Verinselung von Habitatstrukturen (Funktionsstörungen im Biotopverbund),
- Verarmung an Saumstrukturen,
- Verarmung der Gewässerstrukturvielfalt und
- Florenverfälschung bzw. Veränderung des Artengefüges zugunsten von Ubiquisten.

### Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Die derzeitige Leistungsfähigkeit der Biotoptypen lässt sich anhand der Nutzungsintensität, der Diversität und dem Vorhandensein besonderer Standortfaktoren beschreiben. Die Nutzungsintensität spiegelt den Grad der dauerhaften bzw. sporadischen Störungen wieder. Flächen, auf welche nur geringe Störungseinflüsse einwirken, weisen i. d. R. höherwertige Biotopstrukturen auf als solche, die stark von Störungen beeinträchtigt sind. Unter der Diversität wird die Arten- und Strukturvielfalt eines Biotoptyps verstanden. Sie stellt ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Stabilität eines Lebensraumes dar. Biotoptypen, die eine vergleichsweise hohe Vielfalt an Arten und Strukturen aufweisen, verfügen i. d. R. über ein hohes Maß an Stabilität, da in ihnen zahlreiche Energieflüsse und Stoffkreisläufe wirksam sind.

Tab. 5: Wertstufen der Leistungsfähigkeit der Biotoptypen (in Anlehnung an BASTIAN & SCHREIBER 1999)

Leistungs- fähigkeit / Wert	Beschreibung
sehr hoch	Biotope mit geringer Nutzungsintensität und hoher Strukturvielfalt, die eine weitgehend ungestörte Entwicklung ermöglichen oder Lebensgemeinschaften mit enger Standortbindung einen Lebensraum bieten
hoch	vielfältig gegliederte Biotope und Sonderstandorte mit etwas stärkerer Nutzung, Pflanzen und Tiere weisen eine weniger enge Bindung an besondere Standortbedingungen auf
mittel	Biotope mit mittlerer Nutzungsintensität, die vor allem Ubiquisten (Allerweltsarten) einen Lebensraum bieten
gering	Biotope, in denen durch Versiegelung oder intensive Nutzung für Pflanzen und Tiere nur geringe Lebensmöglichkeiten bestehen oder in denen nur bestimmte Kulturpflanzen geduldet werden
sehr gering	Biotope, in denen durch Versiegelung für Pflanzen und Tiere derzeit keine Lebensmöglichkeiten bestehen

Zur Beurteilung der grundsätzlichen Ersetzbarkeit der Biotope findet die Regenerationsfähigkeit als Bewertungskriterium Berücksichtigung. Danach ist eine Beseitigung von Biotopen mit einer langen Regenerationszeit grundsätzlich schwerwiegender einzustufen als von Biotopen, die sich in kurzer Zeit wieder neu entwickeln können.

Tab. 6: Wertstufen der Beurteilung der Regenerationsfähigkeit (in Anlehnung an BASTIAN & SCHREIBER 1999)

Regenerationsvermögen	Entwicklungsdauer	Beschreibung
hoch / gut wiederherstellbar	0 - 5 Jahre	Biotope, die innerhalb kurzer Zeit mit geringstem Erfolgsrisiko wiederherstellbar sind
mittel / mäßig wiederherstellbar	5 - 25 Jahre	Biotope, deren Regeneration einen längeren Zeitraum beansprucht, die Regeneration erfolgt jedoch noch in menschlich überschaubaren Zeiträumen (innerhalb des Zeitraumes einer Generationsphase)
gering / kaum wiederherstellbar	25 - 50 Jahre	Biotope, die kaum innerhalb des Zeitraumes einer Generationsphase ersetzt werden können
sehr gering / nicht wiederherstellbar	> 50 Jahre	Biotope, deren Regeneration sehr lange Zeiträume beansprucht. Wegen der langen Entwicklungszeit sind diese Flächen funktional nicht ausgleichbar

Die Bewertung der Biotoptypen ist im Einzelnen in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Tab. 7: Bewertung der Biotoptypen

Code	Biotoptyp	Leistungsfähigkeit / Wert (s. Tab. 5)	Regenerationsvermögen (s. Tab. 6)	Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG
214	Fluss, naturnah (Flöha)	sehr hoch	gering	ja
214 0002	künstliche Befestigung, Uferverbauung an Fluss	gering	hoch	nein
245	gewässerbegleitende Gehölze und Vegetation	hoch bis mittel	hoch bis gering	ja
412	mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden	mittel	hoch	nein
421	Ruderal-, Staudenflur, trocken-frisch	mittel	hoch	nein
641	Einzelgehölz / Straßenbaum	hoch	abhängig von Altersklasse	nein
721 -002 -003	Nadelwald (Reinbestand) - Fichte, keine Begleiter Stangenholz bis Baumholz Baumholz bis Altholz	mittel bis gering	mittel bis gering	nein
759654	Laubmischwald - sonstiges Laubholz, Nebenbaumart Birke, Begleiter Buche, ungleichaltrig, gestuft	hoch bis mittel	gering	nein
948	Garten, Gartenbrachen, Grabeland	mittel	hoch	nein
949	sonstige Freiflächen (Straßenbegleitgrün)	gering	hoch	nein
9513	Straße	sehr gering	keine Angabe	nein
9514	Wirtschaftsweg, sonstige Wege	gering	keine Angabe	nein
953003	Bahnanlage (Gleise) mit ruderalem Saum	gering	keine Angabe	nein

Von *hoher* bis *sehr hoher* Bedeutung sind

- die Flöha mit ihren gewässerbegleitenden Vegetationsstrukturen und
- sämtliche ältere Gehölzbestände (Straßenbäume).

Diese naturnahen und überwiegend gering gestörten Biotope weisen Standortbedingungen auf, die aufgrund von Standortnivellierungen rar geworden sind. Sie bieten insbesondere stenöken Arten, die nicht selten als gefährdet gelten, einen wertvollen Lebensraum. Gleichzeitig besitzen die hochwertigen Biotope mehrheitlich ein geringes Regenerationsvermögen. Ein Verlust ist deshalb in jedem Fall erheblich.

Von *mittlerer* Bedeutung sind die Grünlandbereiche auf der Talsohle, die Waldflächen auf denen ältere Nadelbestände stocken sowie die straßenbegleitenden Ruderal- und Staudenfluren. Der Nutzungseinfluss ist deutlich größer als bei den hochwertigen Biotopen, wenngleich der Anteil an wild lebenden Arten vergleichsweise hoch ist.

Von *geringer* bis *sehr geringer* Bedeutung sind schließlich die Biotope, die kaum Ansiedlungsmöglichkeiten für wild lebende Arten bieten. Dazu zählen die vollständig versiegelten bzw. überbauten Bereiche. Es sind kaum mehr Wildkräuter anzutreffen. Auch die Randstreifen an der S 211 sind aufgrund der hohen Beeinträchtigung durch Verkehr und Unterhaltung dieser Kategorie zuzuordnen.

### Empfindlichkeit / Gefährdung

Die Empfindlichkeit der Biotoptypen / Biotopkomplexe bezieht sich auf anthropogen bedingte Wirkungen, die Standortveränderungen nach sich ziehen. Sie hängt grundsätzlich von folgenden Faktoren ab:

- Grad der Vorbelastung: Vorbelastete Biotopkomplexe, zu denen v. a. die Biotope der Ortslagen zählen, sind i. d. R. weniger empfindlich gegen anthropogene Einflüsse als derzeit weitgehend ungestörte Biotopkomplexe.
- Bindung der Biotoptypen / des Biotoptypkomplexes an die Art und Ausprägung bestimmter standörtlicher und struktureller Eigenschaften: Besonders gefährdet sind Biotopkomplexe mit besonders störungsempfindlichen Arten sowie Lebensräume mit besonderen, vom mittleren Normalstandort abweichenden Bedingungen, da im Bereich derartiger Lebensräume die Nutzbarkeit i. d. R. eingeschränkt ist und der Änderungsdruck dementsprechend hoch ist.
- Räumliche Größe und Lage im Raum: Die Zerschneidung von Lebensräumen schränkt die Ausbreitungsmöglichkeiten der dort lebenden Arten ein. Mit zunehmender Verkleinerung der Lebensräume nimmt die Gefährdung von überlebensfähigen Populationen bestimmter Arten zu. Empfindlich sind insbesondere linienhafte Biotopstrukturen, wie Gewässer und hecken- oder saumartige Gehölzbestände.

Gemäß HLSV 2000 wird zur Beurteilung von Umweltauswirkungen die Empfindlichkeit gegenüber folgenden Wirkfaktoren festgelegt:

- Veränderungen der Standortbedingungen
  - Wasserhaushalt
  - Eutrophierung
  - Klimaänderung (z. B. bei Zerschneidung)
- Verinselung
- Zerschneidung

Die Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen gegenüber den o. g. Wirkfaktoren ist in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Tab. 8: Empfindlichkeiten der Biotoptypen (Beurteilung anhand von 4 Wertstufen: gering, mittel, hoch, sehr hoch)

Code	Biotoptyp	Versiegelung	Standortveränderungen				Zerschneidung / Barriere
			Wasserhaushalt	Eutrophierung	Klimaänderung	Schadstoffeintrag	
214	Fluss, naturnah	sehr hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
214 0002	künstliche Befestigung, Uferverbauung an Bach	gering	gering	sehr gering	gering	mittel	gering
245	gewässerbegleitende Gehölze und Vegetation	sehr hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
412	mesophiles Grünland	sehr hoch	mittel	mittel	mittel	hoch	mittel
421	Ruderal-, Staudenflur, trocken-frisch	sehr hoch	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch
641	Einzelgehölz / Straßenbaum	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
721...	Nadelwald (Reinbestand) - Fichte, keine Begleiter Stangenholz bis Baumholz, Baumholz bis Altholz	sehr hoch	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch
759654	Laubmischwald - sonstiges Laubholz, Nebenbaum- art Birke, Begleiter Buche, ungleichaltrig, gestuft	sehr hoch	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch
948	Garten, Gartenbrachen, Grabeland	mittel	mittel	mittel	gering	mittel	gering
949	sonstige Freiflächen (Straßenbegleitgrün)	mittel	mittel	gering	gering	gering	gering
9513	Straße	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
9514	Wirtschaftsweg, sonstige Wege	gering	gering	gering	gering	mittel	gering
953003	Bahnanlage (Gleise) mit ruderalem Saum	gering	gering	gering	gering	gering	gering



## 2.5.1.2 Tiere und Pflanzen

### Ausgangssituation und Bewertung

Bei ausschließlicher Betrachtung der Biotopstrukturen ist dem Untersuchungsraum und dessen näherer Umgebung wegen des überwiegend naturnahen Gewässerverlaufs, den angrenzenden Offenlandnutzungen und den relativ strukturarmen Waldbeständen eine mittlere Lebensraumqualität beizumessen. Folgende Arten können im Untersuchungsraum sowie der näheren Umgebung vorkommen:

Tab. 9: potenzieller Artenbestand (**fett** = mit Nachweis im Umkreis von 500 m um das Vorhaben)

Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	Rote Liste Sachsen	Natura 2000-Status	BNatSchG
<b>Säugetiere</b>				
Baumarder	<i>Martes martes</i>	3	-	-
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	-	s
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	3	-	-
<b>Fischotter</b>	<b><i>Lutra lutra</i></b>	<b>3</b>	<b>FFH-II, FFH-IV</b>	<b>s</b>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	V	FFH-IV	s
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	3	FFH-II, FFH-IV	s
Kurzhörnchen	<i>Microtus subterraneus</i>	3	-	b
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	FFH-IV	s
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	FFH-IV	s
Waldiltis	<i>Mustela putorius</i>	3	-	-
Zweifelfarbfl. Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	R	FFH-IV	s
<b>Reptilien</b>				
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	-	b
<b>Amphibien</b>				
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	3	-	b
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	2	-	b
<b>Vögel</b>				
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	-	b
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	-	b
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	V	-	b
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	-	b
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	-	-	s
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	s
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	s
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	b
Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	R	-	s
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	-	b
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	s
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	-	b
Rauhfußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	VRL-Anh.I	s
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	VRL-Anh.I	s
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	VRL-Anh.I	s
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	s
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	VRL-Anh.I	s



Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	Rote Liste Sachsen	Natura 2000- Status	BNATSchG
Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	-	-	b
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	s
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	s
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	s
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	s
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	VRL-Anh.I	s
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	-	b
<b>Fische</b>				
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	2	-	b
Bachforelle	<i>Salmo trutta f. fario</i>	-	-	-
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	V	FFH-II	b
Bachsaibling	<i>Salvelinus fontinalis</i>	-	-	-
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	-	FFH-II	-
Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	-	-	-
<b>Pflanzen</b>				
Bärwurz	<i>Meum athamanticum</i>	V	-	-
Gewöhnlicher Tüpfelfarn	<i>Polypodium vulgare</i>	V	-	-
Haken-Wasserstern	<i>Callitriche hamulata</i>	3	-	-
Verschiedenblättrige Kratzdistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	V	-	-
Legende: FFH-II: Art im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt FFH-IV: Art im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt VRL-Anh.I Art im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt BNATSchG: b - besonders geschützt, s - streng geschützt Rote Liste Sachsen: 0 - ausgestorben, verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten				

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für wild lebende Arten wird neben der Qualität der einzelnen Biotopstrukturen von ihrer Anordnung im Raum und ihren Verflechtungen mit den umliegenden Biotopen bestimmt. Tierarten stellen z. T. sehr hohe Ansprüche an den Lebensraum. Diese beschränken sich in den seltensten Fällen auf einzelne Biotope, sondern umfassen i. d. R. größere Lebensraumkomplexe. Der Untersuchungsraum kann deshalb nicht isoliert betrachtet werden, sondern ist als Ausschnitt eines großräumigen Lebensraumgefüges mit unterschiedlich intensiven Verflechtungsbeziehungen aufzufassen.

Die Wälder im Umfeld des Untersuchungsraumes bieten einer Vielzahl an Vögeln geeigneten Lebensraum. Hierzu gehören beispielsweise Rauhfußkauz, Schwarzspecht, Sperlingskauz oder Tannenhäher. Es ist im Untersuchungsraum zudem auch ohne expliziten Nachweis mit dem Vorkommen weiterer verbreiteter Vogelarten der Waldlebensräume wie z. B. verschiedene Spechte und Meisen, Goldhähnchen, Waldbaumläufer, Waldlaubsänger, Buchfink oder Eichelhäher zu rechnen.

Es wurden 6 Fischarten in der Flöha nachgewiesen, darunter Bachneunauge und Groppe.

Der Untersuchungsraum besitzt eine mittlere Bedeutung als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten.

## Vorbelastungen

Vorbelastungen resultieren im Wesentlichen aus:

- Barrierewirkungen von Straßen (S 211) und Bauwerken (BW 11) im Biotopverbund,
- licht- und lärmbedingte Störungen durch den Straßenverkehr,
- Störungen durch Erholungssuchende / Wanderer,
- Einsatz von Insektiziden im Zuge der Waldbewirtschaftung,
- Schadstoffeintrag von Verkehrsflächen.

## Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des faunistischen Arteninventars bzw. der faunistischen Artenvielfalt durch den Ersatzneubau des BW 11 an der S 211 ist insgesamt gering, da die bestehende Staatsstraße und das Bauwerk als Barriere im Biotopverbund bereits vorhanden ist und sie in ihrer grundsätzlichen Lage im Flöhatal erhalten bleibt.

Für Arten deren Lebensraum sich auf Fließgewässer beschränkt bzw. die stark an Fließgewässer gebunden sind (z. B. Fische, Fischotter, Wasserramsel, Gebirgsstelze) besteht eine hohe Empfindlichkeit, da die Flöha als Fließgewässer oder auch die gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen unmittelbar an die S 211 und an das BW 11 grenzen und im Rahmen der Baumaßnahmen mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

## 2.5.2 Natürliche Bodenfunktionen (Bo)

### Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege

Boden ist als Naturkörper und Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen in seinen Funktionen zu erhalten, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren und gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden ist Vorsorge zu treffen (§ 1 BBodSchG).

Für die Ausgangssituation und Bewertung der Böden wurde die Auswertekarte Boden BBW50 herangezogen (LFULG 2019A).

### Ausgangssituation

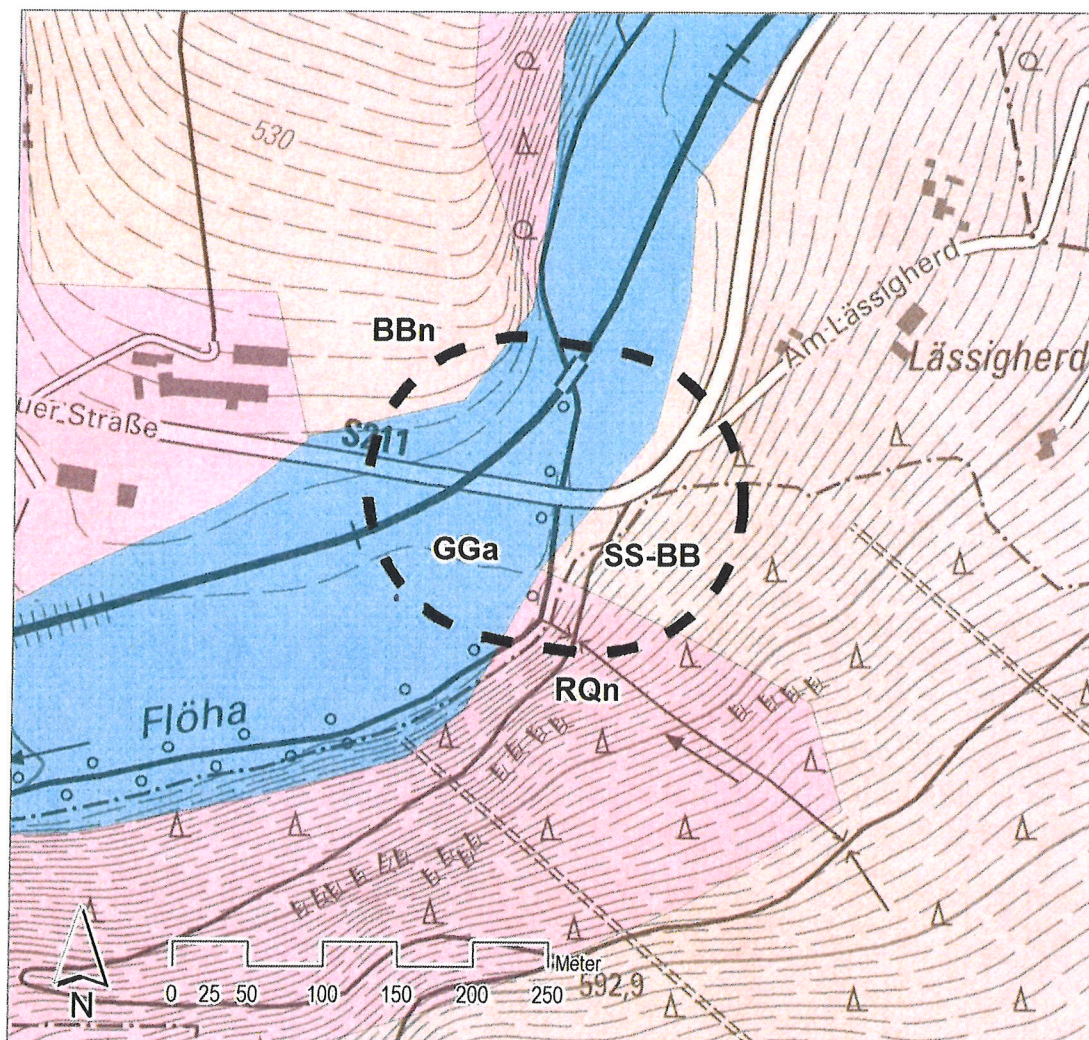
Eine Zusammenstellung der im Untersuchungsraum vorkommenden Böden (vgl. Abb. 3) ist der anschließenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 10: Böden im Untersuchungsraum

Leitboden- typ	Bodenform	Vorkommen im Untersuchungsraum
<b>Terrestrische Böden</b>		
SS-BB	Pseudogley-Braunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Gneis) über verwittertem Gruslehm (Gneis)	Hang des Flöhatales östlich BW 11
RQn	Regosol aus periglaziärem Gruslehm flach über verwittertem Sandschutt (Gneis)	Hang des Flöhatales südlich BW 11
BBn	Braunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm, Gneis) über verwittertem Sandschutt (Gneis)	Hang des Flöhatales westlich des BW 11
<b>Semiterrestrische Böden</b>		
GGa	Auengley aus fluvilimnogenem Kies führendem Schluff (Auenschluff) über fluvilimnogenem Kiessand (Auensand)	Talboden entlang der Flöha



Abb. 3: Übersicht der Bodenformen



Erläuterung: GGa = Auengley, SS-BB = Pseudogley-Braunerde, RQn = Regosol, BBn = Braunerde

### Vorbelastungen / Altlasten

Insbesondere die Flächennutzungen von Verkehrswegen und Siedlungen stellen mit der einhergehenden Bodenveränderung und -versiegelung eine wesentliche Vorbelastung dar. Für den Untersuchungsraum trifft dies insbesondere auf die S 211 zu, welche in talquerender Dammlage quer zum Gewässer verläuft. Darüber hinaus führt der Verkehr auf der S 211 infolge der Schadstoffeinträge durch Abgase zu einer linearen Bodenverschmutzung entlang des Verkehrsweges.

Von Altlastenverdachtsflächen gehen Gefährdungen des Bodens aus. Nach Informationen des LRA Erzgebirgskreis (09.07.2019) befinden sich im näheren Umfeld des Vorhabens keine Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen, welche im SALKA (Sächsischen Altlastenkataster) erfasst sind.

### Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Böden erfolgt anhand der Speicher- und Reglerfunktion, der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und der Archivfunktion / Biotischen Lebensraumfunktion unter Zuhilfenahme der Auswertekarte Bodenschutz (LFULG 2019A) mit Bezug auf das Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG 2009).

### Biotische Lebensraumfunktion / Archivfunktion

Unter diesem Begriff werden Böden erfasst, die aufgrund ihrer regional besonderen Standortfaktorenkombination (selten, ungestört, nährstoffarm, trocken, nass) und ihrer kulturgeschichtlichen Bedeutung einen besonderen Schutzwert besitzen und zur besonderen Standorteignung für seltene Pflanzen bzw. erhaltenswerte Biotope beitragen.

Böden mit außergewöhnlicher erdgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung, die eine schützenswerte Archivfunktion übernehmen könnten, sind im Untersuchungsraum nicht verbreitet. Als Boden mit besonderer Lebensraumfunktion aufgrund extremer Trockenheit und Nährstoffarmut ist der Regosol in den Hangbereichen südlich des BW 11 von Bedeutung.

### Regler- und Speicherfunktion

Als Regler- und Speicherfunktion der Böden wird deren Vermögen zur Abflussverzögerung bzw. Wasserspeicherung sowie das Infiltrationsvermögen und das Retentionsvermögen für Nährstoffe bezeichnet.

Das Wasserspeichervermögen des Auengleys und somit dessen Regler- und Speicherfunktion beiderseits der Flöha ist mittel ausgeprägt, wohingegen diese Funktionen bei dem Regosol sehr gering und bei der Pseudogley-Braunerde hoch ausgebildet sind.

Das Retentionsvermögen für Nährstoffe ist aufgrund der unterschiedlich ausgeprägten Kationenaustauschkapazitäten am Talboden mittel und an den Hängen gering ausgebildet.

### Filter- und Pufferfunktion

Unter der Filter- und Pufferfunktion ist die Fähigkeit des Bodens zu verstehen, Stoffe (Nähr- oder Schadstoffe) anzulagern, umzuwandeln oder zu neutralisieren (z. B. durch Säureneutralisation). Die Filter- und Pufferfunktionen sind abhängig von den speziellen Substrateigenschaften. Eine mechanische Filterung grobdispenser und kolloiddispenser Stoffe findet in den Grobporen und auf der Oberfläche der Bodenpartikel selbst statt und ist i.d.R. umso größer, je feinkörniger das Substrat ist. Gelöste Stoffe können durch Adsorption an mineralische bzw. organische Bodenpartikel oder durch chemische Fällung gebunden werden.

Die Auswertung der digitalen Bodenkarte ergibt für den überwiegenden Teil der Böden im Untersuchungsraum geringe Filter- und Pufferfunktionen, welche lediglich in den östlichen Hangbereichen mit Pseudogley-Braunerde mittel ausgeprägt sind.

### Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die biotische Ertragsfähigkeit ist das natürliche Vermögen eines Standortes, nachhaltig Biomasse zu produzieren unabhängig von der Bewirtschaftung (Einsatz von Düngemittel, Bewässerung, Pflanzenschutzmittel u. a.) und der Pflanzenart. Die Bedeutung der Böden steigt mit der Zunahme der natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

Die Talsohle mit dem Auengley weist eine geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Beim Regosol im südlichen Untersuchungsraum ist die natürliche Bodenfruchtbarkeit sehr gering und bei der Pseudogley-Braunerde östlich des Vorhabens hoch.

### **Empfindlichkeit / Gefährdung**

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Versiegelungen ist allgemein als hoch zu beurteilen.



Die Empfindlichkeit eines Bodens gegenüber Schadstoffeinträgen wird wesentlich bestimmt von seiner Fähigkeit, gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu adsorbieren, festzulegen und damit aus dem Stoffkreislauf zu entfernen. Aufgrund der überwiegend geringen Filter- und Pufferfunktionen vermögen die Böden – mit Ausnahme der Pseudogley-Braunerde im östlichen Hangbereich – nur in geringem Maß Schadstoffe zu binden. Die Empfindlichkeit gegen Schadstoffeinträge ist demnach als vorwiegend gering einzustufen.

Extrem hohe Empfindlichkeiten gegenüber Bodenverdichtungen durch mechanische Belastungen weist der Auengley auf der Talsohle auf. Dies liegt begründet in den deutlich feuchteren Bodenverhältnissen im Vergleich zu den angrenzenden Flächen.

Die Böden im Untersuchungsraum weisen auf der Talsohle nur eine geringe Erosionsgefährdung auf. In Abhängigkeit vom Relief steigt die Erosionsgefährdung an den seitlichen Hanglagen deutlich an.

### 2.5.3 Grundwasserschutzfunktion (Gw)

#### Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege

Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen (§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNATSchG).

#### Ausgangssituation

Der Untersuchungsraum liegt entsprechend der Beurteilung nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) innerhalb des Grundwasserkörpers Obere Flöha (DESN\_FM 3-2). Die Grundwasserführung erfolgt mit sehr geringen Durchlässigkeiten im silikatischen Festgestein (Kluftgrundwasserleiter) (LFULG 2019c).

Im unmittelbaren Umfeld der Flöha kann von einer Grundwasserspiegel-Lage in Höhe des Vorfluters ausgegangen werden. Den oberen Grundwasserleiter im unmittelbaren Vorhabensumfeld bilden laut Baugrunduntersuchung (IFG 2016) die sandig-kiesigen Flussablagerungen und der kiesig-steinige Verwitterungsschutt des Gneises.

#### Vorbelastung

Vorbelastungen des Grundwasserdargebotes beruhen auf Flächenversiegelungen und Überbauungen durch Straßen (S 211) und Wege, die mit Einschränkungen der Grundwasserneubildung und einem erhöhten Abfluss in die Vorflut verbunden sind.

Zu Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch Schadstoffeinträge liegen keine Analysedaten vor. Es können jedoch stoffliche Vorbelastungen durch Immissionen von Siedlungs- und Verkehrsflächen und durch Niederschläge (Deposite) von Luftschadstoffen in Zusammenhang mit der allgemeinen Luftverschmutzung (u. a. Säurebildner, Schwermetalle) als gegeben angesehen werden.

#### Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers und des Grundwasserdargebotes wird im Rahmen der Beurteilung durch die WRRL als gut eingeschätzt, somit liegt keine Übernutzung des Grundwassers vor. Der chemische Zustand wird als schlecht eingeschätzt, begründet durch Überschreitungen bei Cadmium und Cadmium-Verbindungen (LFULG 2019c).

### Empfindlichkeit / Gefährdung

Es liegt im Untersuchungsraum ein geringer Versiegelungsgrad bzw. Versiegelungsdruck vor. Die Empfindlichkeit gegenüber der Zunahme des Anteils an überbauter bzw. versiegelter Fläche ist deshalb als gering einzustufen.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit charakterisiert die Grundwasservorkommen hinsichtlich der Schutzwirkung ihrer oberhalb der Grundwasseroberfläche gelegenen Deckschichten gegenüber einer Schadstoffeinsickerung. Diese Schutzwirkung ist abhängig von der Mächtigkeit, Durchlässigkeit und Filterfähigkeit der Deckschichten.

Die Grundwassergeschüttheit im Untersuchungsraum ist insbesondere in der Talaue aufgrund des mittleren Wasserspeichervermögens und der geringen Filter- und Pufferfunktionen der Auenböden sowie wegen des geringen Grundwasserflurabstandes als sehr gering einzuschätzen, wodurch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringende Schadstoffe als hoch zu bewerten ist (LFULG 2019E).

## 2.5.4 Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow)

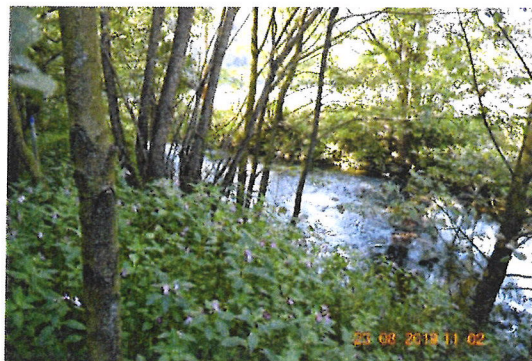
### Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege

Natürliche oder naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigung und Dynamik ist zu erhalten (§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNATSchG).

### Ausgangssituation

Der Bestand an Oberflächengewässern umfasst die Flöha als Gewässer I. Ordnung. Die Flöha entspringt im Osterzgebirge in Tschechien nordwestlich des Dorfes Nové Město und verläuft zunächst in westlicher Richtung. In Tschechien wird die Flöha in der Talsperre Fleyh gestaut. Bei Český Jiřetín fließt sie auf sächsisches Gebiet, unmittelbar hinter der Grenze wird die Flöha in der Talsperre Rauschenbach erneut gestaut. Bei Hirschberg mündet die Schweinitz ein. In ihrem weiteren Verlauf nach Nordwesten fließt die Flöha durch Olbernhau und Pockau, wo ihr größter Nebenfluss, die Schwarze Pockau mit ihrem bekannten Schluchtental einmündet. Nach insgesamt 67 km mündet der Fluss in der Stadt Flöha in die Zschopau.

Abb. 4: Gewässerlauf der Flöha



Die Flöha weist bei einer Breite von ca. 7-10 m in der Gesamtheit einen überwiegend naturnahen, auf der Talsohle mäandrierenden Verlauf auf. Die Ufer sind unmittelbar ober- bzw. unterhalb des BW 11 durch seitliche Mauern befestigt und von Grünlandnutzungen in der Talaue bzw. Waldflächen in angrenzenden Hangbereichen umgeben. Die Sohle ist steinig bis kiesig und unbefestigt. Das Gewässer wird von einem Gehölzsaum (aus z.B. Schwarz-Erle, Korb-Weide, Spitz-Ahorn) oder von einem ruderalen Saum (mit z.B. Brennnessel, Mädesüß, Pestwurz, Kleines Springkraut) begleitet.



Der gesamte Bachlauf der Flöha ist entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wie folgt charakterisiert (LFULG 2019c):

Tab. 11: Zustand der Flöha nach WRRL

Gewässertyp	Ökologischer Zustand: mäßig	Chemischer Zustand: nicht gut
Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	Phytoplankton: nicht bewertet Makrophyten: mäßig Makrozoobenthos: gut Fische: gut Morphologie (unterstützend): schlecht Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (unterstützend): gut Überschreitung UQN flussgebietsspezifischer Schadstoffe: Arsen Ökologie insgesamt: mäßig	Stoffe der Chem-Liste: Überschreitung UQN (Quecksilber und Quecksilberverbindungen, Benzo(a)pyren, Fluoranthren, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe - PAKs)

Im Rahmen der sächsischen Strukturgütekartierung der Fließgewässer 2016 erfolgte eine genauere Kartierung nach LAWA-Übersichtskriterien (Laufentwicklung, Längsprofil, Querprofil, Sohlenstruktur, Uferstruktur, Gewässerumfeld) in 100-m-Abschnitten mit nachfolgender Einordnung in ein 7-stufiges Bewertungssystem mit einer Skala von 1 (unverändert) bis 7 (vollständig verändert). Im Untersuchungsraum wurden dabei die Gewässerabschnitte der Flöha als "stark verändert" (5) eingestuft. (LFULG 2019D)

### Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch den punktuellen Verbau (naturferne Uferbefestigung bzw. Brückenbauwerk) und die Nutzung als Vorflut zur Straßenentwässerung der S 211.

### Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Unter der Annahme, dass die Leistungsfähigkeit der Oberflächengewässer im Naturhaushalt sich mit der Abnahme der Störungsintensität (im Sinne eines anthropogenen Einflusses) erhöht, werden die Oberflächengewässer anhand des Natürlichkeitsgrades bewertet.

Der Verlauf der Flöha ist im Untersuchungsraum noch annähernd in seiner Natürlichkeit erhalten. Das Flussbett weist eine meist naturnahe Struktur mit Sohlsubstrat unterschiedlicher Größe auf. Die Ufer sind mit Bäumen bestanden, jedoch punktuell durch Ufermauern befestigt. Die Strukturvielfalt des Flussbettes und die Ufervegetation gewährleisten ein mittleres potenzielles Selbstreinigungsvermögen.

Die derzeitige Leistungsfähigkeit des Flusslaufes im Untersuchungsraum bezüglich der Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt ist aufgrund der Brücke und des aufquerenden Straßendamms, welche zu einer teils erheblichen Einengung des Retentionsraumes führen, als mittel einzustufen.

### Empfindlichkeit / Gefährdung

Die Beurteilung der Empfindlichkeit der Oberflächengewässer erfolgt anhand ihrer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen (Verschmutzungsempfindlichkeit) sowie gegenüber baubedingten Veränderungen.

Naturnahe Fließgewässer besitzen ein hohes Selbstreinigungsvermögen. Schadstoffeinträge aus dem Straßenverkehr und den Siedlungsbereichen setzen die Pufferkapazität der Gewässer herab und tragen zu einer Minderung ihrer Leistungsfähigkeit bei. Der Flöha als Gewässer mit deutlich veränderter Morphologie ist demzufolge eine mäßige bis hohe Verschmutzungsempfindlichkeit beizumessen. Die Empfindlichkeit gegenüber baulichen Veränderungen bei naturnahen Fließgewässern ist generell hoch.

## **2.5.5 Landschaftsbild, landschaftsgebundene Erholungsfunktion (L)**

### **Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege**

Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Geeignete Flächen zur Erholung sind vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen (§ 1 Abs. 4 BNATSchG).

### **Ausgangssituation**

Der Untersuchungsraum stellt den Ausschnitt eines offenlandgeprägten Sohlentales mit seitlichen bewaldeten Hängen dar, welches durch den Fluss und seine begleitenden Vegetationsstrukturen sowie durch die Verkehrswege und ihre begleitenden Gehölze gegliedert ist. Wanderwege verlaufen im Untersuchungsraum nicht. Die S 211 im Untersuchungsraum ist Bestandteil der regionalen Radroute "Flöhatal-Radweg".

### **Vorbelastung**

Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung resultieren aus:

- der Zerschneidung des Talbereiches durch die vorhandene Staatsstraße S 211,
- der Zerschneidung des Talbereiches durch die Bahnstrecke einschließlich Eisenbahnbrücke,
- dem Vorhandensein von Geländern auf dem Brückenbauwerk sowie Leitplanken sowie
- Belastungen durch den Straßenverkehr.

### **Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit**

Das Landschaftsbild als subjektiv erlebtes Erscheinungsbild einer Landschaft wird entscheidend von den Bedürfnissen nach Wiedererkennen und Abwechslung bestimmt. Die ästhetische Qualität einer Landschaft lässt sich daher wesentlich aus den charakteristischen Elementen einer Landschaft, ihrer Eigenart und ihrer Vielfalt ableiten.

In dem für das Erzgebirge charakteristischen Sohlental mit Grünland- und Waldflächen und dem gliedernden Fließgewässer sowie den querenden Verkehrswegen ist das Landschaftsbild als mittelwertig einzuschätzen.

### **Empfindlichkeit / Gefährdung**

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes wird anhand der visuellen Verletzlichkeit beurteilt. Indikatoren hierfür sind Reliefierung, Strukturvielfalt und Vegetationsdichte. Eine hohe visuelle Verletzlichkeit bedeutet, dass durch ein Minimum an visuellem Eingriff ein Maximum an Störwirkung hervorgerufen wird. Je offener eine Landschaft ist, desto höher ist ihre visuelle Verletzlichkeit.

Aufgrund der guten Einsehbarkeit des Sohlentales mit seinen gliedernden Biotop- und Vegetationsstrukturen ist die visuelle Verletzlichkeit in diesem Bereich mittel.

## 2.6 Zusammenfassung der Bestandserfassung

Der Untersuchungsraum erstreckt sich mit einer Breite von je 100 m um das zu erneuernde Brückenbauwerk an der S 211 über die Flöha. Damit sind die denkbaren vorhabensbedingten Beeinträchtigungen im Vorhabensumfeld eingeschlossen. Der Untersuchungsraum weist zusammengekommen eine Gesamtgröße von etwa 4,2 ha auf. Aufgrund der Vorhabenscharakteristik mit Ersatzneubau eines Brückenbauwerkes an einer bestehenden Straße wird auf die Bildung von Bezugsräumen verzichtet.

Der Untersuchungsraum umfasst den grünlandgeprägten Ausschnitt des Flöhatales mit seitlichen, bewaldeten Hangbereichen östlich von Heidersdorf und wird von der straßenquerenden Flöha von Nord nach Süd durchflossen. Diese Biotopstrukturen stellen einen Biotopverbundraum und wertvolles Arthabitat dar, bilden den Boden- und Wasserhaushalt ab und prägen das Landschaftsbild. Planungsrelevante Funktionen sind daher die Biotop-, Biotopverbund- und Habitatfunktion (B), die natürlichen Bodenfunktionen (Bo), die Grundwasserschutzfunktion (Gw), die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow) sowie die Landschaftsbild- und Erholungsfunktion (L).

Von hoher bis sehr hoher Bedeutung sind die naturnahen und überwiegend gering gestörten Biotopstrukturen wie

- die Flöha mit ihren gewässerbegleitenden Vegetationsstrukturen und
- sämtliche ältere Gehölzbestände (Straßenbäume).

Sie bieten insbesondere stenöken Arten, die meist als gefährdet gelten, einen wertvollen Lebensraum. Gleichzeitig besitzen die hochwertigen Biotope mehrheitlich ein geringes Regenerationsvermögen.

Die Nutzung der Flöha und der begleitenden Gehölzstrukturen als Biotopverbundachse für Säugetiere und Fische ist nachgewiesen.

Im Untersuchungsraum sind 2 besonders und 1 streng geschützte Art nach § 7 BNATSchG bekannt. 3 Arten stehen im Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie.

Die Empfindlichkeit des faunistischen Arteninventars hinsichtlich des Vorhabens ist insgesamt gering, da die bestehende Staatsstraße und das Bauwerk als Barriere im Biotopverbund bereits vorhanden ist und sie in ihrer grundsätzlichen Lage im Flöhatal erhalten bleibt. Für Arten deren Lebensraum sich auf Fließgewässer beschränkt bzw. die stark an Fließgewässer gebunden sind (z. B. Fische, Fischotter, Wasserramsel, Gebirgsstelze) besteht eine hohe Empfindlichkeit, da die Flöha als Fließgewässer oder auch die gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen unmittelbar an die S 211 und an das BW 11 grenzen und im Rahmen der Baumaßnahmen mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

Vorherrschender Bodentyp entlang der Flöha ist ein Auengley aus Schluff mit geringer Filter- und Pufferfunktion, geringer Bodenfruchtbarkeit, mittlerem Nährstoffretentionsvermögen und mittlerer Wasserspeicherfunktion. Böden mit besonderer Lebensraumfunktion oder mit Archivfunktion sind im engeren Vorhabensumfeld nicht vorhanden. Die Empfindlichkeit des Bodens gegen Versiegelungen ist allgemein als hoch zu beurteilen. Der Auengley weist eine extrem hohe Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtungen durch mechanische Belastungen auf.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers und des Grundwasserdargebots werden als gut eingeschätzt, der chemische Zustand ist aufgrund erhöhter Cadmiumwerte schlecht. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ist sehr hoch.

Die derzeitige Leistungsfähigkeit des Flusslaufes der Flöha im Untersuchungsraum bezüglich der Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt ist aufgrund der Brücke und des auequerenden Straßendamms, welche zu einer teils erheblichen Einengung des Retentionsraumes führen, als mittel einzustufen. Der Flöha ist eine mäßige Verschmutzungsempfindlichkeit beizumessen. Die Empfindlichkeit gegenüber baulichen Veränderungen bei natürlichen Fließgewässern ist generell hoch.

In dem für das Erzgebirge charakteristischen Sohlental mit Grünland- und Waldflächen und dem gliedernden Fließgewässer sowie den querenden Verkehrswegen ist das Landschaftsbild als mittelwertig einzuschätzen. Aufgrund der guten Einsehbarkeit des Sohlentales mit seinen gliedernden Biotop- und Vegetationsstrukturen ist die visuelle Verletzlichkeit in diesem Bereich mittel.

Im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen das FFH-Gebiet "Flöhatal" (Landes-Nr. 251), der Naturpark "Erzgebirge/Vogtland" (Schutzzone II) sowie die Flöha als besonders geschütztes Biotop gemäß BNatSchG.



### 3 Fachtechnische Planung

Die nachfolgend aufgeführten Angaben zum Bauvorhaben sind dem technischen Erläuterungsbericht vom Büro SEEL + HANSCHKE (2019) entnommen.

#### 3.1 Bestand BW 11

Die Bestandsbrücke BW 11 wurde 1938 als flachgegründetes, einfeldriges Massivbauwerk errichtet. Die Einfeldbrücke hat zwischen den Widerlagerwänden eine lichte Weite von ca. 10,00 m. Die Gesamtlänge der Brücke einschließlich Parallelfügel beträgt ca. 20,00 m. Der Überbau des Bestandsbauwerks ist ca. 13,00 m lang. Die Gesamtbreite des Überbaus einschließlich der beidseitigen Gesimsauskragungen beträgt ca. 7,70 m. Die Nutzbreite zwischen den Geländern beträgt ca. 7,00 m. Das Tragsystem des Überbaus ist ein Trägerrost aus Stahlbeton. Der Stahlbetonüberbau ist auf Auflagerbalken aus unbewehrten Beton, die auf den 1,50 m dicken Widerlagerwänden liegen, aufgelagert. Die Widerlagerwände bilden zusammen mit vier straßenparallelen Flügeln kastenförmige Unterbauten. Sowohl Widerlager als auch Flügelwände bestehen überwiegend aus Beton mit eingelegten Gneis-Bruchsteinen. Die luftseitigen Ansichtsflächen wurden mit einem unregelmäßigen Schichtenmauerwerk aus Naturstein verkleidet. Die Dicke der luftseitigen Vormauerung beträgt 0,15...0,60 m.

#### 3.2 Trassierung und Querschnitt

In Anbetracht der verkehrspolitischen Bedeutung der S 211 für die Erschließung des südöstlichen Erzgebirges, der 2017 am Brückenstandort erfolgten Fahrbahnerneuerung mit Ausbildung einer zweistreifigen Fahrbahn von 6,00 m Gesamtbreite und unter Beachtung der Option einer eventuellen Neutrassierung der S 211 mit Fahrbahnaufweitungen infolge des kurvenförmigen Straßenverlaufes wird für die S 211 im Bauwerksbereich eine zweistreifige Fahrbahn (3,50 m + 3,50 m) mit einer Gesamtbreite von 7,00 m ausgebildet.

Entsprechend der aktuell gültigen Radwegkonzeption für Sachsen verläuft auf der S 211 im Bauwerksbereich der Flöhatal-Radweg. Eine gesonderte Radwegführung ist im Brückenbereich Bw 11 aber nicht vorgesehen.

Im Bauwerksbereich sind derzeit keine Gehwege vorhanden. Im Rahmen des Vorhabens wird auf dem Ersatzneubau beidseitig ein 0,75 m breiter Notgehweg angeordnet.

Im Straßenbereich vor und hinter dem Ersatzneubau (Baugrubenbereich) werden bis zu den Raubettmulden beidseitig 1,00 m breite Bankette angeordnet, auf denen die vom Bauwerk kommenden Fahrzeugrückhaltesysteme angeordnet werden können. Dahinter erfolgt auf ca. 8,00 bis 10,00 m Länge eine Anpassung des Straßenquerschnitts an den sich anschließenden Straßenbestand.

Bei der Querschnittsgestaltung des Brückenbauwerkes ergeben sich Zwangspunkte einerseits aus der vorhandenen Straßenoberkante im Brückenbereich nach Fahrbahnerneuerung 2017 und andererseits aus dem erforderlichen hydraulischen Durchflussquerschnitt unter Berücksichtigung des vorhandenen bzw. festgelegten Flussbettes unter der Brücke.

Die Achse der S 211 im Brückenbereich wird bei der geplanten Baumaßnahme lage- und höhenmäßig nicht verändert, d. h. sie entspricht der Bestandsachse nach Fahrbahnerneuerung 2017. Die Länge des grundhaften Ausbaus der S 211 (Baugrubenbereich) beträgt etwa 30 m. Die gesamte Straßenausbaulänge (grundhafter Ausbau im Baugrubenbereich einschließlich östlicher und westlicher Anpassungsbereich beträgt 53 m.

Die S 211 verläuft am Bauwerksstandort in Dammlage durch das Flöhatal. Da im Rahmen der Bauwerkserneuerung keine Neutrassierung der S 211 erfolgt, bleibt der Gradientenverlauf im Bauwerksbereich prinzipiell unverändert. Die Ausbildung des Straßengefälles in Längs- und Querrichtung orientiert sich am vorhandenen Straßenbestand.

Die S 211 wird im Bauwerksbereich in Stationierungsrichtung (Ost-West-Richtung) mit einem Längsgefälle von 1,5 % und orthogonal dazu mit einem einseitigen Quergefälle von 2,5 % von Süd nach Nord ausgebildet. Vor und hinter dem Ersatzneubau wird das Straßengefälle so ausgebildet, dass eine gute Anpassung an den Straßenbestand erfolgen kann.

### 3.3 Bauwerksgestaltung

Im Ergebnis einer im Rahmen der Vorplanung durchgeführten Variantenuntersuchung wurde festgelegt, den Ersatzneubau der Brücke BW 11 als schlaff bewehrten Stahlbetonrahmen mit Parallelfügeln zu planen. Das Ersatzbauwerk wird entsprechend der Bestandsbrücke in Massivbauweise mit nachfolgenden technischen Parametern ausgebildet:

lichte Weite (senkrecht zw. den Widerlagern):	10,00 m
Stützweite (parallel zur Straßenachse)	11,00 m
kleinste lichte Höhe:	2,27 m
Brückenfläche:	127 m <sup>2</sup>

Der Rahmenriegel (Überbau) wird mit einer bogenförmigen Unterseite ausgebildet. Durch die bogenförmige Ausbildung des lichten Querschnitts unter der Brücke wird den hydraulischen Erfordernissen bei Hochwasserereignissen gut Rechnung getragen. Der plattenförmige Rahmenriegel (Überbau) wird mit dem gleichen Längs- und Quergefälle versehen wie die Fahrbahn der überführten S 211.

Die Rahmenstiele (Widerlager) werden aus 1,00 m dicken Stahlbetonwänden hergestellt. Entsprechend dem Bestandsbauwerk werden beim Ersatzneubau vier straßenparallele Flügel (Stahlbeton, d=0,70 m) an den Stielen erdseitig angeordnet.

Auf der Brücke werden aus frost- und taumittelbeständigem Beton fugenlos hergestellte Außenkappen angeordnet. Als fahrbahnseitige Kappenabschlüsse werden Schrammborde aus Granit angeordnet. An den äußeren Kappenrändern werden 1,00 m hohe Füllstabgeländer angebracht. Fahrbahnseitig werden auf den Kappen geprüfte Fahrzeugrückhaltesysteme nach RPS 09 angeordnet.

Für die Sichtflächen des Überbaus kommt eine sägeraue Brettschalung mit Nut und Feder zur Anwendung. Der Fugenverlauf der Brettschalung ist parallel zur Brückenachse (Gradienten). Die Brettstöße werden versetzt ausgeführt. Die Betonsichtflächen der Kappen werden mit einer vertikal angeordneten, gehobelten Brettschalung (Nut und Feder) ausgeführt. Die Kappenoberseite erhält einen abschließenden Besenstrich.

### 3.4 Gründung

Die Widerlager des Bestandsbauwerks wurden flach auf dem kiesig-steinigen, stark verwitterten Gneis gegründet. Die Bestandsflügel wurden etwas höher im Flussskies gegründet.

Die Gründung der Unterbauten des Ersatzneubaus erfolgt auf jeweils 1,00 m dicken Fundamentplatten aus Beton der Güte C30/37 in einer gut tragfähigen Schicht (kiesförmiger, verwitterter Gneis). Auf der Ostseite erfolgt unter der Fundamentplatte ein Bodenaustausch (d=0,25...0,45m) mittels Unterwasserbeton (C20/25).

Bei der Herstellung der Gründung sind Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Aufgrund des Platzbedarfes für die bauzeitliche Wasserhaltung werden die Fundamente auf den beiden Widerlagerseiten nacheinander hergestellt.

### 3.5 Flussbett und Gewässersohle im Bauwerksbereich

Das Flussbett im Bauwerksbereich wird nach Herstellung der Unterbauten bestandsgemäß wieder hergestellt. Die Gewässersohle bleibt - mit Ausnahme der Uferbereiche - unbefestigt. Unter dem Ersatzneubau werden vor den Widerlagerwänden 1,00 m breite und 0,30 m hohe

Bermen angeordnet, die mit Wasserbaupflaster LMB 90/250 befestigt werden. Die Berme werden zum Schutz gegen Auskolkung jeweils mit einer Reihe Fußsteine aus HMB 300/1000 in Beton geschützt.

Die vorhandenen Flusssedimente werden vor der Herstellung der Gründung aufgenommen, bauzeitlich zwischengelagert und später wieder eingebaut.

### 3.6 Böschungen

Die seitlichen Dammböschungen werden gemäß RIZ „Bösch 1“ mit der Regelneigung von 1 : 1,5 ausgeführt.

Um für Besichtigungs- bzw. Wartungspersonal den gefahrlosen Zugang unter das Bauwerk auf beiden Flusssseiten sicherzustellen, werden am nordöstlichen und südwestlichen Flügel Böschungstreppen nach RiZ „Bösch 1“ vorgesehen. Aufgrund der relativ geringen Bauwerks- höhe können mit Hilfe von mobilen Besichtigungs- und Wartungseinrichtungen alle Bauteile der Brücke erreicht werden.

### 3.7 Entwässerung

#### Oberflächenentwässerung

Das vor und hinter dem Brückenbauwerk auf der Fahrbahn anfallende Niederschlagswasser wird mit Hilfe des Straßenquergefälles über die nördlichen Bankette und Böschungen der Versickerung zugeführt.

Das auf das Bauwerk aus östlicher Richtung zufließende Oberflächenwasser wird über das einseitige Quergefälle von 2,5 % und eine am nordöstlichen Flügelende angeordnete, nach RIZ „Was 8“ ausgebildete Raubettmulde der Versickerung am nordöstlichen Böschungsfuß bzw. bei Starkregenereignissen über eine zusätzlich am Böschungsfuß verlaufende, naturnah ausgebildete Mulde der Vorflut (Flöha) zugeführt.

Das auf dem Bauwerk anfallende Niederschlagswasser wird über das Längs- und Quergefälle und eine am nordwestlichen Flügelende angeordnete, nach RIZ „Was 8“ ausgebildete Raubettmulde der Versickerung am nördlichen Böschungsfuß zugeführt.

Das im Bauwerksbereich anfallende Niederschlagswasser wird somit prinzipiell wie bisher über die nördliche Böschung abgeleitet und auf den Wiesen am Böschungsfuß versickert.

Aufgrund der geringen Brückenlänge von 12,00 m kann beim Ersatzneubau auf die Anordnung von Brückenabläufen verzichtet werden.

In den 0,50 m breiten Randstreifen vor den Kappenborden werden auf beiden Überbauseiten jeweils zwei Tropfzüllen nach RiZ „Was 11“ angeordnet.

Die Behandlungsbedürftigkeit des einzuleitenden Oberflächenwassers wurde nach Merkblatt DWA-M 153 geprüft. Aus dieser Bewertung ergibt sich keine Behandlungsbedürftigkeit (vgl. Unterlage 18 Wassertechnische Berechnungen).

#### Widerlager

Der kiesig-sandige Untergrund besitzt eine gute Durchlässigkeit und ist laut Baugrundgutachten für die Versickerung von Niederschlagswasser geeignet. Auf die Anordnung von Grundrohren kann verzichtet werden, da zwischen der nach „Was 7“ hergestellten Hinterfüllung und der versickerungsfähigen Schicht eine hydraulische Verbindung hergestellt wird.

#### Grundwasser

Im unmittelbaren Flussumfeld (Flöha) kann von einem Grundwasserspiegel auf dem Niveau des Vorfluters (Flöha) ausgegangen werden. Den oberen Grundwasserleiter bilden die sandig-kiesigen Flussablagerungen und der kiesig-steinige Verwitterungsschutt des Gneises.

Unterhalb der gering durchlässigen Auesedimente können z. T. leicht gespannte Grundwasserverhältnisse herrschen. Unter Berücksichtigung der natürlichen Grundwasserschwankung, der Anbindung des Grundwasserleiters an den Vorfluter und der Angaben des LfULG wird im Baugrundgutachten für das Grundwasser am Brückenstandort ein Bemessungswasserstand (Mittelwasser) von +502,50 m NHN festgelegt. Das Grundwasser gilt aufgrund des festgestellten Anteils an kalklösender Kohlensäure als schwach betonangreifend. Es gilt somit die Expositionsklasse XA 1. Für Bauwerksteile, die ausschließlich mit dem Flusswasser der Flöha in Berührung kommen, muss keine Expositionsklasse angegeben werden.

#### Wasserhaltung

Bei normaler Wasserführung (Mittelwasser) ist mit einem Wasserspiegel der Flöha bei +501,7...+502,5 m NHN zu rechnen. Damit ist für die Baugrube zur Herstellung der flachgegründeten Brückenunterbauten eine bauzeitliche Wasserhaltung erforderlich. Aufgrund der guten Durchlässigkeit der Flusskiese ist bei Anschnitt des Grundwassers ein starker Wasserzustrom in die Baugrube zu erwarten. Die Errichtung einer wasserdichten Spundwand kann wegen der eingeschränkten Rammbarkeit des Baugrundes nur mit sehr großem Aufwand (Bohren) hergestellt werden. Da der Wasserzustrom in die Baugrube auch über die Baugrubensohle erfolgt, sollten sowohl Sauberkeitsschicht als auch ein erforderlicher Bodenaustausch mit Unterwasserbeton hergestellt werden.

### **3.8 Baudurchführung, Bauzeit**

Während der Durchführung der Baumaßnahme wird die S 211 im Baustellenbereich voll gesperrt. Der Straßenverkehr wird während der Bauzeit über eine Umleitungsstrecke geführt.

Der Bauablauf gliedert sich grob in folgende Abschnitte:

- Vorarbeiten: Durchführung erforderlicher Baumfällungen
- Einrichtung der Vollsperrung an der Baustelle mit entsprechender Umleitung
- Einrichtung Wasserhaltung
- Straßenaufbruch und Aushubarbeiten
- Rückbau Bestandsbauwerk (Sondergenehmigung für Arbeiten im/am Gewässer vor dem 01.04. wegen Fischeschonzeiten erforderlich.)
- Herstellung der Fundamente und Unterbauten (Widerlager- und Flügelwände) in zwei Bauabschnitten mit Umsetzung der Wasserhaltung
- Herstellung der Gewässersohle mit Bermen und Rückbau der Wasserhaltung
- Herstellung Überbau mit Gesimsauskragungen
- Hinterfüllung der Unterbauten und Geländeprofilierung
- Herstellung der Brückenkappen und Geländer
- Durchführung der Straßenbauarbeiten (Frostschuttschicht, Asphaltsschichten)
- Herstellung der Straßenausrüstung (Verkehrsschilder, Fahrzeugrückhaltesystem)
- Rückbau der Baustelleneinrichtung und der Vollsperrung/Umleitung

Für die Bauzeit (Brückenbau und Straßenbau) werden insgesamt neun Monate veranschlagt. Die Bauausführung soll im Zeitraum von März bis November erfolgen. Bei der Bauvorbereitung ist zu beachten, dass in den Frühjahrmonaten wegen der Schneeschmelze gewöhnlich höhere Flusspiegel zu erwarten sind.

Das dargestellte Baufeld berücksichtigt die technologisch erforderliche Baufreiheit einschließlich der seitlichen Zufahrten zum zu errichtenden Brückenbauwerk. Die Abgrenzung des Baufeldes südlich der Trasse ergibt sich insbesondere aus den einzuhaltenden Sicherheitsvorschriften und -abständen der dort verlaufenden Medienleitungen.



### 3.9 Verkehrliche Nutzung

Abgesehen von den Sonderfahrten auf der westlich vom Bauwerksstandort verlaufenden Bahnstrecke verkehren auf der S 211 im Baubereich zwei Buslinien der Regionalverkehr Erzgebirge GmbH (Linie 452 und Linie 737).

Über das Bauwerk verläuft auf der S 211 der „Flöhatal-Radweg“ als regionale Hauptroute. Für den Bauzeitraum wird in Abstimmung mit den zuständigen Behörden eine Umleitung für den Radverkehr ausgewiesen.

Durch das Vorhaben entsteht auf der S 211 keine Erhöhung der Verkehrsbelastung über die Prognosewerte hinaus.

## 4 Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Das Vorhaben fällt unter die Eingriffsregelung nach § 14 BNATSCHG. Nach § 15 BNATSCHG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne (Vermeidung) oder mit geringeren Beeinträchtigungen (Minderung) von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung besitzen unbedingten Vorrang vor der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Maßnahmen die sich aus dem Artenschutzbeitrag (vgl. Unterlage 19.2) begründen, erhalten laut SMWA-Erlass vom 01.02.2012 in Verbindung mit dem SMWA-Erlass vom 25.03.2009 einen tiefer gestellten Zusatzindex "CEF" (z. B. 6 V<sub>CEF</sub>). Maßnahmen mit Bedeutung für Natura-2000-Ziele erhalten den Zusatzindex "FFH" (z. B. 7 V<sub>FFH</sub>).

Alle Maßnahmen sind in den Maßnahmenplänen (Unterlagen 9.1 und 9.2) dargestellt. Detaillierte Angaben sind den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

### 4.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung im technischen Entwurf sind das Resultat einer Abstimmung zwischen den Belangen der Verkehrsplanung und denen der Landschaftsplanung, wobei folgende Ergebnisse direkt in der technischen Planung berücksichtigt wurden (siehe auch Kap. 3):

- weitgehende Nutzung des vorhandenen Straßenkörpers,
- Errichtung von Laufbermen beiderseits vor den Brücken-Widerlagern,
- Wasserhaltung mittels Fangedamm.

### 4.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

#### Maßnahmenkomplex 1: Bauzeitenregelungen

##### 1.1 V<sub>CEF/FFH</sub> – Baufeldfreimachung außerhalb des Zeitraumes März bis September

Die Baufeldfreimachung hat außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit, d. h. nicht im Zeitraum vom 1. März bis 30. September zu erfolgen, um die Zerstörung von besetzten Fortpflanzungsstätten von Vögeln bzw. besetzten Quartieren von Fledermäusen zu vermeiden.

##### 1.2 V – Errichtung der Wasserhaltung / Abfischen außerhalb der Fisch-Schonzeiten (außerhalb des Zeitraumes 1.10. bis 30.4.)

Sämtliche Wasserhaltungsmaßnahmen / Fangedämme sind zwischen 1.5. und 30.9. außerhalb der Schonzeiten vorkommender Fischarten (Bachforelle, Bachsaibling, Regenbogenforelle mit Schonzeit 1.10. bis 30.4.) zu errichten und abzubrechen. Vorhabensbezogene Abfischungen dürfen ebenfalls ausschließlich außerhalb des Zeitraumes 1.10. bis 30.4., also vom 1.5. bis zum 30.9., erfolgen.

##### 2 V - Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen bzw. schutzwürdigen Biotopen während des Baubetriebs / Ausweisung von Bautabuzonen

Gehölze stellen wertvolle Lebensräume für wild lebende Tiere dar. Gleichzeitig sind sie wichtige Landschaftsbildelemente. Mechanische Schäden sind zu vermeiden. Vor Baubeginn sind

5 Bäume mit einem Stammschutz (gegen den Stamm abgepolsterte, mind. 2,00 m hohe Bohlenummantelung) zu versehen, welcher regelmäßig zu kontrollieren ist.

Um Beeinträchtigungen von ökologisch hochwertigen und besonders empfindlichen Flächen zu reduzieren bzw. zu vermeiden, sind im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2/1) Gebiete ausgewiesen, die aus naturschutzfachlichen Gründen weder dauerhaft noch vorübergehend vom Baubetrieb in Anspruch zu nehmen sind.

Zu den Tabuflächen zählen

- die gewässerbegleitenden Gehölze bzw. angrenzende Waldbereiche (sofern sie nicht unmittelbar durch die Errichtung des Bauwerkes in Anspruch genommen werden müssen) und
- die Bereiche der Flöha außerhalb der Fangedämme einschließlich angrenzender Uferbereiche (geschütztes Biotop nach § 21 SÄCHSNATSchG).

Die Bautabuflächen grenzen unmittelbar an die vom technischen Planer festgelegte Bauraumgrenze an und sind vor Beginn der Bauarbeiten mit möglichst flächenhaften Absperrungen (z. B. Schutzzäune) vom Baufeld abzugrenzen (insgesamt ca. 40 m). Es sind turnusmäßig Kontrollen der Maßnahme durchzuführen.

Darüber hinaus sind jegliche Stamm- und Wurzelbeschädigungen sowie Bodenverdichtungen im Kronenbereich von Bäumen zu vermeiden. Die Regelungen der DIN 18920 sowie der RAS-LP 4 sind zu berücksichtigen.

### **Maßnahmenkomplex 3: Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln**

#### **3.1 V<sub>CEF/FFH</sub> - Absuchen der zu fällenden Bäume bzw. der abzureißenden Brücke unmittelbar vor dem Fäll- bzw. Abbruchtermin auf Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Quartiere von Fledermäusen**

Vor Baubeginn ist das Absuchen der zu fällenden Bäume sowie der abzureißenden Brücke auf Nester von Vögeln und Quartiere von Fledermäusen durchzuführen. Die Begehung hat durch einen von der Naturschutzbehörde anerkannten Sachverständigen unmittelbar vor dem Fäll- bzw. Abbruchtermin zu erfolgen. Kann ein aktueller Besatz mit Sicherheit ausgeschlossen werden, sind die höhlen- bzw. spaltenreichen Bäume ohne Zeitverzug im Anschluss an die Kontrolle zu fällen bzw. das Bauwerk abzureißen. Andernfalls sind mögliche Einflugöffnungen zu verschließen (z. B. mit Schaumstoffpfropfen), sodass eine nachträgliche Besiedlung / Besetzung nicht mehr möglich ist.

#### **3.2 A<sub>CEF/FFH</sub> - Anbringen von Fledermausquartieren in umliegenden Gehölzen**

Vor Beginn der Baufeldfreimachung sind in den angrenzenden Gehölzbereichen insgesamt 2 Fledermauskästen (1 Flachkasten, 1 Rundkasten) anzubringen. Mit der Maßnahme werden Ersatzquartiere für Fledermäuse geschaffen.

#### **3.3 A<sub>CEF</sub> - Anbringen eines Nistkastens am Brückenbauwerk**

Am neuen Brückenbauwerk wird bevorzugt direkt unten an der Überbauplatte über der offenen Wasseroberfläche (alternativ seitlich oben am Widerlager im direkten Anschlussbereich zur Überbauplatte) ein Nistkasten für die Wasseramsel befestigt. Mit der Maßnahme wird eine Ersatzniststätte für die Wasseramsel geschaffen.

### **4 V - Schutz von Boden und Grundwasser durch Auflagen während des Baubetriebs**

Fahrtwege und Bodenbewegungen sind auf das bautechnisch bedingte Minimum zu begrenzen. Bei dem Bodenabtrag ist die oberste Vegetationsschicht gesondert zu gewinnen und

fachgerecht zu lagern (getrennt von den sonstigen Erdmassen). Bei Lagerung des Oberbodens länger als 3 Monate während der Vegetationszeit ist dieser zum Schutz vor Erosion und unerwünschter Vegetation zu begrünen. Bodenarbeiten sind gemäß DIN 18915 und Erdarbeiten gemäß ZTV La-StB 05 ausführen.

Um potenzielle Kontaminationen der Schutzgüter Boden und Wasser durch Schadstoffeinträge während der Bau- und Betriebsphase zu mindern, ist ein ordnungsgemäßer Umgang mit Materialien (Bau- und Betriebsstoffe sind sachgemäß zu lagern) und Maschinen erforderlich. Dies gilt ebenfalls für die Minderung von Abgasemissionen an der Baustrecke. Es sind biologisch abbaubare Schmierstoffe zu verwenden. Tankfässer und Stromgeneratoren sind auf Auffangbehälter zu stellen. Die Staubentwicklung wird nach dem Stand der Technik minimiert. Aufgrund der Arbeiten in sensiblen Gebieten sind geeignete Ölbindemittel und -schläuche vorzuhalten. Zur Vermeidung unnötiger Lagerzeiten und ggf. zusätzlicher Immissionsbelastungen sind Baumaterialien kurzfristig einzubauen.

### **5 V<sub>CEF/FFH</sub> - Wasserhaltung mittels Fangedamm**

Der benötigte Baubereich für die Erneuerung des Bauwerkes wird während der Bauphase mit Kastenfangedämmen gegenüber der Flöha abgegrenzt. Verrohrungen sind nicht zulässig. Der Bau findet somit abgegrenzt vom Fließgewässer statt, sodass Sediment- und Baustoffeinträge ins Gewässer vermieden werden. Innerhalb der Schonzeit von Bachforelle, Bachsaibling und Regenbogenforelle (1.10. - 30.4.) darf keine Errichtung und kein Abbau der Fangedämme erfolgen.

### **6 V - Schutz des Oberflächengewässers vor Verschlammung / Reinigung von Baustellenabwässern**

"Unbelastete", jedoch mit gelösten Erdstoffen befrachtete Abwässer besitzen ein Konfliktpotenzial, dem vorzubeugen ist. Insbesondere ist eine Verschlammung, Trübung und Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) der unterhalb des Baufeldes liegenden Fließstrecke der Flöha zu vermeiden.

Die Baugrube zur Errichtung des Bauwerkes wird mit Kastenfangedämmen von der Flöha abgegrenzt. Zur Trockenhaltung der Baugrube ist eine leistungsfähige offene Wasserhaltung vorgesehen, wobei das in der Baugrube anfallende Wasser abgepumpt und in die Flöha geleitet wird. Zum Schutz des Gewässers vor der Einleitung von stark trübem Wasser wird das Wasser vor Einleitung in die Flöha über eine ausreichend dimensionierte Absetzanlage (z. B. Container) geleitet. Die Dimensionierung der Anlage ist so zu bemessen, dass eine ausreichende Sedimentation erfolgen kann und eine starke Trübung an der Einleitstelle vermieden wird, um die Funktionsfähigkeit des Gewässers zu erhalten. Die Sedimente sind fachgerecht zu entsorgen. Öleinträge sind ebenfalls zu vermeiden, selbst wenn es sich um biologisch abbaubare Öle handelt. Dafür ist das Wasserhaltungssystem entsprechend auszurüsten (z. B. Ölbindeschlauch). Sollten betonhaltige Abwässer in den Pumpensumpf gelangen, ist eine Neutralisationsanlage in die Wasserhaltung einzubeziehen.

### **7 V<sub>FFH</sub> - Schutz der Fischfauna durch Evakuierung unmittelbar vor Baubeginn**

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der Fischpopulation sind die lokalen Fischbestände gemäß Abstimmung mit der Fischereibehörde unmittelbar vor Beginn der Arbeiten am Gewässer (Errichtung des Fangedammes) und vor Rückbau des Fangedammes mittels Elektroabfischung durch einen autorisierten Betrieb / Fischereiausübungsberechtigten zu erfassen und innerhalb des Gewässers umzusetzen. Innerhalb der Schonzeit von Bachforelle, Bachsaibling und Regenbogenforelle vom 1.10. bis 30.4. darf kein Abfischen erfolgen.



## **8 V<sub>CEF/FFH</sub> - Errichtung von Bermen am Fuß des Bauwerkes**

Zur Aufrechterhaltung des Wanderkorridors für den Fischotter entlang der Flöha werden vor den Bauwerks-Widerlagern der Brücke beidseitig Laufbermen ausgebildet. Hierzu wird in einer Höhe von 30 cm über der Sohle die Befestigung vor den Widerlagern als etwa 1 m breite Berme aus Wasserbaupflaster ausgebildet.

## **9 V - Vermeidung der Sohlverdichtung**

Bodenverdichtungen sind an der Gewässersohle sowie an den Uferböschungen zu vermeiden bzw. auf die absolut notwendige Fläche zu reduzieren. Bodenverdichtungen sind im Bereich der Gewässersohle sowie an den Uferböschungen zu vermeiden bzw. auf die absolut notwendige Fläche zu reduzieren. Dazu sind geeignete Baugeräte zu wählen, welche die Bodenpressung so weit begrenzen, dass nach Bauabschluss noch ein funktionstüchtiges Bodengefüge vorliegt. Das Einbringen von standortfremdem Material ist zu unterlassen.

## **10 V<sub>CEF/FFH</sub> - Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten / Einsatz fischottergerechter Baustellenbeleuchtung**

Durch den Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten können baubedingte Störungen der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse sowie des ebenfalls dämmerungs- und nachtaktiven Fischotters ausgeschlossen werden. Zudem werden durch das nächtliche Bauverbot Barrierewirkungen oder Änderungen der Migrationsrouten im Rahmen des Baustellengeschehens unterbunden. Austauschbeziehungen bzw. Wanderbewegungen bleiben weiterhin möglich.

Um die Wechsel- und Migrationsbeziehungen des Fischotters entlang der Flöha auch während der Bauphase zu gewährleisten, ist auf einen fischottergerechten Einsatz der nächtlichen Leuchten zu achten. Daher soll auf Baustellensicherungsmaßnahmen mit Blinklichtern verzichtet werden. Wenig irritierend sind dagegen Dauerlichtleuchten oder retroreflektierende Materialien.

## **Maßnahmenkomplex 11: Rekultivierung baubedingt beanspruchter Biotope**

### **11.1 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Gewässerbereiche**

Nach Beendigung der Bautätigkeit ist die Gewässersohle der Flöha wiederherzustellen. Hierfür ist das Sohlsubstrat mit Beginn der Bauarbeiten zu sichern und zwischenzulagern und nach Beendigung der Bauarbeiten im Gewässer wieder einzubringen. Mit der Maßnahme werden der Erhalt des Wiederbesiedlungspotenzials des temporär beanspruchten Gewässers sowie die Vermeidung nachhaltiger Schädigungen der Flöha gewährleistet.

### **11.2 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter gewässerbegleitender Vegetation**

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Baustelleneinrichtungsflächen zu beräumen, vorhandene temporäre Befestigungen sind zurückzubauen, Untergrundverdichtungen sind aufzulockern. Falls zur Herstellung einer begrünbaren Oberfläche eine zusätzliche Oberbodenlieferung erforderlich ist, ist dabei nachweislich unkrautfreier Oberboden zu verwenden. Anschließend erfolgt eine Initialbegrünung mittels Ansaat feuchter Ruderalflächen (z. B. Ufermischung) unter Verwendung von Regiosaatgut sowie mittels Pflanzung standort- und gebietsheimischer Sträucher (z. B. Gemeiner Schneeball, Sal-Weide, Roter Holunder). Nach der Fertigstellungspflege werden die Flächen der Sukzession überlassen.

### **11.3 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchten Grünlandes**

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Baustelleneinrichtungsflächen zu beräumen, vorhandene temporäre Befestigungen sind zurückzubauen, Untergrundverdichtungen sind

aufzulockern. Falls zur Herstellung einer begrünbaren Oberfläche eine zusätzliche Oberbodenlieferung erforderlich ist, ist dabei nachweislich unkrautfreier Oberboden zu verwenden. Anschließend erfolgt eine Initialbegrünung mittels Grünlandansaat (z. B. Feucht- oder Frischwiesenmischung) unter Verwendung von zertifiziertem Regiosaatgut.

#### **11.4 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Ruderalfluren**

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Baustelleneinrichtungsflächen zu beräumen, vorhandene temporäre Befestigungen sind zurückzubauen, Untergrundverdichtungen sind aufzulockern. Falls zur Herstellung einer begrünbaren Oberfläche eine zusätzliche Oberbodenlieferung erforderlich ist, ist dabei nachweislich unkrautfreier Oberboden zu verwenden. Anschließend erfolgt eine Initialbegrünung mittels Ansaat feuchter Ruderalflächen (z. B. Ufermischung) unter Verwendung von zertifiziertem Regiosaatgut. Nach der Fertigstellungspflege werden die Flächen der Sukzession überlassen.

#### **11.5 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Waldbereiche**

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Baustelleneinrichtungsflächen zu beräumen, vorhandene temporäre Befestigungen sind zurückzubauen, Untergrundverdichtungen sind aufzulockern. Falls zur Herstellung einer begrünbaren Oberfläche eine zusätzliche Oberbodenlieferung erforderlich ist, ist dabei nachweislich unkrautfreier Oberboden zu verwenden. Anschließend erfolgt die Wiederaufforstung entsprechend den Vorgaben der Forstverwaltung.

#### **11.6 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter sonstiger Freiflächen**

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Baustelleneinrichtungsflächen zu beräumen, vorhandene temporäre Befestigungen sind zurückzubauen, Untergrundverdichtungen sind aufzulockern. Falls zur Herstellung einer begrünbaren Oberfläche eine zusätzliche Oberbodenlieferung erforderlich ist, ist dabei nachweislich unkrautfreier Oberboden zu verwenden. Anschließend erfolgt eine Initialbegrünung mittels Grünlandansaat (z. B. Frischwiesenmischung) unter Verwendung von zertifiziertem Regiosaatgut.

### **12 V - Umweltbaubegleitung**

Während der gesamten Bauzeit ist eine Umweltbaubegleitung vorzusehen, welche folgende Aufgaben hat:

- Kontrolle von Baubeschreibung und LV (Überprüfung, ob Übernahme der Landschaftspflegerischen Vermeidungsmaßnahmen erfolgt)
- Überwachen der fachgerechten baulichen Durchführung bei allen Maßnahmen, die einen direkten Einfluss auf einzelne Biotope bzw. Biotopstrukturen und Artengruppen haben,
- Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Maßnahmen mit Beginn des Baubetriebs,
- Freigabe der für die Baufeldfreimachung zu fällenden Gehölze,
- Durchführung regelmäßiger Kontrollen der Maßnahmen,
- Hinweise auf spezielle, eventuell erst während des Baubetriebes erkennbare relevante Vermeidungsmaßnahmen,
- Beweissicherung und Dokumentation einer zulassungskonformen Umsetzung.

## 5 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

Auswirkungen, die zu Veränderungen der Gestalt oder Nutzungen von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels führen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinflussen, stellen im naturschutzrechtlichen Sinne Eingriffe dar, die durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen sind (§§ 14, 15 BNATSchG).

Als erheblich gelten Beeinträchtigungen, wenn sie sich deutlich negativ auf die Bestandteile des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auswirken und ihre Leistungsfähigkeit wesentlich herabsetzen können. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist gegeben, wenn die Veränderung der äußeren Erscheinung von Natur und Landschaft, des "Landschaftsbildes", vom aufgeschlossenen Durchschnittsbeobachter als nachteilig wahrgenommen werden.

Nicht erheblich sind dagegen grundsätzlich Beeinträchtigungen, die innerhalb kurzer Zeit (in der Regel von fünf Jahren) durch natürliche Prozesse nivelliert oder durch Maßnahmen vermieden werden können.

### 5.1 Methodik der Konfliktanalyse

Nachfolgend wird die ermittelte Konfliktsituation für die selektierten und beschriebenen planungsrelevanten Strukturen und Funktionen beschrieben. Hierbei werden die durch das Vorhaben herbeigeführten Auswirkungen ermittelt und ihre Erheblichkeit bzw. Nichterheblichkeit begründet. Dabei sind die auslösenden Faktoren entsprechend den Vorhabensphasen nach baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten Auswirkungen dargestellt.

Die Darstellungen im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 15.1/2) beschränken sich auf die erheblichen Auswirkungen, die im Rahmen der Planung durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind.

## 5.2 Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion, Habitatfunktion (B)

### 5.2.1 Baubedingte Auswirkungen

#### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Flächeninanspruchnahme von Biotopen / Lebensräumen	Verlust durch Baustelleneinrichtung und technologische Streifen	- Verlust von Biotopen und Lebensräumen wild lebender Tier- und Pflanzenarten - Einschränkung der Habitatqualität des Landschaftsraumes	z. T. dauerhaft	technologische Streifen auf Biotopflächen
Flächeninanspruchnahme eines naturnahen Fließgewässers	Baugruben der Widerlager	- Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Fließgewässers und seiner Uferstrukturen	z. T. dauerhaft	Flöha und Uferstrukturen
Sediment- und Schadstoffeinträge in Fließgewässer	Betriebsmittel und Baumaschinen, Baustellenentwässerung bei Einleitung in die Flöha	- Einschränkung der Habitatqualität des Gewässers	vorübergehend	Flöha
Störung von Arten	Baustellenbetrieb (Baumaschinen), Errichtung der Fangedämme	- Einschränkung der Habitatqualität, insbesondere für störungsempfindliche Arten	vorübergehend	Umfeld der Baumaßnahme
Barrierewirkung	Baustellenbetrieb (Bauzäune)	- Beeinträchtigung des Biotopverbundes (Zerschneidung von Tierlebensräumen)	vorübergehend	Umfeld der Baumaßnahme, Flöha

#### Vermeidung / Minderung

Planungsvorgaben	Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs (gute fachliche Praxis unter Einhaltung gültiger Regelwerke, z.B. der FLL bzw. gesetzlicher Vorgaben)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Um baubedingte Auswirkungen zu vermeiden bzw. zu minimieren, sind hochwertige Biotopstrukturen als Tabuflächen ausgewiesen. Sie sind für den Baustellenbetrieb nicht in Anspruch zu nehmen (siehe Kap. 4.2, 2 V)</li> <li>- Beeinträchtigungen der zu erhaltenden Gehölzstrukturen im trassennahen Bereich werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 weitgehend vermieden (siehe Kap. 4.2, 2 V)</li> <li>- Baustellenabwässer werden nur gereinigt in die Flöha eingeleitet, um einer Verschlämzung entgegenzuwirken (siehe Kap. 4.2, 6 V)</li> <li>- Die Maßnahme 4 V sieht Auflagen während der Bauphase zum Schutz des Bodens und des Wassers vor (siehe Kap. 4.2).</li> <li>- Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der Fischpopulation in der Flöha sind die lokalen Fischbestände unmittelbar vor Beginn der Arbeiten am Gewässer mittels Elektroabfischung zu erfassen und an geeigneten Ersatzgewässern einzusetzen (siehe Kap. 4.2, 7 V<sub>FFH</sub>)</li> <li>- Nächtliche baubedingte Störungen des Fischotters können durch den Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen im Bereich von Fischotterverbundstrukturen ausgeschlossen werden. Um die Wechsel- und Migrationsbeziehungen des Fischotters entlang der Flöha auch während der Bauphase zu gewährleisten, ist auf einen fischottergerechten Einsatz der nächtlichen Leuchten zu achten (10 V<sub>CE/FFH</sub>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu rekultivieren (siehe Maßnahmenkomplex 11 V) und/ oder in die Neubeegrünung einzubeziehen.</li> <li>- Im Wurzelbereich von Gehölzen sind maschinelle Abgrabungen sowie das Aufstellen von Containern etc. zu unterlassen. Ebenso sind keine Nägel, Haken o. ä. in Bäume zur Befestigung von Schildern oder Ketten zu schlagen.</li> <li>- Baustraßen / Baustelleneinrichtungsflächen sind komplett zurückzubauen, der Untergrund ist anschließend zu lockern.</li> <li>- Ökologisch günstige Terminierung: Verlegung der erforderlichen Rodungsarbeiten in die Zeit außerhalb der Brutfähigkeit der Avifauna.</li> <li>- Es ist dafür zu sorgen, dass von der Baustelleneinrichtung keine Erosion bzw. Abschwemmung erfolgt, z. B. durch die Anlage von temporären Retentionsmulden und Filterdämmen.</li> </ul>



## Beurteilung der Erheblichkeit

### Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme von Biotopen / Lebensräumen

Durch den technischen Planer wurden die Bauraumgrenzen festgelegt. Dies sind Bereiche, die während des Baubetriebes in Anspruch genommen werden. Damit verbunden sind Verluste oder Beeinträchtigungen von Saumstrukturen, Waldbereichen, Einzelbäumen am Straßen- oder Gewässerrand sowie gewässerbegleitender Vegetation.

Die straßenbegleitenden Saumstrukturen weisen einen geringen Biotopwert auf und regenerieren sich in relativ kurzer Zeit. Unter Berücksichtigung einer entsprechenden Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen (Maßnahmenkomplex 11 V) lassen sich erhebliche Auswirkungen durch die temporäre Inanspruchnahme von (ruderalen) Saumstrukturen vermeiden.

Auch die baubedingte Inanspruchnahme von gewässerbegleitender Vegetation (krautiger Aufwuchs, Sträucher, aufkommende Gehölze) wird unter Berücksichtigung des überwiegend raschen Regenerationsvermögens sowie im Hinblick auf die geplante Rekultivierung (Maßnahmenkomplex 11 V) nicht als erheblicher Eingriff gewertet. Als eingriffsrelevant gelten jedoch die Großgehölze bzw. Einzelbäume innerhalb dieses Vegetationssaumes (s.u.).

Der Verlust von Einzelbäumen direkt am Straßenrand (Straßenbäume) und am Gewässerufer (gewässerbegleitende Gehölze) stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, da die zerstörten Biotope einen hohen Biotopwert und ein geringes Regenerationsvermögen besitzen und somit zeitnah nicht wiederhergestellt werden können. Zu berücksichtigen sind die Größe und die Vitalität des Bestandes. Besonders alte Bäume mit eingeschränkter Vitalität haben einen großen naturschutzfachlichen Wert und bieten Höhlen- bzw. Spalten bewohnenden Arten sowie xylobionten Käfern eine Lebensstätte. Die einzelnen Baumstandorte sind im Bestands- und Konfliktplan dargestellt und sind in Anhang 1 aufgelistet. Es werden insgesamt **3 Einzelbäume** baubedingt beseitigt.

Die baubedingt beanspruchten **Waldbereiche** im Umfang von 198 m<sup>2</sup> betreffen den vergleichsweise jungen Nadelbestand (BT 7210002) südöstlich des BW 11. Der Waldbestand ist nicht kurzfristig wiederherstellbar, daher liegt hier ein erheblicher Eingriff vor.

Bekannte Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Tierarten sind von der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme nicht betroffen. Jedoch werden Gehölze, die potenzielle Bruthabitate für Vogelarten oder Ruhequartiere von Fledermäusen darstellen, beseitigt. Durch die speziellen Maßnahmen des Artenschutzes kann eine Zerstörung oder Beschädigung von besetzten Nestern oder Zwischenquartieren vermieden werden (3.1 V<sub>CEF/FFH</sub>). Da zudem vor Baubeginn Ersatzhabitate geschaffen werden (Maßnahmen 3.2 A<sub>CEF/FFH</sub>), ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen von Tierarten zu rechnen (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Unterlage 19.2).

### Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme eines naturnahen Fließgewässers

Baubedingt ist die temporäre Inanspruchnahme eines Teils der Gewässersohle der Flöha erforderlich. Die naturnahe Wiederherstellung in ihrem bisherigen Profil ist in einem überschaubaren Zeitraum möglich (siehe 11.1 V), sodass die ökologische Leistungsfähigkeit des Gewässers nicht über den Bauzeitraum hinaus beeinträchtigt wird. Es liegt kein kompensationspflichtiger Eingriff vor.

### Bauzeitliche Sediment- und Schadstoffeinträge in Fließgewässer

Der Bau der Brücke erfordert die Abtrennung eines Teils der Flöha mit Fangedämmen zur Errichtung der Baugruben. Zur Trockenhaltung der Baugrube wird das Wasser mittels offener Wasserhaltung abgepumpt und in die Flöha eingeleitet. Ein Konflikt entsteht bei starker Trübung durch gelöste Erdstoffe oder Betonagen.

Unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (6 V) und Grundsätze ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die Flöha wird vor Trübung und Schadstoffeintrag geschützt und damit auch die Lebensgrundlage sowie die Nahrungsgrundlage und -aufnahme der hier vorkommenden Arten (Fische, Insekten etc.).

### Bauzeitliche Störung von Arten

Im Rahmen der Beanspruchung des Gewässerlaufes der Flöha durch die Bauarbeiten kann es zur Störung nachgewiesener Fischarten wie v.a. Bachforelle, Bachneunauge oder Groppe kommen. In der Sächsischen Fischereiverordnung (SÄCHSFISCHVO) ist für die Bachforelle der Zeitraum zwischen 1. Oktober und 30. April als Schonzeit festgelegt, für das Bachneunauge und die Groppe besteht eine ganzjährige Schonzeit.

Die Regelungen des § 14 Abs. 2 SÄCHSFISCHVO, welcher Baumaßnahmen am Gewässer innerhalb der Schonzeiten untersagt, lassen sich aufgrund der ganzjährigen Schonzeit von Bachneunauge und Groppe nur mit Ausnahmegenehmigung der Fischereibehörde umsetzen. Dabei darf entsprechend § 14 Abs. 3 SÄCHSFISCHVO der Fischbestand nicht gefährdet werden und die Fischdurchgängigkeit muss gesichert bleiben.

Grundsätzlich ist in der Flöha als Salmonidengewässer insbesondere die Bachforelle von Relevanz, da diese nach Angaben der Sächsischen Fischereibehörde (Datenübergabe 03.09.2019) ca. 72 % des Gesamt-Fischbestandes in der Flöha (im Befischungsabschnitt um Heidersdorf) bildet. Die weiteren genannten Arten wurden Abschnitt Heidersdorf in der Befischungsperiode 2007 - 2017 in deutlich geringeren Stückzahlen (Bachneunauge ca. 17 %, Groppe ca. 10 %) nachgewiesen. Aus diesem Grund konzentriert sich die nachstehende Konfliktanalyse auf die Bachforelle, die vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen kommen jedoch auch allen anderen Fischarten zu Gute.

Bachforellen laichen in der Zeit von Oktober bis Januar. Die Eier werden in flachen Gruben in der Gewässersohle abgelegt und mit Kies abgedeckt. Nach ca. 3 bis 4 Monaten schlüpfen die Larven. Die frisch geschlüpften Larven ernähren sich mehrere Tage bis Wochen vom Dottersack der Eier. Sie verbergen sich in dieser Zeit in den Zwischenräumen des kiesigen Gewässerbodens. Ganz wichtig ist die ausreichende Sauerstoffversorgung im Kieslückensystem. Werden die Zwischenräume mit feinem Material (Schlamm, Schluff etc.) zugeschwämmt, können sich die Bachforellenlarven nicht entwickeln und sterben ab.

Die Arbeiten unmittelbar in der Flöha zur Errichtung des BW 11 werden voraussichtlich von Mai bis Oktober durchgeführt und liegen damit außerhalb der Schonzeit der Bachforelle. Zu berücksichtigen ist, dass die beiden Brücken-Widerlager in zwei getrennten Baugruben nacheinander hergestellt werden und die beiden Baugruben jeweils durch einen Fangedamm vom restlichen Gewässer abgegrenzt werden (siehe 5 V<sub>CEF/FFH</sub>). Um eine Beeinträchtigung der Fischpopulation in der Flöha zu vermeiden, sind die lokalen Fischbestände gemäß der Abstimmung mit der Fischereibehörde unmittelbar vor Beginn der Arbeiten am Gewässer (Errichtung des Fangedammes) und ein zweites Mal vor dem Rückbau des Fangedammes mittels Elektroabfischung durch einen autorisierten Betrieb / Fischereiausübungsberechtigten

zu erfassen und an geeigneten Ersatzgewässern bzw. geeigneten Gewässerabschnitten der Flöha wieder einzusetzen (siehe 7  $V_{FFH}$ ). Zudem sind die Fangedämme nur außerhalb der Schonzeit abzubauen. Der Abbau der Fangedämme ist auf alle Fälle mit Materialaufwirbelungen und Sedimenteinträgen verbunden, welche auch bei sorgfältigster Ausführung der Arbeiten nicht vermieden werden können. Dies kann zur Verminderung der Sauerstoffversorgung im Kieslückensystem und nachfolgend zum Absterben der Fischlarven führen. Aufgrund der regelmäßigen und zahlreichen Nachweise der Bachforelle im Bauabschnitt ist diese Maßnahme zur Sicherung des Reproduktionserfolges erforderlich. Sollten sich die Bauzeiten verlagern, so ist zu beachten, dass innerhalb der Schonzeiten generell keine Errichtung bzw. kein Abbau der Fangedämme sowie kein Abfischen durchgeführt werden darf (siehe 5  $V_{CEF/FFH}$ ).

Störungen durch Baufahrzeuge und Baulärm im Umfeld der Baumaßnahme betreffen die Tierwelt im gesamten Bauabschnitt. Im Unterschied zum Verkehrslärm ist Baustellenlärm durch einen höheren Anteil an starken und kurzzeitigen Schallereignissen gekennzeichnet. Die Scheuchwirkung ist prinzipiell größer, die Dauerbelastung in der Regel jedoch geringer. Diese Störungen können kurzfristig zu Vertreibungen von Individuen führen. Dauerhafte Einschränkungen der Habitatqualität sind bei fachgerechter Bauausführung jedoch nicht zu erwarten, da die Gesamtfläche der Lebensräume von Tierarten wesentlich größer als die bauzeitlich gestörten Teilbereiche sind, sodass genügend große ungestörte Rückzugsräume verbleiben. Zudem sorgen Maßnahmen zur Bauzeitenregelung (1.1  $V_{CEF/FFH}$ ) und ein Nachtbauverbot (10  $V_{CEF/FFH}$ ) für eine zeitliche Minimierung möglicher Störungen. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist eine rasche Wiederbesiedlung der temporär verlärmten Bereiche möglich. Langfristig hat die Störung keine wesentliche Auswirkung auf die Lebensbedingungen. Für Fledermäuse, Fischotter und weitere dämmerungs- und nachtaktive Arten stellen die am Tage durchgeführten Bauarbeiten keine Störungen dar.

#### Bauzeitliche Barrierewirkungen

Die baubedingten Einschränkungen der Verbundachse entlang der Flöha sind auf wenige Monate beschränkt und können durch zeitlich versetzte Ausführung der beiden seitlichen Widerlager minimiert werden. Zudem werden durch das nächtliche Bauverbot Barrierewirkungen oder Änderungen der Migrationsrouten des Fischotters im Rahmen des Baustellengeschehens unterbunden. Um die Wechsel- und Migrationsbeziehungen des Fischotters entlang der Flöha auch während der Bauphase zu gewährleisten, ist auf einen fischottergerechten Einsatz der nächtlichen Leuchten zu achten (Baustellensicherung ohne Blinklichter, stattdessen Dauerlichtleuchten oder retroreflektierende Materialien, 10  $V_{CEF/FFH}$ ). Die Durchgängigkeit der Flöha für Fische wird im Zuge der unmittelbaren Errichtung bzw. des Rückbaus der Fangedämme kurzzeitig unterbrochen. Dies stellt jedoch aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Unterbrechung sowie wegen des vorher durchgeführten Abfischens (7  $V_{FFH}$ ) keine erhebliche Beeinträchtigung für die Fischarten dar. Nachhaltige baubedingte Veränderungen der Leistungsfähigkeit des Biotopverbundes sind deshalb nicht gegeben.

Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen / Eingriffe	Nr.	Lage
<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Einzelbäumen</b> - baubedingter Verlust Anzahl 3 Stück	<b>B 1a</b>	Nr. lt. Plan 15.1/2: 4, 5, 7
<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Wald</b> - baubedingter Verlust Fläche 198 m <sup>2</sup>	<b>B 2a</b>	südöstlich BW 11

## 5.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Flächeninanspruchnahme von Biotopen / Lebensräumen	Verlust durch Ausbau der Straße und Bau der Brücke mit Nebenanlagen	- Verlust von Biotopen und Lebensräume wild lebender Tier- und Pflanzenarten	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende
Zerschneidung von Wechselbeziehungen zwischen Teil-Lebensräumen	Ausbau der Straße und Bau der Brücke mit Nebenanlagen	- Einschränkung der Habitatqualität des Landschaftsraumes - Beeinträchtigung des Biotopverbundes	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende, Ufer der Flöha

### Vermeidung / Minderung

Durch den Ausbau der bestehenden Trasse im Bereich des zu erneuernden Bauwerkes sowie den lagegleichen Ersatzneubau der Brücke wird die Beeinträchtigungsintensität in hochwertige Biotope gering gehalten.

Die Errichtung von Bermen an den seitlichen Widerlagern (Maßnahme 8 V<sub>CEF/FFH</sub>) ermöglicht die Verbesserung und dauerhafte Aufrechterhaltung der Biotopverbundachse entlang der Flöha. Mit dem Anbringen eines Nistkastens für die Wasserramsel (Maßnahme 3.3 A<sub>CEF</sub>) bleibt die Habitatfunktion der Brücke als Fortpflanzungsstätte für Vögel erhalten. Mögliche Verluste von Habitatstrukturen (Ruhestätten in spalten- bzw. höhlenreichen Bäumen) für Fledermäuse im Rahmen der anlagebedingten Gehölzfällung können durch das vorgezogene Ausbringen von Fledermauskästen (Maßnahme 3.2 A<sub>CEF/FFH</sub>) vermieden werden.

### Beurteilung der Erheblichkeit

#### Flächeninanspruchnahme von Biotopen / Lebensräumen

Zu den Biotopen, deren Beseitigung anlagebedingt unvermeidbar ist, zählen mehrere Einzelbäume seitlich der Straße. Zudem werden Teile der Gewässersohle, gewässerbegleitende Vegetation, hangseitig angrenzende Waldbereiche sowie Ruderalfluren und Grünland in folgendem Umfang anlagebedingt beansprucht:

- 10 m<sup>2</sup> Fließgewässer,
- 16 m<sup>2</sup> gewässerbegleitende Vegetation,
- 193 m<sup>2</sup> Grünland,
- 245 m<sup>2</sup> Ruderalflur,
- 25 m<sup>2</sup> Wald,
- 73 m<sup>2</sup> sonstige Freiflächen (Bankett).

Der Verlust von Einzelbäumen direkt am Straßenrand (Straßenbäume) und am Gewässerufer (gewässerbegleitende Gehölze) stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, da die zerstörten Biotope einen hohen Biotopwert und ein geringes Regenerationsvermögen besitzen und somit zeitnah nicht wiederhergestellt werden können. Zu berücksichtigen sind die Größe und die Vitalität des Bestandes. Besonders alte Bäume mit eingeschränkter Vitalität haben einen großen naturschutzfachlichen Wert und bieten Höhlen- bzw. Spalten bewohnenden Arten sowie xylobionten Käfern eine Lebensstätte. Die einzelnen Baumstandorte sind im Bestands- und Konfliktplan dargestellt. Es werden **6 Bäume** anlagebedingt beseitigt (vgl. Anhang 1).



Bekannte Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Tierarten sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen. Jedoch werden Gehölze, die potenzielle Ruhequartiere von Fledermäusen darstellen, beseitigt. Durch die speziellen Maßnahmen des Artenschutzes kann eine Zerstörung oder Beschädigung von besetzten Nestern oder Quartieren vermieden werden (3.1 V<sub>CEF/FFH</sub>). Da zudem Ersatzhabitate geschaffen werden (Maßnahmen 3.2 A<sub>CEF/FFH</sub>), ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen von Tierarten zu rechnen (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Unterlage 19.2).

Es werden zudem geringfügig Bereiche des **Gewässerlaufes** der Flöha (**BT 214**) beansprucht. Durch erforderliche Böschungsbefestigungen ober- und unterhalb der Brückenwiderlager kommt es zur Flächeninanspruchnahme des Gewässers im Umfang von **10 m<sup>2</sup>**, was aufgrund der geringen Regenerierbarkeit und der hohen Wertigkeit dieses Biototyps als erheblicher Verlust gewertet wird.

Die **gewässerbegleitende Vegetation (BT 245)** wird von Sträuchern und Gehölzen mit krautigem Unterwuchs auf frisch-feuchten Standorten in einem schmalen Streifen beiderseits der Flöha gebildet. Diese Biotope verfügen über ein mittleres (holzige Vegetationsanteile) bis hohes (krautige Vegetation) Regenerationsvermögen. Anlagebedingt werden **16 m<sup>2</sup>** gewässerbegleitende Vegetation beansprucht. Als erheblicher Eingriff wird dieser Verlust gewertet, wenn diese Flächen nachfolgend befestigt oder versiegelt werden, was auf **5 m<sup>2</sup>** der Fall ist. Auf den restlichen Flächen, welche nur durch Böschungsangleichungen im Gewässerumfeld überformt werden wird davon ausgegangen, dass durch die vorhabenimmanente Böschungsbegrünung mit nachfolgender Sukzession eine dem Ausgangszustand vergleichbare Biotopausprägung in absehbarer Zeit wieder eintritt und damit keine nachhaltige Beeinträchtigung vorliegt.

Die Verbreiterung der Straßenböschungen westlich der Brücke sowie die Ausweitung der Bankette im Bauwerksbereich führt zur Inanspruchnahme von **193 m<sup>2</sup> Grünland (BT 412)**. Werden die beanspruchten Bereiche nachfolgend wieder begrünt (Böschung, Mulde), entsteht kein erheblicher Eingriff. Bei einer geplanten Versiegelung (Bankette, Raubettmulden, Böschungstreppe, Pflasterung) gehen jedoch die Lebensraumfunktionen dauerhaft verloren, wodurch auf **38 m<sup>2</sup>** ein erheblicher Eingriff durch Grünlandverlust entsteht.

Durch die geringfügige Verbreiterung der Straßenanbindung vor und nach dem Bauwerk sowie durch die Anlage der Böschungstreppe werden **Ruderalfluren (BT 421)** in Anspruch genommen (**245 m<sup>2</sup>**). Sofern diese Flächen lediglich durch Böschungsangleichungen überformt werden (**160 m<sup>2</sup>**), wird aufgrund der vorgesehenen Begrünung mit nachfolgender Sukzession keine nachhaltige Beeinträchtigung unterstellt. Erhebliche Beeinträchtigungen durch den anlagebedingten Verlust des BT 421 entstehen demnach auf **85 m<sup>2</sup>**. Der anlagebedingte Verlust dieser Flächen durch Versiegelung ist nachhaltig und wird als Eingriff bewertet.

Anlagebedingte **Waldverluste**, bedingt durch Böschungsangleichungen, finden auf **23 m<sup>2</sup>** südöstlich des Brückenbauwerkes statt und stellen aufgrund des mittleren Regenerationsvermögens einen erheblichen Eingriff dar.

Die **sonstige Freiflächen (BT 949)** der bestehenden Bankette werden auf **73 m<sup>2</sup>** anlagebedingt verändert, wovon **30 m<sup>2</sup>** aufgrund der geplanten Versiegelung nachfolgend keine Lebensraumfunktionen mehr ausüben können, was als erheblicher Eingriff gewertet wird. Die vorhabenbedingte Gestaltung als Bankett oder Böschung hingegen führt nicht zu nachhaltigen Beeinträchtigungen auf den bestehenden Banketten.

### Zerschneidung von Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen (Barrierewirkung)

Durch den bisher fehlenden Uferstreifen im Bereich des bestehenden Brückenbauwerkes kann es zu einer Zerschneidung der Wander- und Migrationsroute des Fischotters entlang der Flöha kommen. Dadurch verlassen die Tiere möglicherweise das Ufer und wandern über die Straße weiter, wo sie einem erhöhten Tötungsrisiko unterliegen. Durch die Errichtung von Laufbermen beiderseits vor den seitlichen Brückenwiderlagern (siehe 8 V<sub>CEF/FFH</sub>) kann die bisher vorhandene Zerschneidungswirkung jedoch aufgehoben und die dauerhafte Aufrechterhaltung der Biotopverbundachse an beiden Ufern entlang der Flöha gewährleistet werden.

Es sind weiterhin keine zusätzlichen Zerschneidungen von Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen im Vorhabensumfeld zu erwarten, da es sich um einen Ersatzneubau an einer bestehenden Straße handelt. Die Hauptachse im Biotopverbund verläuft entlang der Flöha. Diese Biotopverbundachse erfährt durch den Ersatzneubau keine Einschränkung.

Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen / Eingriffe	Nr.	Lage
<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Einzelbäumen</b> - anlagebedingter Verlust Anzahl 6 Stück	<b>B 1b</b>	Nr. lt. Plan 15.1/2: 1, 2, 3, 6, 8, 9
<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Waldflächen</b> - anlagebedingter Verlust Fläche 23 m²	<b>B 2b</b>	südöstlich BW 11
<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Fließgewässern</b> - anlagebedingter Verlust Fläche 10 m²	<b>B 3</b>	Flöha
<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von gewässerbegleitender Vegetation</b> - anlagebedingter Verlust Fläche 5 m²	<b>B 4</b>	
<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Grünland</b> - anlagebedingter Verlust Fläche 38 m²	<b>B 5</b>	westlich BW 11
<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Ruderalfluren</b> - anlagebedingter Verlust Fläche 85 m²	<b>B 6</b>	
<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von sonstigen Freiflächen</b> - anlagebedingter Verlust Fläche 30 m²	<b>B 7</b>	

## 5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

### **Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen**

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Störung (Verlärmung, visuelle Reize)	Straßenverkehr	- Einschränkung der Habitatqualität, insbesondere für störungsempfindliche Arten	dauerhaft	Biotopstrukturen im Randbereich der S 211
Schadstoffeinträge	Straßenverkehr / Betriebssicherung	- Toxische Beeinträchtigungen von Fauna und Flora (Taumittel, Straßenabwässer, Abgase, Reifenabrieb u. a.)	dauerhaft	Biotopstrukturen im Randbereich der S 211 (10 m)
Unfalltod	Straßenverkehr	- Tötung bzw. Verletzung von Tierarten	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

### **Beurteilung der Erheblichkeit**

#### Störung (Verlärmung, visuelle Reize)

Störungen durch den Straßenverkehr beruhen in erster Linie auf Lärmimmissionen. Zusätzliche, über das Maß der Vorbelastung hinausgehende Störwirkungen durch die S 211 können aufgrund des Ausbaus im Bestand sowie eines vorhabensbedingt nicht gesteigerten Verkehrsaufkommens (vgl. Kap. 3) ausgeschlossen werden.

### Schadstoffeinträge

Die Biotope im trassennahen Bereich sind dauerhaften Belastungen durch Schadstoffeinträge ausgesetzt. Da es sich im vorliegenden Fall jedoch um einen Ersatzneubau an einer bestehenden Straße handelt und die prognostizierte Verkehrsbelastung durch das Vorhaben nicht maßgeblich verändert wird (s. Kap. 3), ist nicht von einer wesentlichen Verschlechterung der Standortsituation für die betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen nach der Baumaßnahme auszugehen.

### Unfalltod

Betriebsbedingt sind Kollisionen von Tieren mit Kraftfahrzeugen nicht vermeidbar. Da es sich im vorliegenden Fall jedoch um einen Ersatzneubau an einer bestehenden Straße handelt und die prognostizierte Verkehrsbelastung nicht maßgeblich durch das Vorhaben verändert wird (s. Kap. 3), kann eine wesentliche Verschlechterung der bestehenden Situation bzgl. des Unfalltodes oder eine Überschreitung des allgemeinen Lebensrisikos ausgeschlossen werden.

## 5.3 Natürliche Bodenfunktionen (Bo)

### 5.3.1 Baubedingte Auswirkungen

#### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Verdichtung / Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur	Erdarbeiten, Baustoffablagerungen, Befahren mit schwerem Gerät	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerstörung der Bodenstruktur</li> <li>- Beeinträchtigung der Bodendurchlüftung und Filtereigenschaften</li> <li>- Minderung der Lebensraumfunktion für Bodenorganismen</li> </ul>	vorübergehend	Baustelleneinrichtungsflächen / technologische Streifen
Schadstoffeinträge	Baustelleneinrichtung, Betriebsmittel, Baumaschinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens</li> <li>- Schädigung des Bodens als Lebensraum durch Schadstoffeinträge und Anreicherung</li> </ul>	vorübergehend	unmittelbares Umfeld

#### Vermeidung / Minderung

Planungsvorgaben	Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs (gute fachliche Praxis unter Einhaltung gültiger Regelwerke, z.B. der FLL, DIN bzw. gesetzlicher Vorgaben)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infolge der Ausweisung von Tabuflächen für den Baustellenbereich werden mechanische Beanspruchungen, Verschmutzungen bzw. Einträge in empfindliche Bereiche vermieden bzw. reduziert (siehe Kap.4.2, 2 V).</li> <li>- Die Maßnahme 4 V sieht Auflagen während der Bauphase zum Schutz des Bodens und des Wassers vor (siehe Kap. 4.2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Schutz des Oberbodens ist durch sachgerechte Lagerung und Wiedereinbau des entnommenen Oberbodens gemäß DIN 18915 und RAS-LP 2 zu gewährleistet.</li> <li>- Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu rekultivieren und/oder in die Neubegrünung einzubeziehen.</li> <li>- Für Baustelleneinrichtungsflächen sind prioritär vorbelastete Flächen, wie verdichtete Wege und Plätze sowie versiegelte Flächen, zu verwenden.</li> <li>- Der Einsatz von Baumaschinen ist auf das notwendige Maß zu beschränken.</li> </ul>

### Beurteilung der Erheblichkeit

#### Verdichtung / Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur

Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt unter Vollsperrung der S 211, welche bauzeitlich als Baustraße zur Andienung des Bauwerksbereiches genutzt wird. Die Bauraumgrenzen sind

auf die straßennahen, bereits im Zuge des Straßen- bzw. Brückenbaus anthropogen überformten und damit vorbelasteten Bodenbereiche beschränkt. Eine erhebliche baubedingte Verdichtung oder Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur des verdichtungsempfindlichen Auengleys auf der Talsohle kann daher im unmittelbaren Vorhabensumfeld ausgeschlossen werden.

Mögliche Beeinträchtigungen des Bodens ergeben sich durch die bauzeitliche Benutzung der Gewässersohle der Flöha im unmittelbaren Baubereich. Diese Auswirkungen lassen sich jedoch durch Beachtung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (Maßnahme 4 V: Schutz von Boden und Grundwasser durch Auflagen während des Baubetriebs, Maßnahme 9 V: Vermeidung der Sohlverdichtung) auf ein unerhebliches Maß reduzieren.

Insgesamt finden unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen baubedingt keine erheblichen Eingriffe in die gewachsene Bodenstruktur statt.

#### Schadstoffeinträge

Bei fachgerechter Bauausführung und sorgfältiger Entsorgung der Rest- und Betriebsstoffe ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen zeitlich befristet sind bzw. nur zu geringen Einschränkungen der Leistungsfähigkeit des Bodenhaushaltes beitragen (keine nachhaltige Leistungsminderung). Außerdem sind die Böden in den Randbereichen der S 211 durch den bestehenden Straßenverkehr bereits vorbelastet. Die Maßnahme 4 V ist zu berücksichtigen.

### 5.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen

#### **Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen**

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Bodenversiegelung / Überbauung	Ausbau der Straße, Brückenbau- werk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veränderung des gewachsenen Bodenaufbaus / Beseitigung von Bodenschichten</li> <li>- Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Speicher- und Reglerfunktion, Lebensraumfunktion)</li> <li>- Verlust als Standort für Pflanzen / Tiere</li> </ul>	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

#### **Vermeidung / Minderung**

Die Straßenplanung hat den vorhandenen Straßenkörper und den bestehenden Bauwerksstandort weiterhin genutzt, um eine Neubeanspruchung von Böden zu minimieren.

#### **Beurteilung der Erheblichkeit**

##### Bodenversiegelung / Überbauung

Zusätzliche Überbauung bzw. Versiegelung führt zu einem vollständigen und nachhaltigen Funktionsverlust des Bodens auf der betroffenen Grundfläche. Die Auswirkungen sind in jedem Fall erheblich.

Der Umfang der Versiegelung setzt sich zusammen aus der:

- Vollversiegelung durch geringfügige Verbreiterung der Fahrbahn, Anlage des Bauwerkes einschließlich Berme sowie seitliche Bauwerkseinbindung mit Pflaster und Böschungstreppen (90 m²) sowie der
- Teilversiegelung für die Errichtung der angrenzenden Bankette (50 m²) auf unversiegelten Flächen bzw. Vollversiegelung bereits teilversiegelter Bereiche (30 m²).

Entsiegelungsbereiche entstehen durch den Ersatzneubau nicht.



Geht man davon aus, dass der Versiegelungsgrad bzw. die Rückhaltung von Oberflächenwasser bei teilversiegelten Flächen ca. 50 % beträgt, reduziert sich die Beeinträchtigungsin-  
tensität in diesen Bereichen entsprechend um 50 %. Der Umfang der Überbauung / **Netto-  
Neuversiegelung** beträgt demnach **130 m<sup>2</sup>** = (90 m<sup>2</sup> + (50 m<sup>2</sup> x 0,5) + (30 m<sup>2</sup> x 0,5).

Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen / Eingriffe	Nr.	Lage
<b>Funktionsverlust von biologisch aktivem Oberboden durch zusätzliche Versiegelung</b> - anlagebedingter Funktionsverlust Fläche 130 m <sup>2</sup>	<b>Bo 1</b>	Bauanfang bis Bauende

### 5.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

#### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Schadstoff einträge	- Instandhaltung - Abgase - Reifen- und Bremsenabrieb - Tausalze	- Anreicherung von Schadstoffen und Salzen - Mobilisierung von Schadstoffen und Salzen - Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens - Änderung des pH-Wertes möglich - Störung der biologischen Aktivität des Bodenlebens (Edaphons)	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

#### Beurteilung der Erheblichkeit

##### Schadstoffeinträge

Der Ersatzneubau des BW 11 über die Flöha hat keine Auswirkungen auf die Verkehrsmengen des gesamten Streckenabschnittes. Somit führt das Vorhaben nicht zu betriebsbedingten Schadstoffeinträgen, welche über das bereits bestehende Maß der Vorbelastung hinausgehen. Es erfolgen keine nennenswerten Veränderungen der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften des Bodens.

## 5.4 Grundwasserschuttfunktion (Gw)

### 5.4.1 Baubedingte Auswirkungen

#### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Schadstoff- einträge	Baustelleneinrichtung, Wasserhaltung, Baumaterial (Einschwemmung), Betriebsmittel der Baumaschinen	- Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	vorübergehend	wasserseitiger Bau- raum, Baugruben für Stützwände

#### Vermeidung / Minderung

Planungsvorgaben	Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs (gute fachliche Praxis unter Einhaltung gültiger Regelwerke, z.B. der FLL, DIN bzw. gesetzlicher Vorgaben)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infolge der Ausweisung von Tabuflächen für den Baustellenbereich werden Einträge in Bereichen mit geringem natürlichem Grundwasserschutz vermieden bzw. auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert (siehe Kap. 4.2, Maßnahme 2 V).</li> <li>- Maßnahme 4 V sieht Auflagen während der Bauphase zum Schutz von Bodens und Wasser vor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau- und Betriebsstoffe sind sachgemäß zu lagern, um Schadstoffeinträge auch in Bereichen mit geringem natürlichem Grundwasserschutz weitgehend zu vermeiden.</li> <li>- Der Einsatz von Baumaschinen ist auf das notwendige Maß zu beschränken.</li> <li>- Es sind biologisch abbaubare Schmierstoffe zu verwenden.</li> </ul>

## Beurteilung der Erheblichkeit

### Bauzeitliche Schadstoffeinträge

Das Plangebiet ist durch eine geringe Grundwassergeschützttheit gegenüber Schadstoffeinträgen gekennzeichnet. Bei einer fachgerechten Bauausführung (Beachtung der jeweiligen Sicherheitsvorschriften während der Baumaßnahme, Bedienung der Maschinen von geschultem Fachpersonal, keine Lagerungen von wassergefährdenden Stoffen im Bereich der Baugruben, kein Betanken von Baumaschinen auf ungeschützten Flächen) sowie einer ordnungsgemäßen Entsorgung der Rest- und Betriebsstoffe können Schadstoffeinträge weitgehend vermieden werden. Die verbleibenden Auswirkungen sind vernachlässigbar, d. h. es kommt zu keiner erheblichen Leistungsminderung des Grundwassers.

## 5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Bodenversiegelung / Verlust von Infiltrationsfläche	Straßenausbau, Errichtung der Brücke mit Nebenanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung Grundwasserneubildung</li> <li>- Verlust von Infiltrationsfläche mit entsprechender abpuffernder Wirkung</li> <li>- Erhöhung der Verdunstung und des Oberflächenabflusses</li> </ul>	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

### Vermeidung / Minderung

Die Straßenplanung hat den vorhandenen Straßenkörper und den bestehenden Bauwerksstandort weiterhin genutzt, um eine Neubeausspruchung von Böden und eine damit einhergehende Einschränkung der Versickerungsmöglichkeiten zu minimieren.

## Beurteilung der Erheblichkeit

### Bodenversiegelung – Verlust von Infiltrationsfläche

Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung sind erheblich, wenn durch die Versiegelung die Grundwasserneubildungsrate deutlich reduziert wird. Wichtige Kriterien hierfür sind die vorhandene Grundwasserneubildungsrate im Einzugsbereich und der Anteil der Versiegelung.

Gemäß Kap. 2.5.3 wird der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper und des Grundwasserdargebots als gut eingeschätzt, sodass keine Übernutzung des Grundwassers vorliegt. Durch geringfügige Straßenverbreiterung erfolgt ein Verlust von Infiltrationsfläche im Umfang von 130 m<sup>2</sup> (Netto-Neuversiegelung). Das auf den versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird jedoch über Mulden bzw. die seitlichen Böschungen zur Versickerung gebracht und trägt darüber zur Grundwasserneubildung bei. Überschussmengen werden in die Flöha geleitet und stehen dort über den Kontakt zum Grundwasserspiegel wieder im Wasserhaushalt zur Verfügung. Mit einer gravierenden Verschlechterung des Grundwasserzustandes im Vergleich zu den bestehenden Verhältnissen ist nicht zu rechnen, sodass der Konflikt als nicht erheblich beurteilt wird.

Unabhängig davon steht der Eingriff in den Grundwasserhaushalt in enger Beziehung zu dem anlagebedingten Eingriff in den Bodenhaushalt. Hier sind die Flächenverluste und Funktionsbeeinträchtigungen erfasst (einschließlich ihrer Funktion als Standort für Grundwasseranreicherung, siehe Kap. 5.3.2).

### 5.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

#### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Schadstoff-einträge	- Instandhaltung - Abgase - Reifen- und Bremsenabrieb - Tausalze	- Verschlechterung der Wasserqualität - Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Grundwassers	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

#### Beurteilung der Erheblichkeit

##### Schadstoffeinträge

Aufgrund der vorhabensbedingt nicht veränderten Verkehrsbelegung und des Ausbaus im Bestand kommt es durch das Vorhaben nicht zu über das bestehende Maß hinausgehenden Stoffeinträgen in das Grundwasser. Es ist nicht mit einer erheblichen Verschlechterung der Leistungsfähigkeit des Grundwasserhaushaltes zu rechnen.

## 5.5 Landschaftswasserhaushalt (Ow)

### 5.5.1 Baubedingte Auswirkungen

#### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Veränderung der Gewässerstruktur	Errichtung Fangedamm, Inanspruchnahme eines Teils der Gewässersohle für die Baugruben	- Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Fließgewässers	vorübergehend	Baugruben in der Flöha
Sediment- und Schadstoffeinträge	Errichtung Fangedamm, Wasserhaltung (Trübung), Baustoffe, Betriebsmittel der Baumaschinen	- Verschlechterung der Wasserqualität - Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion der Fließgewässer - Einschränkung des Selbstreinigungsvermögens	vorübergehend	Baugruben in der Flöha, Flöha stromabwärts des Baubereiches

#### Vermeidung / Minderung

Planungsvorgaben	Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs (gute fachliche Praxis unter Einhaltung gültiger Regelwerke, z.B. der FLL, DIN bzw. gesetzlicher Vorgaben)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baustellenabwässer werden über eine Absetzanlage gereinigt, um die Verschlammung und Eutrophierung zu minimieren (6 V, siehe Kap. 4.2).</li> <li>- Die Maßnahme 4 V sieht Auflagen während der Bauphase zum Schutz des Bodens und des Wassers vor (siehe Kap. 4.2).</li> <li>- Vermeidung der Sohlverdichtung (9 V) und Wiederherstellung der Sohle nach Beendigung der Bautätigkeiten (11.1 V, siehe Kap. 4.2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau- und Betriebsstoffe sind sachgemäß zu lagern, um Schadstoffeinträge weitgehend zu vermeiden.</li> <li>- Der Einsatz von Baumaschinen wird auf das notwendige Maß beschränkt.</li> <li>- Es sind biologisch abbaubare Treib- und Schmierstoffe zu verwenden.</li> <li>- Es ist dafür zu sorgen, dass von der Baustelleneinrichtung keine Erosion bzw. Abschwemmung erfolgt, z. B. durch die Anlage von temporären Retentionsmulden und Filterdämmen.</li> </ul>

#### Beurteilung der Erheblichkeit

##### Bauzeitliche Veränderung der Gewässerstruktur

Im Bereich der mit einem Fangedamm vom Gewässer abgegrenzten Baugruben finden temporäre Veränderungen der Gewässerstruktur statt. Nach Beendigung der Bautätigkeit ist die Gewässersohle der Flöha einschließlich des bauzeitlich verlagerten Sohlsubstrates wieder

herzustellen. Mit der Maßnahme wird der Erhalt des Wiederbesiedlungspotenzials des temporär beanspruchten Gewässers sowie die Vermeidung nachhaltiger Schädigungen der Flöha gewährleistet (siehe Maßnahme 11.1 V, Kap. 4.2). Somit ist nach Abschluss des Bauvorhabens keine erhebliche Beeinträchtigung zu verzeichnen.

#### Bauzeitliche Sediment- und Schadstoffeinträge

Die Verschmutzungsgefährdung kann bei ordnungsgemäßigem Betrieb und Wartung von Maschinen und Geräten, sorgsamem Umgang mit Baumaterialien und Hilfsstoffen sowie mit der Unterhaltung einer Absetzanlage (vgl. Kap. 4.2, Maßnahmen 4 V und 6 V) auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

### 5.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen

#### **Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen**

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Veränderung der Gewässerstruktur	Errichtung des Brückenbauwerkes	- Veränderung des Gewässerprofils	dauerhaft	BW 11

#### **Vermeidung / Minderung**

Im Zuge der technischen Planung wurde die grundsätzliche Lage des Brückenbauwerkes beibehalten. Der für die Abführung eines hundertjährigen Hochwasserereignisses (HQ<sub>100</sub>) erforderliche Bauwerksquerschnitt einschließlich des notwendigen Freibordes wird eingehalten.

#### **Beurteilung der Erheblichkeit**

##### Veränderung der Gewässerstruktur

Das Brückenbauwerk bleibt mit der Verortung seiner Widerlager grundsätzlich wie im Bestand. Die ober- und unterstrom der Widerlager seitlich anschließenden Uferbereiche sind bereits im vorhandenen Zustand als Ufermauern befestigt. Sie werden bauzeitlich abgebrochen und nach Bauwerksfertigstellung wiederhergestellt sowie in geringem Umfang (wenige m<sup>2</sup>) neu ausgebildet (nordwestlicher BW-Anschluss). Im Gegensatz zum Bestand sind vor den Widerlagern seitliche Bermen im Übergang zur Gewässersohle geplant. Aufgrund der deutlichen Vorbelastung der Gewässerstruktur entstehen durch die vorhabenbedingten geringfügigen Änderungen am Brückenbauwerk keine neuen erheblich nachteiligen Veränderungen.

### 5.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

#### **Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen**

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Schadstoffeinträge	- Instandhaltung - Abgase - Reifen- und Bremsenabrieb - Tausalze	- Verschlechterung der Wasserqualität - Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion der Fließgewässer - Einschränkung des Selbstreinigungsvermögens des Fließgewässers	dauerhaft	Gewässerabschnitte der Flöha

#### **Beurteilung der Erheblichkeit**

##### Schadstoffeinträge

Im Bestand entwässern das vorhandene Brückenbauwerk und die anschließenden Straßenabschnitte seitlich über die Böschungen bzw. in die Flöha. Vorhabenbedingt steigen zwar die



anfallenden Wassermengen insbesondere durch die Kappenverbreiterung etwas an, die Belastung des einzuleitenden Regenwassers übersteigt jedoch das Selbstreinigungsvermögen / Schutzbedürfnis des Fließgewässers Flöha nicht (vgl. Unterlage 7, Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153).

Unter Berücksichtigung des bestandsnahen Ersatzneubaus der S 211, der vorhabensbedingt nicht ansteigenden Verkehrsbelastung und der annähernd gleichbleibenden Straßenentwässerung ist für die Flöha daher nicht mit einer erheblichen Verschlechterung der derzeitigen Leistungsfähigkeit zu rechnen.

## 5.6 Landschaftsbild, landschaftsgebundene Erholungsfunktion (L)

### 5.6.1 Baubedingte Auswirkungen

#### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt/ Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Verlust von prägenden Landschaftsbildelementen	Baustellenbetrieb	Minderung der Landschaftsbildqualität	z. T. dauerhaft	technologischer Streifen

#### Vermeidung / Minderung

Planungsvorgaben	Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs (gute fachliche Praxis unter Einhaltung gültiger Regelwerke, z.B. der FLL, DIN bzw. gesetzlicher Vorgaben)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ästhetisch hochwertige Landschaftsstrukturen, zu denen vor allem Einzelbäume, Wälder und Waldränder sowie die Gewässerläufe zählen, sind, sofern sie nicht für das Vorhaben unmittelbar in Anspruch genommen werden, als Tabuflächen ausgewiesen. Diese Flächen sind für den Baustellenbetrieb nicht in Anspruch zu nehmen (2 V, Kap. 4.2).</li> <li>- Beeinträchtigungen der zu erhaltenden Gehölzstrukturen im trassennahen Bereich werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 weitgehend vermieden (2 V, Kap. 4.2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu rekultivieren und/oder in die Neubegrünung einzubeziehen.</li> <li>- Im Wurzelbereich von Gehölzen sind maschinelle Abgrabungen sowie das Aufstellen von Containern etc. zu unterlassen. Ebenso sind keine Nägel, Haken o. ä. in Bäume zur Befestigung von Schildern oder Ketten zu schlagen.</li> </ul>

#### Beurteilung der Erheblichkeit

##### Verlust von prägenden Landschaftsbildelementen

Im Untersuchungsraum mit mittlerer Bedeutung des Landschaftsbildes und einer mittleren visuellen Empfindlichkeit gehen einige straßenbegleitende Einzelgehölze und in geringem Umfang gewässerbegleitende Vegetation bzw. Wald im Zuge des geplanten Vorhabens verloren.

Aufgrund der optischen Anbindung der verloren gehenden Gehölze an die verbleibenden, im Landschaftsausschnitt angrenzenden Gehölzbestände entfalten diese Verluste keine erhebliche visuelle Wirksamkeit.

Bauzeitlich beanspruchten Gehölzbereiche v.a. der gewässerbegleitenden Vegetation werden nach Bauende durch Rekultivierung wiederhergestellt.

Wahrnehmbare erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht abzuleiten, die das Landschaftsbild des Raumes prägenden Gehölzbestände bleiben in ihrem Zusammenhang und großflächig bestehen.

### 5.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

#### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Verlust von prägenden Landschaftsbildelementen	Überbauung, Versiegelung	Verlust an Vielfalt, Eigenart und Naturnähe	dauerhaft	Gehölzflächen
Veränderung der natürlichen Geländemorphologie / Einbringen landschaftsuntypischer Elemente	Errichtung der Stützwände inkl. der Leitplanken / Schutzeinrichtungen	- Überlagerung der gewachsenen Reliefstruktur - Störung des Landschaftsbildes	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

#### Vermeidung / Minderung

Die Straßenplanung hat den vorhandenen Straßenkörper und den bestehenden Bauwerksstandort weiterhin genutzt, um zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu minimieren.

#### Beurteilung der Erheblichkeit

##### Verlust von prägenden Elementen

Die in geringem Umfang stattfindende Beseitigung von straßenbegleitenden Einzelgehölzen und Waldbereichen im unmittelbaren Vorhabensumfeld stellt nur anteilige Verluste von überwiegend erhalten bleibenden Strukturen dar. Die verbleibenden Vegetationsbestände gewährleisten eine vergleichbare Landschaftsbildqualität; ihre Reduzierung hat keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild oder die landschaftsgebundene Erholungsfunktion.

##### Veränderung der natürlichen Geländemorphologie / Einbringen landschaftsuntypischer Elemente

Auswirkungen durch das Straßenbauwerk als technisches Landschaftselement können aus der Anlage von sichtbaren Straßenkörpern oder Schutzeinrichtungen resultieren. Die Intensität derartiger Auswirkungen steht in Abhängigkeit zur Länge und Höhe des Straßenkörpers und visuellen Verletzlichkeit des Landschaftsraumes (Einsehbarkeit).

Die Lage und Höhe des Straßenkörpers der S 211 und des Brückenbauwerkes wird nicht verändert, so dass keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu verzeichnen sind. Auch durch die im Bauwerkszusammenhang vorgesehenen Schutzeinrichtungen gibt es unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Anlagen keine neuen erheblich nachteiligen Veränderungen des Landschaftsbildes.

Erhebliche Einschränkungen des Landschaftsbildes durch Überformung und neues Einbringen landschaftsuntypischer Elemente sind somit nicht gegeben.

### 5.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

#### Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt/ Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
akustische und sonstige Beeinträchtigung des Landschaftserlebens	Straßenverkehr	Verlärmung und Einschränkung der Luftqualität, Beeinträchtigung der landschaftsbezogenen Erholungseignung	dauerhaft	Umfeld der S 211

## Beurteilung der Erheblichkeit

### Akustische und sonstige Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens

Da es sich bei dem Straßenbauvorhaben um einen Ersatzneubau im Bereich einer vorhandenen Straße handelt, der kein erhöhtes Verkehrsaufkommen nach sich zieht, ist gegenüber der derzeitigen Situation keine Verschlechterung des Landschaftsbildes / der Erholungseignung durch den Straßenverkehr zu erwarten.

## 5.7 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Die Auswirkungen oder Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben, die im Sinne des SÄCHSNATSCHG Eingriffe darstellen, sind im Folgenden tabellarisch als Konflikte zusammengestellt und im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 15.1/2) abgebildet.

Tab. 12: Eingriffe in Natur und Landschaft - Übersicht

Nr.	Eingriff	Kompensationspflichtiger Eingriffsumfang	Lage
B 1	<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Einzelbäumen</b> - (1a) baubedingter Verlust - (1b) anlagebedingter Verlust	<b>3 Stück</b> <b>6 Stück</b>	Nr. lt. Plan 15.1/2: 4, 5, 7 1, 2, 3, 6, 8, 9
B 2	<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Wald</b> - (2a) baubedingter Verlust - (2b) anlagebedingter Verlust	<b>198 m²</b> <b>23 m²</b>	südöstlich BW 11
B 3	<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Fließgewässern</b> - anlagebedingter Verlust	<b>10 m²</b>	Flöha
B 4	<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von gewässerbegleitender Vegetation</b> - anlagebedingter Verlust	<b>5 m²</b>	
B 5	<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Grünland</b> - anlagebedingter Verlust	<b>38 m²</b>	westlich BW 11
B 6	<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Ruderalfluren</b> - anlagebedingter Verlust	<b>85 m²</b>	
B 7	<b>Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von sonstigen Freiflächen (Bankette)</b> - anlagebedingter Verlust	<b>30 m²</b>	
Bo 1	<b>Funktionsverlust von biologisch aktivem Oberboden durch zusätzliche Versiegelung</b> - anlagebedingter Verlust / Netto-Neuversiegelung	<b>130 m²</b>	

## 6 Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck und den Schutzziele des Naturparks "Erzgebirge / Vogtland"

Der Naturpark „Erzgebirge/Vogtland“ ist einer der walddreichsten und mit 120 Kilometern der längste Naturpark Deutschlands. Seltene und oft europaweit gefährdete Tiere und Pflanzen haben in der abwechslungsreichen Natur ihre Heimat. Heckenlandschaften mit Steinrücken und Feldgehölzen, Hochmoore in den Kammlagen, Quellmoore in den zahlreichen Bach- und Flusstälern, Berg- und Feuchtwiesen sowie Reste der ursprünglichen Bergmischwäldern bieten vielfältige Lebensbedingungen für unterschiedlichste Arten.

### **Schutzzweck (§ 5 der Naturparkverordnung vom 9. Mai 1996)**

- (1) *Mit der Erklärung über den Naturpark Erzgebirge/Vogtland wird bezweckt, die landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung dauerhaft zu bewahren, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten oder wiederherzustellen sowie die Erholungsnutzung unter besonderer Beachtung der Belange des Naturschutzes und der kulturellen Eigenart des Gebietes zu entwickeln.*
- (2) *Insbesondere wird bezweckt:*
- *die einheitliche Entwicklung und Pflege des Gebietes nach den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesplanung unter Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge,*
  - *die Erhaltung, Gewährleistung und Entwicklung des Erholungswertes der Landschaft durch Formen des naturverträglichen Fremdenverkehrs, insbesondere in Schutzzone II,*
  - *die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Naturgüter insbesondere in den Schutzzonen I und II,*
  - *die Schaffung von Biotopverbundsystemen,*
  - *die Bestandspflege und -förderung gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten,*
  - *die Erhaltung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Teillandschaften mit ihrem naturraumtypischen Erscheinungsbild,*
  - *die Erhaltung, Förderung und Entwicklung der historisch gewachsenen Siedlungs- und Gewerbestruktur,*
  - *die Sicherung und Verbesserung der ökologischen und wirtschaftlichen Lebensbedingungen der Bevölkerung zum Erhalt und zur Förderung der kulturellen Traditionen,*
  - *die Erhaltung und Förderung einer landschaftstypischen und standortgemäßen Landnutzung sowie die besondere Unterstützung einer umweltgerechten Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft im Sinne von § 3 SächsNatSchG*
  - *die Förderung des Umweltbewusstseins bei der ansässigen Bevölkerung und bei den Besuchern des Gebietes durch Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit.*

Der Naturpark ist in die Schutzzonen I und II sowie die Entwicklungszone gegliedert.

Der Vorhabensbereich für das zu erneuernde BW 11 liegt im westlichen Randbereich der Schutzzone II, westlich des Bahndammes schließt sich die Entwicklungszone an.

Die Schutzzone II soll insbesondere der naturverträglichen Erholung in freier Landschaft dienen. Belange des Naturschutzes sind jedoch bei allen Entwicklungsmaßnahmen mit besonderem Gewicht zu beachten. (§ 4 Abs. 4 der Verordnung).



### **Verbote (§ 8 der Naturparkverordnung)**

*In den Schutzzonen I und II sind alle Handlungen verboten, die erheblich oder nachhaltig den Charakter des Gebietes nachteilig verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, insbesondere wenn dadurch*

- 1. der Naturhaushalt geschädigt,*
- 2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter gestört,*
- 3. das Landschaftsbild nachteilig verändert oder die natürliche Eigenart der Landschaft auf andere Weise beeinträchtigt oder*
- 4. der Naturgenuss oder der besondere Erholungswert der Landschaft beeinträchtigt wird.*

Handlungen, welche nicht nach § 8 der Verordnung verboten sind, bedürfen u.a. in der Schutzzone II der schriftlichen Erlaubnis der Naturschutzbehörde. Dazu zählt auch die Anlage oder Veränderung von öffentlichen Straßen (§ 9 Abs. 2 Pkt. 5 der Verordnung).

Die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von straßen- und gewässerbegleitenden Gehölzen (9 Stück) sowie weiteren Biotopflächen in geringem Ausmaß kann trotz Planungsoptimierung nicht vermieden werden. Der überwiegende Teil der Gehölzverluste wird anlagebedingt durch die Bauwerkserneuerung verursacht und betrifft die neben der Staatsstraße befindlichen Straßenbäume bzw. einzelne gewässerbegleitende Gehölze.

Aufgrund dessen, dass der vom Vorhaben betroffene Streckenverlauf der S 211 bereits im Bestand in vergleichbarer Ausprägung vorhanden ist, von verschiedenartigen unverändert fortbestehenden Gehölz- und Biotopstrukturen umgeben ist und die Gehölz- bzw. Biotopverluste im Hinblick darauf geringfügig sind, werden durch das Vorhaben die Verbotstatbestände – auch unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahme im unmittelbaren Vorhabenumfeld (Maßnahme 13 A: Pflanzung von Einzelbäumen / Baumreihe) – nicht erfüllt.

Die Baumaßnahme entspricht mit den nachfolgend aufgeführten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen einzelnen der o.g. Pflege- und Entwicklungsziele des Naturparks:

- 8 V<sub>CEF/FFH</sub> - Errichtung von Bermen am Fuß des Bauwerks: Gewährleistung einer Durchgängigkeit für wandernde Tierarten an Fließgewässern = Förderung von Biotopverbundsystemen, vgl. (2) Nr. 4 und 5,
- 11 V - Maßnahmenkomplex Rekultivierung baubedingt beanspruchter Flächen: Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft, vgl. (2) Nr. 6,
- 13 A - Pflanzung von Einzelbäumen / Baumreihe: Erhaltung, Gewährleistung und Entwicklung des Erholungswertes der Landschaft gem. (2) Nr. 2; Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gem. (2) Nr. 3; Erhaltung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft gem. (2) Nr. 6.

Der Charakter des Naturparks wird durch das Vorhaben insgesamt nicht erheblich oder nachhaltig verändert.

## 7 Angaben für die fischereifachliche Ausnahmegenehmigung

Gemäß § 14 Abs. 2 SÄCHSFISCHVO dürfen Baumaßnahmen im oder am Gewässer nicht innerhalb der Schonzeiten der im Gewässer vorkommenden Fischarten durchgeführt werden. Der Fischwechsel darf nicht auf Dauer behindert werden. Bestehende Fischlaichplätze sollen erhalten werden. Ist eine Erhaltung nicht möglich, hat der Gewässerunterhaltungspflichtige in Abstimmung mit der Fischereibehörde und dem Fischereiausübungsberechtigten hierfür Ersatz in dem Gewässer zu schaffen.

### 7.1 Grundlagen

Die Darstellung des Zustandes von Natur und Landschaft im Allgemeinen sowie des Fließgewässers Flöha im Besonderen erfolgte ausführlich in den Kapiteln 2.5.

Zur Ermittlung des Artbestandes in der Flöha wurde beim Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat Fischerei eine Artabfrage gestellt. Von Hr. Völker wurde per Schreiben vom 03.09.2019 die Artenliste der Fischereibehörde des LfULG übergeben. Die Daten umfassen die Ergebnisse von insgesamt 5 Befischungen im Zeitraum 01.01.2007 bis 10.07.2017 mit einer befischten Strecke von ca. 1,5 km im Bereich Heidersdorf.

Tab. 13: Fischabundanzen

Art	Anzahl gesamt	Relativer Anteil (%)	Anzahlen in den Größengruppen (cm)						Schonzeit lt. SÄCHSFISCHVO
			0 < 2	2 < 5	5 < 10	10 < 20	20 < 30	≥ 30	
Aal	1	0,07	0	0	0	0	0	1	
Bachforelle	994	72,24	0	8	129	590	251	16	1.10. - 30.4.
Bachneunauge	238	17,30	0	0	106	132	0	0	ganzjährig
Bachsaibling	1	0,07	0	0	1	0	0	0	1.10. - 30.4.
Groppe	138	10,03	1	8	112	17	0	0	ganzjährig
Regenbogenforelle	4	0,29	0	0	0	2	2	0	1.10. - 30.4.
<b>Summe aller Arten</b>	<b>1.376</b>	<b>100,00</b>							

### 7.2 Vermeidung und Minderung im Planungsprozess

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind gemäß § 15 BNATSCHG primär zu vermeiden (naturschutzrechtliches Vermeidungsgebot). Folgende Ergebnisse wurden direkt von der technischen Planung aufgenommen:

- offene Wasserhaltung mittels Kastenfangedämmen.

Weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind in Kap. 4.1 aufgeführt.

### 7.3 Bauzeitraum in Verbindung mit Schonzeiten

Die fischrelevanten Aktivitäten im Gewässer werden mittels der Maßnahmen 5 V<sub>CEFFH</sub> (Wasserhaltung mittels Fangedamm) sowie 7 V<sub>FFH</sub> (Evakuierung der Fischfauna unmittelbar vor Baubeginn) an die Schonzeit von Bachforelle, Bachsaibling und Regenbogenforelle angepasst. Sämtliche Fangedämme sind außerhalb der Schonzeit zu errichten und abzubrechen. Vorhabensbezogene Abfischungen dürfen ebenfalls ausschließlich außerhalb des Zeitraumes 1.10. bis 30.4. erfolgen.

Die ganzjährige Schonzeit von Bachneunauge und Groppe ist durch die unvermeidbar notwendige Bauzeit nicht einzuhalten. Verluste von Individuen bzw. ihrer Entwicklungsstadien durch Habitatinanspruchnahme im Rahmen der Baufeldfreimachung können nicht völlig ausgeschlossen werden. Die Eingriffsflächen sind jedoch im Vergleich zur Gesamthabitatfläche als sehr gering einzuschätzen. Es wird nicht mit dem Verlust einer für die Erhaltung der lokalen Population kritischen Individuenanzahl gerechnet.

## **7.4 Bautechnologie einschl. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

### **7.4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung aufgeführt, die von Relevanz für das Fischarteninventar in der Flöha sind. Sie werden detailliert im Kap. 4.2 sowie in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) beschrieben.

- 1.2 V Arbeiten im Gewässer außerhalb der Fisch-Schonzeiten (nicht vom 1.10. bis 30.4.)
- 2 V Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen bzw. schutzwürdigen Biotopen während des Baubetriebs / Ausweisung von Bautabuzonen,
- 4 V Schutz von Boden und Grundwasser durch Auflagen während des Baubetriebs,
- 5 V<sub>CEF/FFH</sub> Wasserhaltung mittels Fangedamm,
- 6 V Schutz der Oberflächengewässer vor Verschlammung / Reinigung von Baustellenabwässern,
- 7 V<sub>FFH</sub> Schutz der Fischfauna durch Evakuierung unmittelbar vor Baubeginn,
- 9 V Vermeidung der Sohlverdichtung,
- 11.1 V Rekultivierung baubedingt beanspruchter Gewässerbereiche,
- 12 V Umweltbaubegleitung.

### **7.4.2 Kompensationsmaßnahmen**

Aufgrund der Tatsache, dass für die Flöha und deren Fischfauna keine erheblichen Eingriffe zu verzeichnen sind werden keine gesonderten Kompensationsmaßnahmen, welche über die des Landschaftspflegerischen Begleitplanes hinausgehen, notwendig.

## **8 Angaben zur Waldumwandlung nach § 8 SächsWaldG**

### **8.1 Rechtliche Grundlagen**

Das Vorhaben führt südöstlich des Brückenbauwerkes BW 11 zur Inanspruchnahme einer Waldfläche. Die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart ist gemäß § 8 Abs. 1 SÄCHSWALDG genehmigungspflichtig.

Die von der Umwandlung betroffene Waldfläche liegt auf dem Flurstück 779/3 der Gemarkung Heidersdorf. Das Flurstück befindet sich in Privateigentum. Die Zuständigkeit für Privat- und Körperschaftswald liegt bei der Unteren Forstbehörde des Landratsamtes Erzgebirgskreis.

Bei der Entscheidung über einen Umwandlungsantrag sind die Rechte, Pflichten und wirtschaftlichen Interessen der Waldbesitzer sowie die Belange der Allgemeinheit gegeneinander und untereinander abzuwägen. Zum Ausgleich einer dauernden Umwandlung kann bestimmt werden, dass in der Nähe als Ersatz eine entsprechende Neuaufforstung innerhalb einer bestimmten Frist vorzunehmen ist (§ 8 Abs. 3 SÄCHSWALDG).

Zum vollen oder teilweisen Ausgleich nachteiliger Wirkungen einer dauernden Umwandlung für die Schutz- oder Erholungsfunktion des Waldes kann bestimmt werden, dass

- in der Nähe als Ersatz eine entsprechende Neuaufforstung innerhalb einer bestimmten Frist vorzunehmen ist oder
- ein schützender Bestand zu erhalten ist oder
- sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen zu treffen sind.

### **8.2 Ökologische Bestandsaufnahme der Umwandlungsfläche**

Die von der Umwandlung betroffene Flurstücksfläche weist das Vorkommen folgender Biotoptypen auf (vgl. Kap. 2.5.1.1):

- Fluss (BT 214, Flöha) mit Ufermauer (BT 2140002),
- Gewässerbegleitende Vegetation (BT 245) mit einzelnen Bäumen (Erle, Weide, BT 641),
- Ruderalflur, trocken - frisch (BT 421) an der Straßenböschung und
- Nadelwald (Reinbestand) Fichte, keine Begleiter, Stangenholz bis Baumholz (BT 721002).

Unmittelbar an die ruderal geprägte Straßenböschung südöstlich des BW 11 schließt sich eine Fichten-Aufforstung (BT 721002) an, welche mittlerweile den Bestandsschluss erreicht hat und mit Stammdurchmessern zwischen 10 und 25 cm zur Altersklasse Stangenholz bis geringes Baumholz zählt. Eine Krautschicht ist aufgrund der hohen Bestandsdichte (ohne bisherige Durchforstung) in diesem Bereich nicht ausgeprägt.

Die einzelnen Erlen und Weiden in der gewässerbegleitenden Vegetation am Ufer der Flöha besitzen Stammdurchmesser zwischen 15 - 20 cm, ansonsten ist der Uferstreifen von krautigem Aufwuchs geprägt.

### **8.3 Größe der Umwandlungsfläche, Art der Umwandlung**

Die vorgesehene Baumaßnahme erfordert sowohl eine vorübergehende als auch eine dauerhafte Waldumwandlung. Die entsprechenden Flächengrößen in Zuordnung zu den Biotoptypen (außer Gewässer) sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.



Tab. 14: Übersicht der vorübergehenden und dauerhaften Waldumwandlungen

Flurstück 779/3 Gemarkung Heidersdorf	temporäre Waldumwandlung (= baubedingte Verluste)	dauerhafte Waldumwandlung (= anlagebedingte Verluste)
Verlust von Einzelgehölzen (entspricht dem Eingriff B 1)	2 Stück	1 Stück
Verlust von Waldbiotopen (entspricht dem Eingriff B 2)	198 m <sup>2</sup>	23 m <sup>2</sup>
Verlust von gewässerbegleitender Vegetation (entspricht dem Eingriff B 4)	28 m <sup>2</sup>	2 m <sup>2</sup>
Verlust von Ruderalfluren (entspricht dem Eingriff B 6)	2 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
<b>Gesamtverlust Waldflächen</b>	<b>228 m<sup>2</sup></b>	<b>40 m<sup>2</sup></b>

## 8.4 Darstellung der Waldfunktionen

Die Waldflächen erfüllen Nutz, Schutz- und Erholungsfunktionen in unterschiedlichem Maße. Im Rahmen der Waldfunktionenkartierung werden die Waldflächen erfasst, die eine über das normale Maß hinausgehende besondere Schutz- und/oder Erholungsfunktion erfüllen. Die Waldfunktionen werden nach rechtlichen Gesichtspunkten in zwei Gruppen unterteilt:

- Waldfunktionen mit speziellem Schutzstatus:
  - Waldfunktionen die per Gesetz bestehen,
  - Waldfunktionen die durch Rechtsvorschrift unter Schutz gestellt werden.
- Waldfunktionen, die ohne speziellen Schutzstatus bestehen – Wald mit besonderen Funktionen.

Im Bereich der durch das Bauvorhaben beanspruchten Waldfläche treten die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Waldfunktionen auf:

Tab. 15: Waldfunktionen im Bereich der durch das Bauvorhaben beanspruchten Waldflächen

Schutzgut	Wald mit speziellem Schutzstatus	Wald mit besonderen Funktionen
Boden	-	-
Wasser	Wald im Überschwemmungsgebiet kraft Gesetz	-
Luft	-	-
Natur	Wald im FFH-Gebiet, Flöha ausgewiesen als Lebensraumtyp 3260 "Fließgewässer mit Unterwasservegetation", Talsohle entlang der Flöha ist Habitatfläche des Fischotters (Reproduktionshabitat) Flöha als geschütztes Biotop (naturnaher Fluss)	-
Landschaft	-	-
Erholung	Wald im Naturpark, Schutzzone II	-
Kultur	-	-

## 8.5 Verzeichnis der von der Waldumwandlung betroffenen Flurstücke

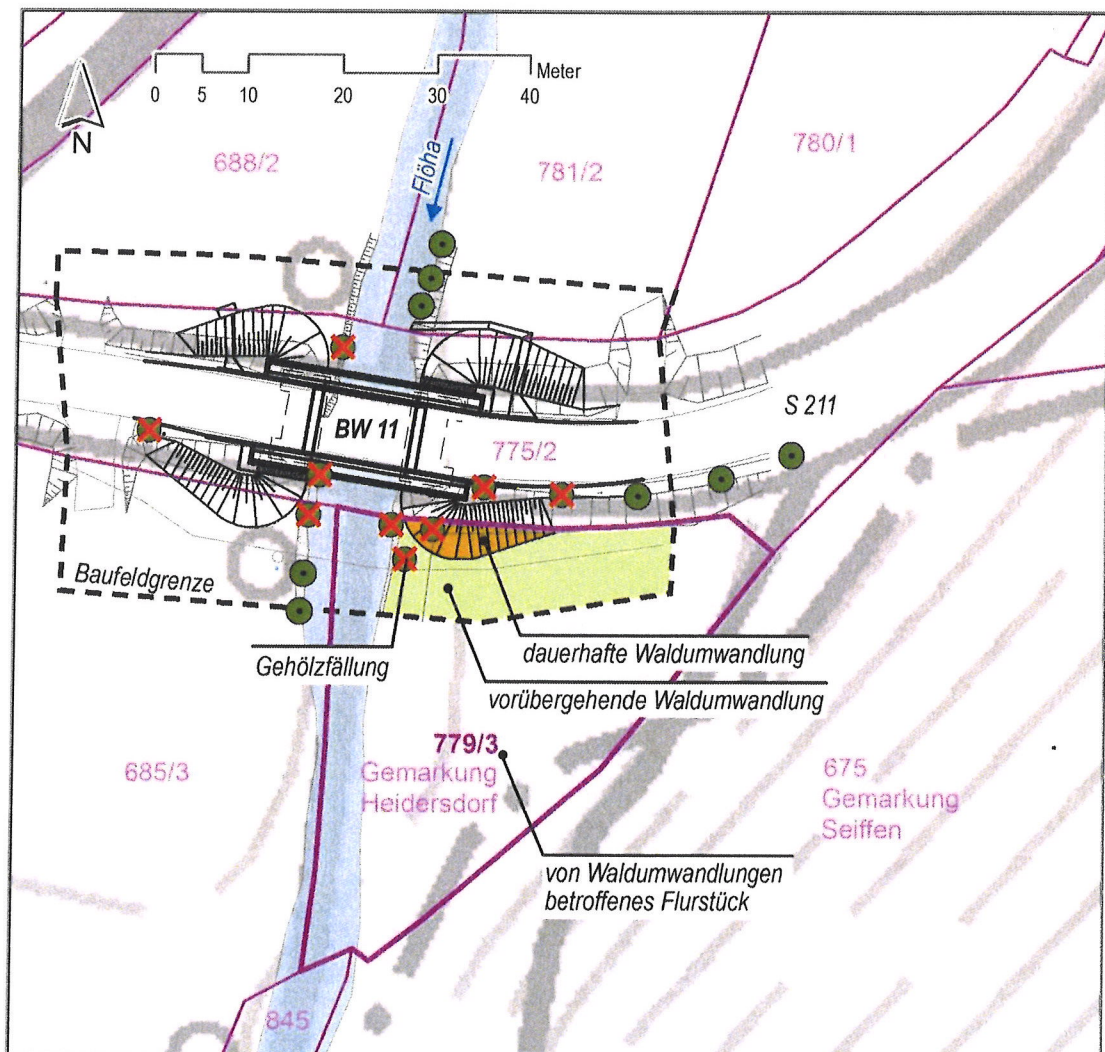
Von der Waldumwandlung ist nachfolgend aufgeführtes Flurstück betroffen (vgl. Abb. 5). Die betroffene Waldfläche ist dem Forstbezirk Marienberg zugehörig und liegt im Revier Neuhausen, Abteilung 153.

Tab. 16: Verzeichnis des von der Waldumwandlung betroffenen Flurstücks

fortl. Nr.	Flurstücksnummer	Teilfläche	Flächen- größe in m <sup>2</sup>	Biotoptyp (vgl. Tab. 14)	Zuordnung zum Eingriff gemäß LBP	Art der Waldumwandlung d = dauerhaft v = vorübergehend	Besitzart
1	779/3 Gemarkung Heidersdorf	1	28 + 2 Stck.	245 + 641	B 4 + B 1	v	Privat- wald
		2	2	421	B 6	v	
		3	198	721002	B 2	v	
		4	2 + 1 Stck.	245 + 641	B 4 + B 1	d	
		5	15	421	B 6	d	
		6	23	721002	B 2	d	

Nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über die Betroffenheit des Waldflurstücks:

Abb. 5: Lage der vorübergehenden und dauerhaften Waldumwandlung





## 8.6 Ausgleich für dauerhaften Waldverlust

Auf Anfrage bei der zuständigen Forstbehörde konnten keine Möglichkeiten für Ausgleichsflächen im Erzgebirgskreis benannt werden (Auskunft SG Forst Frau Seifert vom 05.07.2019).

Der vorhabensbedingte dauerhafte Waldverlust in Höhe von 40 m<sup>2</sup> wird daher im Landkreis Sächsische Schweiz – Osterzgebirge im Rahmen der Ersatzmaßnahme 14 E "Ökokontomaßnahme Abriss Ferienobjekt in Altenberg" (siehe Maßnahmenpläne Unterlagen 9.1, 9.2 sowie Maßnahmenblätter Unterlage 9.3) auf den Flurstücken 376/15 und 376/18 Gemarkung Altenberg (ca. 25 km nordöstlich des Vorhabens) durch die Aufforstung von 250 m<sup>2</sup> Nadelwald zuzüglich 200 m<sup>2</sup> gestuftem Waldrandbereich gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 SACHSWALDG ausgeglichen.

Die Maßnahmenfläche befindet sich im Forstbezirk Bärenfels, Revier Altenberg. Vorgesehen ist der Rückbau eines ehemaligen Ferienobjektes mit Abriss der Hochbauten und Flächenentsiegelung sowie nachfolgender Anlage einer Bergwiese (7.954 m<sup>2</sup>) einschließlich der Ausbildung von randlichen Wald- und Waldsaubereichen (gestufter Waldrand 200 m<sup>2</sup>, naturnaher Bergland-Fichtenwald 250 m<sup>2</sup>). Nach Norden hin hat die Maßnahmenfläche Anschluss an bestehende Waldflächen im Quellgebiet der Kleinen Biela (= Wald mit Hochwasserschutzfunktion im Hochwasserentstehungsgebiet Geising-Altenberg sowie Wald mit Erholungsfunktion).

Die Abriss- und Entsiegelungsmaßnahmen wurden im Jahr 2017 durchgeführt. Eine erste Ansaat von Wiesenflächen erfolgte 2018, im Jahr 2020 soll die Umsetzung der Maßnahme einschließlich der Gehölzflächen vollständig abgeschlossen sein.

Weiterhin werden im unmittelbaren Vorhabensumfeld 15 Einzelbäume (z. T. als Baumreihe) neu gepflanzt, was gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 Pkt. 3 SACHSWALDG als sonstige Schutz- oder Gestaltungsmaßnahme angesehen werden kann.

## 8.7 Ausgleich für temporären Waldverlust

Der überwiegende Teil der Waldverluste wird baubedingt verursacht und betrifft die neben der Staatsstraße liegenden Ruderalflächen und Waldrandbereiche. Nach Beendigung der Baumaßnahme sollen diese Flächen rekultiviert werden.

Es sind folgende Rekultivierungsmaßnahmen zum Ausgleich der baubedingten Beeinträchtigungen vorgesehen:

- 11.1 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Gewässerbereiche,
- 11.2 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter gewässerbegleitender Vegetation,
- 11.4 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Ruderalfluren,
- 11.5 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Waldbereiche.

Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in Kap. 4.2 bzw. in Unterlage 9.3.

## 8.8 Schutzmaßnahmen

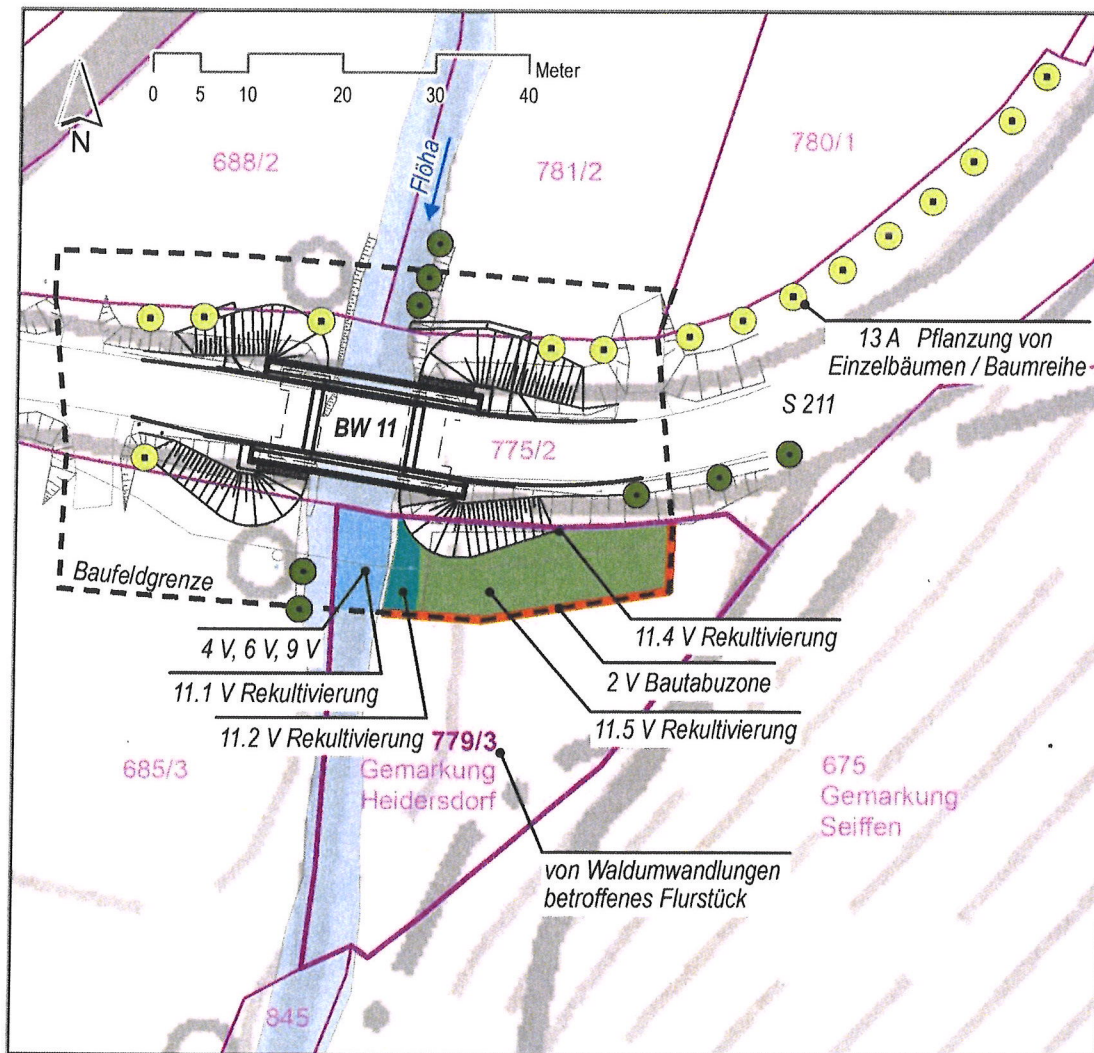
Folgende Schutz- bzw. Vermeidungsmaßnahmen vor und während der Bauausführung mit Bezug zum Waldflurstück sieht der Landschaftspflegerische Begleitplan vor:

- 2 V - Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen bzw. schutzwürdigen Biotopen während des Baubetriebs / Ausweisung von Bautabuzonen,
- 3.1 V<sub>CEP/FFH</sub> - Absuchen der zu fallenden Bäume bzw. der abzureißenden Brücke unmittelbar vor dem Fäll- bzw. Abbruchtermin auf Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Quartiere von Fledermäusen,

- 4 V - Schutz von Boden und Grundwasser durch Auflagen während des Baubetriebs,
- 6 V - Schutz des Oberflächengewässers vor Verschlammung / Reinigung von Baustellenabwässern ,
- 9 V - Vermeidung der Sohlverdichtung sowie
- 12 V - Umweltbaubegleitung.

Nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über die im Vorhabensumfeld vorgesehenen Maßnahmen:

Abb. 6: Übersicht über waldrelevante Maßnahmen





## 9 Maßnahmenplanung

Das Vorhaben fällt unter die Eingriffsregelung nach § 14 BNATSCHG. Gemäß § 15 BNATSCHG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Die Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes im Planungsprozess wurde in Kap. 4.2 behandelt.

Für alle unvermeidbaren, erheblichen Eingriffe sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege mit dem Ziel vorzusehen, die ursprünglichen ökologischen Funktionen des Naturhaushaltes sowie das Landschaftsbild im räumlichen und sachlichen Zusammenhang des Eingriffsraumes wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten.

Die geplanten Maßnahmen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Funktion wie folgt:

- Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft (V),
- Kompensation für beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushaltes als Ausgleich/Ersatz (A / E).

Sämtliche Maßnahmen sind im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) dargestellt. Detaillierte Angaben zu den Maßnahmen sind den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

### 9.1 Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung sind Vorkehrungen, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz oder teilweise (Minderung) vermieden werden können. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung besitzen unbedingten Vorrang vor der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Folgende Vermeidungsmaßnahmen, welche in Kap. 4.2 ausführlich beschrieben werden, sind im Zuge des Vorhabens vorgesehen:

Tab. 17: Übersicht Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme-Nr.	Maßnahme-Bezeichnung
1	Maßnahmenkomplex Bauzeitenregelungen
1.1 V <sub>CE/FFH</sub>	Baufeldfreimachung außerhalb des Zeitraumes März bis September
1.2 V	Errichtung der Wasserhaltung / Abfischen außerhalb der Fisch-Schonzeiten (außerhalb des Zeitraumes 1.10. bis 30.4.)
2 V	Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen bzw. schutzwürdigen Biotopen während des Baubetriebs / Ausweisung von Bautabuzonen
3	Maßnahmenkomplex Schutz von Fledermäusen und Vögeln
3.1 V <sub>CE/FFH</sub>	Absuchen der zu fällenden Bäume bzw. der abzureißenden Brücke unmittelbar vor dem Fäll- bzw. Abbruchtermin auf Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Quartiere von Fledermäusen
4 V	Schutz von Boden und Grundwasser durch Auflagen während des Baubetriebs
5 V <sub>CE/FFH</sub>	Wasserhaltung mittels Fangedamm
6 V	Schutz der Oberflächengewässer vor Verschlammung / Reinigung von Baustellenabwässern
7 V <sub>FFH</sub>	Schutz der Fischfauna durch Evakuierung unmittelbar vor Baubeginn
8 V <sub>CE/FFH</sub>	Errichtung von Bermen am Fuß des Bauwerkes
9 V	Vermeidung der Sohlverdichtung
10 V <sub>CE/FFH</sub>	Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten / Einsatz fischottergerechter Baustellenbeleuchtung
11	Maßnahmenkomplex Rekultivierung
11.1 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Gewässerbereiche
11.2 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter gewässerbegleitender Vegetation

Maßnahme-Nr.	Maßnahme-Bezeichnung
11.3 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchten Grünlandes
11.4 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Ruderalfluren
11.5 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Waldbereiche
11.6 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter sonstiger Freiflächen
12 V	Umweltbaubegleitung

## 9.2 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

Aufgrund des anhaltend hohen Flächenverbrauchs für Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG und SMWA-Erlass vom 30.07.2009 prioritär Entsiegelungsmaßnahmen für Neuversiegelungen als Kompensationsmaßnahmen zu finden.

Auf Nachfragen bei den zuständigen Behörden und Gemeinden (LRA Erzgebirgskreis: SG Forst und SG Naturschutz/Landwirtschaft, ZFM Staatsbetrieb Zentrales Flächenmanagement, BImA Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Gemeinde Heidersdorf, Olbernhau, Seiffen, Neuhausen, Sayda, Rechenberg-Bienenmühle, Ökokontoagentur Krenz Dippoldiswalde) stehen im näheren Vorhabensumfeld keine Flächen für Entsiegelungs- oder Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung (vgl. Anhang 2).

Schwerpunkte der Kompensationsplanung liegen somit in der

- Aufwertung der Funktionsfähigkeit des Boden- und Wasserhaushaltes sowie der
- Neuschaffung verloren gehender Biotopstrukturen.

### Aufwertung der Funktionsfähigkeit des Boden- und Wasserhaushaltes

Eine Kompensation der Neuversiegelung ist im Eingriffsumfeld nicht möglich und erfolgt daher nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde über die Zuordnung von Werteinheiten aus dem Guthaben der Ökokontomaßnahme "Abriss Ferienobjekt in Altenberg" (Maßnahme 14 E). Bestandteil der Maßnahme sind u.a. Flächenentsiegelungen und Gebäudeabriss auf einer Grundfläche von ca. 7.200 m<sup>2</sup>.

### Neuschaffung verloren gehender Biotopstrukturen

Durch das Vorhaben werden hochwertige Biotopstrukturen beseitigt. Hierzu zählen auch Straßenbäume, gewässerbegleitende Gehölze und Wald. Diese Biotope bieten spezialisierten Arten wertvollen Lebensraum und besitzen z. T. ein geringes Regenerationsvermögen.

Ein Teil der vorhabenbedingt verloren gehenden Gehölzbiotope werden durch die Pflanzung von Einzelbäumen bzw. einer Baumreihe im unmittelbaren Vorhabenumfeld (insges. 15 Stück, Maßnahme 13 A) kompensiert.

Eine vollständige Gehölz- bzw. Biotopkompensation im unmittelbaren Eingriffsumfeld ist nicht möglich. Die Kompensation der übrigen Einzelbaum-, Gehölz- und Biotopverluste erfolgt daher nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde über die Zuordnung von Werteinheiten aus dem Guthaben der Ökokontomaßnahme "Abriss Ferienobjekt in Altenberg" (Maßnahme 14 E). Bestandteil der Maßnahme sind die Anlage einer extensiven Bergwiese (ca. 7.900 m<sup>2</sup>) sowie von Waldflächen einschließlich gestufter Waldrandbereiche (ca. 450 m<sup>2</sup>).

## 9.3 Maßnahmenübersicht

In nachfolgender Tabelle sind alle geplanten Maßnahmen zusammengefasst:

Tab. 18: Maßnahmenübersicht

Maßnahme-Nr.	Maßnahme-Bezeichnung	Flächengröße / Anzahl / Länge
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>		
1	Maßnahmenkomplex Bauzeitenregelungen	
1.1 V <sub>CEF/FFH</sub>	Baufeldfreimachung außerhalb des Zeitraumes März bis September	
1.2 V	Errichtung der Wasserhaltung / Abfischen außerhalb der Fisch-Schonzeiten (außerhalb des Zeitraumes 1.10. bis 30.4.)	
2 V	Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen bzw. schutzwürdigen Biotopen während des Baubetriebs / Ausweisung von Bautabuzonen	5 Stck. / 40 m
3	Maßnahmenkomplex Schutz von Fledermäusen und Vögeln	
3.1 V <sub>CEF/FFH</sub>	Absuchen der zu fällenden Bäume bzw. der abzureißenden Brücke unmittelbar vor dem Fäll- bzw. Abbruchtermin auf Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Quartiere von Fledermäusen	9 Stck. / 1 Stck.
4 V	Schutz von Boden und Grundwasser durch Auflagen während des Baubetriebs	Gesamt-Bauraum
5 V <sub>CEF/FFH</sub>	Wasserhaltung mittels Fangedamm	Gesamt-Bauraum
6 V	Schutz der Oberflächengewässer vor Verschlammung / Reinigung von Baustellenabwässern	Gesamt-Bauraum
7 V <sub>FFH</sub>	Schutz der Fischfauna durch Evakuierung unmittelbar vor Baubeginn	Gesamt-Bauraum
8 V <sub>CEF/FFH</sub>	Errichtung von Bermen am Fuß des Bauwerkes	2 x ca. 11 m
9 V	Vermeidung der Sohlverdichtung	Flöha im Bauraum
10 V <sub>CEF/FFH</sub>	Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten / Einsatz fischottergerechter Baustellenbeleuchtung	Gesamt-Bauraum
11	Maßnahmenkomplex Rekultivierung	
11.1 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Gewässerbereiche	285 m <sup>2</sup>
11.2 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter gewässerbegleitender Vegetation	80 m <sup>2</sup>
11.3 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchten Grünlandes	600 m <sup>2</sup>
11.4 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Ruderalfluren	67 m <sup>2</sup>
11.5 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Waldbereiche	198 m <sup>2</sup>
11.6 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter sonstiger Freiflächen	13 m <sup>2</sup>
12 V	Umweltbaubegleitung	
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>		
3.2 A <sub>CEF/FFH</sub>	Anbringen von Fledermausquartieren in umliegenden Gehölzen	2 Stck.
3.3 A <sub>CEF</sub>	Anbringen eines Nistkastens am Brückenbauwerk	1 Stck.
13 A	Pflanzung von Einzelbäumen / Baumreihe	15 Stck.
14 E	Ökokontomaßnahme "Abriss Ferienobjekt in Altenberg"	6.548 WE

### Flächenverfügbarkeit

Der vorhabennahe Teil der Maßnahmenflächen steht im direkten Zusammenhang mit dem Straßenbauvorhaben und betrifft straßennahe Flächen, welche sich bereits in öffentlicher Hand befinden.

Die Flurstücke der Ersatzmaßnahme 14 E (Ökokontomaßnahme in Altenberg, Flurstücke 376/15 und 376/18 der Gemarkung Altenberg) verbleiben beim bisherigen Eigentümer (Privat), welcher laut Anerkennungsbescheid der UNB die dauerhafte Pflege und Sicherung entsprechend der Bewirtschaftungsziele sicherstellt. Die Verfügbarkeit der benötigten Wert-einheiten wurde vorabgestimmt und ist sichergestellt.

### 9.3.1 Ausgleichsmaßnahmen

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahme) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahme). Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

#### 13 A - Pflanzung von Einzelbäumen / Baumreihe

Im Vorhabenumfeld werden auf den Grünlandflächen unterhalb der Straßenböschungen 4 Einzelbäume (westlich der Brücke) bzw. eine straßenbegleitende Baumreihe aus 11 Bäumen (nordöstlich der Brücke) gepflanzt.

### 9.3.2 Ersatzmaßnahmen

Ein Eingriff gilt als ersetzt, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts im betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNATSchG). Im Gegensatz zu Ausgleichsmaßnahmen ist der notwendige räumlich-funktionale Bezug gelockert und die zeitliche Ausgleichsgrenze aufgehoben.

#### 14 E - Ökokontomaßnahme "Abriss Ferienobjekt in Altenberg"

Für den noch nicht durch die vorstehende Ausgleichsmaßnahme kompensierten Eingriffsumfang werden - nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde (Auskunft UNB Erzgebirgskreis, Frau Oettel vom 8.11.2019) - Werteinheiten aus der genannten Ökokontomaßnahme herangezogen.

Die Ökokontomaßnahme ist von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Sächsische Schweiz - Osterzgebirge mit Bescheid vom 29.06.2017 (AZ 28-NA-364.47/1/17/9, Bearbeiterin: Frau Riedel) anerkannt und wird im KoKa-Nat unter dem Ökokontoschlüssel 628-17-001-BE "Abriss Ferienobjekt in Altenberg" geführt.

Die Maßnahme umfasst die Entsiegelung von insgesamt 7.231 m<sup>2</sup> voll- und teilversiegelter Fläche (Gebäudeanteil ca. 29 %, zzgl. sonstige Freiflächen) und nachfolgende Anlage einer Bergwiese (7.954 m<sup>2</sup>) einschließlich der Ausbildung von randlichen Wald- und Waldsaumbereichen (gestufter Waldrand 200 m<sup>2</sup>, naturnaher Bergland-Fichtenwald 250 m<sup>2</sup>). Die Maßnahme ist entsprechend des Bewirtschaftungszieles dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten. Dies umfasst eine extensive Nutzung mit zweischüriger Mahd.

Insgesamt stehen durch die Maßnahme 336.153 WE (Werteinheiten) für die Kompensation zur Verfügung.

Die Abriss- und Entsiegelungsmaßnahmen wurden im Jahr 2017 durchgeführt. Eine erste Ansaat von Wiesenflächen erfolgte 2018, im Jahr 2020 soll die Umsetzung der Maßnahme vollständig abgeschlossen sein.

Die Maßnahme wurde wie im Maßnahmenblatt (Unterlage 9.3) dargestellt bewertet.

Für das hier gegenständliche Planungsvorhaben werden aus der Ökokontomaßnahme insgesamt **6.548 Werteinheiten** zur Begleichung des Kompensationsdefizites benötigt. Dieser Anteil stellt 1,9 % des Gesamtumfanges der zur Verfügung stehenden Ökopunkte dar.



## 10 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Mit der Bilanzierung und Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation wird der Nachweis erbracht, dass die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bezüglich ihrer Flächengröße, ihrer ökologischen Funktion und ihrer landschaftsästhetischen Funktion geeignet sind, den zu erwartenden Eingriff zu kompensieren.

Die Darstellung des Vergleichs erfolgt in einer tabellarischen Übersicht (Vergleichende Gegenüberstellung) in Unterlage 9.4 gemäß SMWA-Erlass vom 01.02.2012.

Die Kompensation kann durch ein und dieselbe Maßnahme für verschiedene Funktionen und Strukturen geleistet werden (Multifunktionalität der Maßnahmen). Der Bedarf an Maßnahmenflächen ergibt sich aus dem Konfliktumfang und aus der Konfliktschwere, also dem Grad der Beeinträchtigung bzw. des Funktionsverlustes in Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit und dem Regenerationsvermögen. Die Einschätzung des Funktionsverlustes erfolgt unter Abzug der Vorbelastung. Mit beachtet wird ein vorhandener Schutzstatus.

Es wird der Nachweis erbracht, dass die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bezüglich Flächengröße und ökologischem Wert geeignet sind, den zu erwartenden Eingriff in angemessener Frist auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. Auch werden keine nicht ersetzbaren Biotope wild lebender Tiere und wild wachsender Pflanzen der streng geschützten Arten zerstört. Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neu gestaltet.

Das Vorhaben berührt nicht die Tatbestände der Unzulässigkeit von Eingriffen nach § 15 Abs. 5 BNATSCHG.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen sind die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNATSCHG für die artenschutzrechtlich relevanten Arten durch das Vorhaben nicht erfüllt (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Unterlage 19.2).

Ferner sind erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes "Flöhatal" und seiner maßgeblichen Gebietsbestandteile (vgl. FFH-Vorprüfung, Unterlage 19.3) sowie auf die Schutzziele des Naturparkes "Erzgebirge / Vogtland" (vgl. Kap. 6 der vorliegenden Unterlage) nicht zu prognostizieren. Die Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 bleibt gewährleistet.

## 11 Literatur und Quellen

### Gesetze / Verordnungen / Richtlinien

#### BBODSCHG - BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ

vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist

#### BNATSCHG – BUNDES-NATURSCHUTZGESETZ

vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

#### BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG 2011

Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).

#### EG-ARTSCHVO - EUROPÄISCHE ARTENSCHUTZVERORDNUNG 2008

Verordnung (EG) Nr. 318/2008 der Kommission vom 31. März 2008 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.

#### FFH-RL - FAUNA-FLORA -HABITAT-RICHTLINIE 2006

Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006.

#### LDC - LANDESDIREKTION CHEMNITZ 2011

Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung "Flöhatal" vom 31. Januar 2011.

#### RAS-LP 4 - RICHTLINIEN FÜR DIE ANLAGE VON STRAßEN. LANDSCHAFTSPFLEGE. ABSCHNITT 4:

Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, AG Straßenentwurf.

#### SÄCHSDSCHG - SÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ

vom 3. März 1993 (SächsGVBl. S. 229), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. August 2019 (SächsGVBl. S. 644) geändert worden ist.

#### SÄCHSFISCHVO- SÄCHSISCHE FISCHEREIVERORDNUNG

Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Durchführung des Fischereigesetzes für den Freistaat Sachsen vom 4. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 569), die durch Artikel 3 Absatz 8 der Verordnung vom 5. April 2019 (SächsGVBl. S. 245) geändert worden ist.

#### SÄCHSKRWBODSCHG - SÄCHSISCHES KREISLAUFWIRTSCHAFTS- UND BODENSCHUTZGESETZ

vom 22. Februar 2019 (SächsGVBl. S. 187)

#### SÄCHSNATSCHG - SÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ

vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451, 451), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 14. Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 782) geändert worden ist.

#### SÄCHSWG - SÄCHSISCHES WASSERGESETZ

vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) geändert worden ist.

#### SÄCHSWALDG - WALDGESETZ FÜR DEN FREISTAAT SACHSEN

vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), das zuletzt durch Artikel 21 des Gesetzes vom 11. Mai 2019 (SächsGVBl. S. 358) geändert worden ist.

- SMUL - SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT 2009  
Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen 2003, ergänzte Fassung vom Mai 2009. Dresden.
- SMWA 2009 - SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT  
Erlass vom 25.03.2009 – Qualitätssicherung der Planunterlagen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes, der FFH-Verträglichkeitsprüfung und des Artenschutzbeitrages zum Vorentwurf und zur Planfeststellung.
- SMWA 2012 - SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT  
Erlass vom 01.02.2012 - Hinweise zu Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP), Ausgabe 2011.
- UVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG  
in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- VSCHRL - VOGELSCHUTZRICHTLINIE 2009  
Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 20/7).
- WHG - WASSERHAUSHALTSGESETZ  
vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.
- ZTV LA-STB - ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN UND RICHTLINIEN FÜR LANDSCHAFTSBAUARBEITEN IM STRAßENBAU 2005  
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2005.

## Literatur

- BASTIAN, O. & SCHREIBER, K.-F. 1999  
Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Berlin
- GFN UMWELTPLANUNG 2005  
Managementplan für das FFH-Gebiet 5144-301 "Flöhatal", Endbericht Dezember 2005. Erstellt von GFN-Umweltplanung, Gharadjedaghi & Mitarbeiter; im Auftrag des Regierungspräsidiums Chemnitz, Bayreuth.
- HAASE, G. & MANNSFELD, K. 2002  
Naturraumeinheiten, Landschaftsfunktionen und Leitbilder am Beispiel von Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Band 250. Deutsche Akademie für Landeskunde, Flensburg
- HLSV - HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN (HRSG.) 2000  
Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben, Teil II Auswirkungsprognose / Variantenvergleich (u. Prüfraster), Heft 44 – 2000. Wiesbaden
- IFG 2016 - INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK GMBH  
Baugrundgutachten und Bestandsuntersuchungen, 19.12.2016.
- LFULG 2010 - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE  
Kartiereinheiten der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen 2005, Stand 02.12.2010
- MANNSFELD, K. & RICHTER, H. 1995  
Naturräume in Sachsen. Forschungen zur Deutschen Landeskunde Bd. 238. Trier.

SCHMIDT, P.A.; DÖRING, N., WENDEL, D. 2003

Digitale Fachdaten zur Potentiellen Natürliche Vegetation Sachsens. - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

SEEL + HANSCHKE 2019

S 211 – Ersatzneubau BW 11 über die Flöha bei Heidersdorf / technische Planung: Unterlage 1: Erläuterungsbericht, Unterlage 2: Übersichtslageplan, Unterlage 4: Regelquerschnitt, Unterlage 7: Hydrologische Berechnungen, Unterlage 8: Bauwerksplan. Erhalten per Mail am 10.07.2019.

### Internet

GEODIENSTE SACHSEN 2019

Waldbiotopkartierung unter: <https://geoviewer.sachsen.de/mapviewer2/index.html?app=forst&lang=de>, Abruf September 2019

LFULG 2019A - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:

Bodendaten aus der Auswertekarte Bodenschutz unter:  
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/26192.htm>

LFULG 2019B - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:

Bodendaten aus der digitalen Bodenkarte unter:  
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/28325.htm>

LFULG 2019C - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:

Interaktive Karten zur WRRL und zum Wasserhaushalt unter: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/9117.htm>

LFULG 2019D - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:

Strukturkartierung der sächsischen Fließgewässer 2016 unter: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8584.htm>

LFULG 2019E - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE

Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung aus der Hydrogeologische Übersichtskarte 1 : 200.000 unter

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/geologie/26715.htm>

bzw. aus der Hydrogeologischen Spezialkarte 1 : 50.000 unter

<https://www.geologie.sachsen.de/hydrogeologische-spezialkarte-1-50-000-13586.html> (Stand 10/2019)

LFULG 2019F - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:

Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) Sachsen unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/25140.htm>

### Mündliche und schriftliche Auskünfte / Digitale Daten

01.07.2019: LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE, Frau Pönitz  
Negativauskunft zu archäologischen Denkmälern

09.07.2019: LANDRATSAMT ERZGEBIRGSKREIS, Frau Kümmelberger  
Informationen zu Altlastenverdachtsflächen (SALKA)

18.07.2019: LANDRATSAMT ERZGEBIRGSKREIS, Herr Emmrich  
Artnachweise der digitalen Artdatenbank für das 500 m - Umfeld um das Vorhaben

12.08.2019: ZWECKVERBAND NATURPARK "ERZGEBIRGE/VOGTLAND", Frau Ullmann  
Naturparkverordnung, Planungshinweise

03.09.2019: LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, Fischereibehörde,  
Herr Völker: Informationen zu Fischbeständen in der Flöha



---

**Anhang 1:**  
**Verlust von Einzelbäumen**  
**(Gehölzbilanzierung)**

## Anhang 1 Verlust von Einzelbäumen

Tab. 1: Verlust von Einzelbäumen

Nr.	Art deutscher Name	Art wiss. Name	Stamm- durchmesser [cm]	Schutz <sup>1</sup> (Höhlenbaum)	Vitalität <sup>2</sup>	Grund <sup>3</sup>	Kompensations- bedarf <sup>4</sup>
1	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	50	-	1	a	3
2	Linde	<i>Tilia spec.</i>	60	-	1	a	3
3	Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	15	-	1	a	1
4	Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	20	-	0	b	2
5	Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>	3 x 15	-	2	b	3
6	Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>	60	-	0	a	3
7	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	10	-	0	b	1
8	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	70	-	0	a	4
9	Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>	100	-	0	a	5
Summe Verlust baubedingt (b)						3	
Summe Verlust anlagebedingt (a)						6	
Summe Verlust						9	
<b>Kompensationsbedarf</b>							<b>25</b>

Grundlage der Gehölzbilanzierung: Geländekartierung vom 23.08.2019

<sup>1</sup> Legende: Schutz gemäß § 21 SächsNatSchG

§	höhlenreicher Einzelbaum
---	--------------------------

<sup>2</sup> Legende: Vitalität nach FLL 1992

Schadstufe	Schädigungsgrad in %	Bedeutung
0	0 - 10	gesund bis leicht geschädigt
1	> 10 - 25	geschädigt
2	> 25 - 60	stark geschädigt
3	> 60 - 90	sehr stark geschädigt
4	> 90 - 100	absterbend bis tot

<sup>3</sup> Legende: Grund

a	anlagebedingter Verlust
b	baubedingter Verlust

<sup>4</sup> Legende: Kompensation

Angewendetes Kompensationsverhältnis:	
Eingriff	Kompensation
pro angefangene 20 cm Stammdurchmesser	1 Einzelbaum
1 höhlenreicher Einzelbaum (§)	5 Einzelbäume

---

**Anhang 2:**  
**Dokumentation der Kompensationsangebote**

## Anhang 2 Dokumentation der Kompensationsangebote

Angefragte Stelle (Datum Anfrage)	Datum Rück- äußerung	Inhalt	Bemerkung
Landratsamt Erzgebirgskreis (26.06.2019)	05.07.2019	SG Forst / Kreisforstamt: Es stehen keine Angebote zur Verfügung.	-
	22.07.2019	SG Naturschutz / Landwirtschaft: - Es stehen keine Angebote zur Verfügung. - Empfehlung der Anfrage beim Landschaftspflegeverband "Zschopau-/Flöhatal" e.V. und bei Natura Miriquidica Pobershau	Empfohlene Stellen wurden am 23.07.2019 angefragt.
Stadt Olbernhau (26.06.2019) + Erinnerungsmail 19.08.2019	-	Keine Rückmeldung.	-
Stadt Sayda (26.06.2019) + Erinnerungsmail 19.08.2019	20.08.2019	Es stehen keine Angebote zur Verfügung.	-
Gemeinde Heidersdorf (26.06.2019) + Erinnerungsmail 19.08.2019	-	Keine Rückmeldung.	-
Gemeinde Neuhausen (26.06.2019)	26.06.2019	Es stehen keine Angebote zur Verfügung.	-
Gemeinde Rechen- berg-Bienenmühle (26.06.2019) + Erinnerungsmail 19.08.2019	20.08.2019	Angebote über Ökokonto-Maßnahmen durch den Forstbetrieb Frohs aus Clausnitz im Auftrag der Gemeinde Rechenberg- Bienenmühle: Erzgebirgskreis      364.47-09-2013-Sch      76.860 WE 364.47-08-2013-Sch      27.900 WE 364.47-01-2011-Sch      11.700 WE LK Mittelsachsen      23.4.-5541-0201-S006/2018      9.415 WE	Die Maßnahmenangebote beinhalten ausschließlich Waldumbau und werden für die vorrangig zu kompensierende Neuversiegelung als fachlich nicht geeignet eingeschätzt (keine Aufwertung für das Schutzgut Boden).
Gemeinde Seiffen (26.06.2019) + Erinnerungsmail 19.08.2019	22.08.2019	Es stehen keine Angebote zur Verfügung.	-
Bundesanstalt für Im- mobilienaufgaben (BlmA) (26.06.2019) + Erinnerungsmail 19.08.2019	20.08.2019	Nachfrage zum genauen Suchraum für Maßnahmen	Die angebotenen Maßnahmen stehen hinsichtlich des Flächenumfanges in keinem geeigneten Verhältnis zum Eingriff.
	03.09.2019	Angebote: - Eppendorf Talstraße, ehemaliges Betriebsgelände mit befestig- ten Flächen, unberäumt, Außenbereich, 3.720 m² - Wolkenstein Annaberger Straße, Weg, Baulichkeit zwischen Mühlgraben, Straßenbrücke und Bahnlinie, 1.257 m²	
Landschaftspflege- verband "Zschopau-/Flöhatal" (23.07.2019) + Erinnerungsmail 21.08.2019	21.08.2019	Es stehen keine Angebote zur Verfügung.	-
Natura Miriquidica Pobershau (23.07.2019)	28.08.2019	Angebot "Anlage Trockenmauer auf einer zukünftigen Streuobstwiese, aktuell Bergmähwiese" in Rübenau (in Planung)	Die Maßnahme wurde zur Kompensation von Neuversie- gelung und Gehölzverlusten als fachlich nicht geeignet einge- schätzt (keine Aufwertung des Schutzgutes Boden, keine Ge- hölzpflanzung) sowie aufgrund des frühen Planungsstandes nicht weiter verfolgt.



Angefragte Stelle (Datum Anfrage)	Datum Rück- äußerung	Inhalt	Bemerkung
Ökokontoagentur Krenz, Dippoldiswalde (26.06.2019)	26.06.2019	Ökopunkte-Angebote in Altenberg, bei Nossen und bei Kamenz - Nachfrage nähere Informationen zu Altenberg 18.09.2019 - Informationen zur Maßnahme in Altenberg 18.09.2019: ca. 7.000 m² Entsiegelung (Gebäude, Beton-/Asphaltwege) und nachfolgend Entwicklung einer Bergwiese mit Neuanlage von Wald und Waldrandbereichen, insgesamt ca. 340.000 Punkte, noch 120.000 offen	Die angebotene Ökokontomaß- nahme in Altenberg wird zur Kompensation der Eingriffe (v.a. Neuversiegelung, Gehölz- verluste) - im Vergleich zu den anderen vorliegenden Angebo- ten - als am besten geeignet eingeschätzt und in die Pla- nung einbezogen.
Zentrales Flächenma- nagement ZFM (Sächsische Ökoflächenagentur) (26.06.2019)	11.07.2019	Ökokontomaßnahme "Anlage eines bodensauren Buchenmisch- waldes Olbernhau" (364.47-03-2011-Sch) - Maßnahmenträger: Privatperson, 42.000 Werteinheiten - Nachforderung Anerkennungsbescheid 18.09.2019 - Übergabe Anerkennungsbescheid der UNB 24.09.2019	Die Maßnahme beinhaltet aus- schließlich Waldumbau und wird für die vorrangig zu kom- pensierende Neuversiegelung als fachlich nicht geeignet ein- geschätzt (keine Aufwertung für das Schutzgut Boden).
		Ökokontomaßnahmen innerhalb der vergrößerten Planungsre- gion Chemnitz: - Umwandlung von Acker in Dauergrünland in Lüttewitz - Umwandlung von Acker in Dauergrünland am Burgberg Zschaitz - Entsiegelung und Anlage eines Feldgehölzes in Zschepplitz - Stallabriss und Anlage einer Streuobstwiese in Kaltofen - Heckenpflanzung und Streuobstwiese Obergruna	Angebote wurden aufgrund der großen Entfernung (> 40 km) und der Lage außerhalb des vom Vorhaben betroffenen Naturraums "Erzgebirge" (An- gebote liegen im Naturraum "Erzgebirgsvorland und Sächsi- sches Hügelland") nicht weiter verfolgt

---

**Anhang 3:**  
**Kostenermittlung**

## Anhang 3 Kostenermittlung

Die Kostenermittlung erfolgt auf der Grundlage der "Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen" (AKVS 2014) des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bei den Kosten für landschaftspflegerische Maßnahmen sind die Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfasst.

### Entschädigung für Grunderwerb

Es erfolgt kein Grunderwerb für landschaftspflegerische Maßnahmen.

### Kosten für landschaftspflegerische Maßnahmen

KBK-Nr.	Einheit	Beschreibung	Menge	Kosten je Einheit in € (netto)	Gesamtpreis in € (netto)
<b>7 Landschaftsbau</b>					
<b>7.104 Pflanzenlieferung</b>					
<b>7.104.0 Pflanzenlieferung</b>					
7.104.0.010	psch	strauchartige Gehölze liefern (11.2 V) Sträucher liefern: 10 Stück x 2,00 €/Stck = 20,00 € (11.5 V) Forstpflanzen liefern: 100 Stück x 1,00 €/Stck = 100,00 €	1	120,00	120,00
7.104.0.020	Stck	Hochstämme liefern (13 A) Hochstämme liefern: 15 Stück x 150,00 €/Stck = 2.250,00 €	15	150,00	2.250,00
<b>7.107 Landschaftsbauarbeiten</b>					
<b>7.107.0 Vorarbeiten, Baufeldvorbereitung</b>					
7.107.0.010	psch	Vorarbeiten, Baufeldvorbereitung (2 V) Schutzzaun f. Pflanzenbestand herstellen: 40 m x 10,00 €/m = 400,00 € (2 V) Schutz f. Baumstamm herstellen: 5 Stck x 35,00 €/Stck = 175,00 €	1	575,00	575,00
<b>7.107.1 Bodenvorbereitung, Düngung</b>					
7.107.1.010	psch	Bodenvorbereitung, Düngung (11.2 V) Vegetationsfläche vorbereiten 80 m² x 1,00 €/m² = 80,00 € (11.3 V) Vegetationsfläche vorbereiten 600 m² x 1,00 €/m² = 600,00 € (11.4 V) Vegetationsfläche vorbereiten 70 m² x 1,00 €/m² = 70,00 € (11.5 V) Vegetationsfläche vorbereiten 198 m² x 1,00 €/m² = 198,00 € (11.6 V) Vegetationsfläche vorbereiten 15 m² x 1,00 €/m² = 15,00 €	1	963,00	963,00
<b>7.107.2 Rasen-, Saatarbeiten</b>					
7.107.2.010	psch	Rasen-, Saatarbeiten (11.2 V) Saatgut liefern, Ansaat herstellen + Pflege: 80 m² x 2,00 €/m² = 160,00 € (11.3 V) Saatgut liefern, Ansaat herstellen + Pflege: 600 m² x 2,00 €/m² = 1.200,00 € (11.4 V) Saatgut liefern, Ansaat herstellen + Pflege: 70 m² x 2,00 €/m² = 140,00 € (11.6 V) Saatgut liefern, Ansaat herstellen + Pflege: 15 m² x 2,00 €/m² = 30,00 €	1	1.530,00	1.530,00
<b>7.107.3 Pflanzarbeiten</b>					
7.107.3.010	Stck	Pflanzen von Hochstämmen einschließlich Pflege (13 A) Pflanzen von Hochstämmen mit Verankerung, Verdunstungs-/Verbißschutz: 15 Stck x 250,00 €/Stck = 3.750,00 €	15	250,00	3.750,00
7.107.3.020	m²	Flächenhafte Pflanzungen einschließlich Pflege (11.2 V) 10 Stück = 10 m² x 15,00 €/m² = 150,00 € (11.5 V) 100 Stück = 100 m² x 15,00 €/m² = 1.500,00 € (11.5 V) Verbißschutzzaun herstellen, unterhalten und abbauen: 70 m x 12,00 €/m = 840,00 €	1	2.490,00	2.490,00
<b>7.107.4 Amphibienschutz, Biotopstrukturen</b>					
7.107.4.040	Stck	Nisthilfen, Kästen, Stangen (3.2 A <sub>CEFFH</sub> ) Anbringen von 2 Fledermauskästen (1 Flachkasten, 1 Rundkasten): 1 x 76 €/Stck + 1 x 36 €/Stck = 112,00 € (3.3 A <sub>CE</sub> ) Anbringen von Nistmöglichkeiten (1 Nistkasten): 1 x 60 €/Stck = 60,00 €	1	172,00	172,00
<b>7.107.7 Schutz- und Pflegemaßnahmen an Bäumen</b>					
7.107.7.010	Stck	Schutz- und Pflegemaßnahmen an Bäumen (11.5 V) Mäusebekämpfung im Rahmen der Pflege 1 Stck x 1.000,00 €/Stck = 1.000,00 €	1	1.000,00	1.000,00
<b>7.107.9 Sonstige Maßnahmen</b>					
7.107.9.010	psch	Sonstige Maßnahmen (3.1 V <sub>CEFFH</sub> ) Absuchen zu fallender Bäume auf Fortpflanzungsstätten/Quartiere: pauschal 500,00 € = 500,00 € (6 V) Betrieb und Vorhalten einer Absetzanlage: 1 Stck x 7.500,00 €/Stck = 7.500,00 € (7 V) Abfischen / Umsetzen: 1 Stck x 1.000,00 €/Stck = 1.000,00 € (12 V) Umweltbaubegleitung: 1 Stck. pauschal 2.500,00 € = 2.500,00 € (14 E) Ökokontomaßnahme "Abriss Ferienobjekt in Altenberg" = 6.548 WE x 1,20 €/WE = 7.857,60 €	1	19.357,60	19.357,60
<b>Kosten für landschaftspflegerische Maßnahmen (netto)</b>					<b>32.207,60 €</b>

**Kosten für landschaftspflegerische Maßnahmen (brutto) 38.327,04 €**

Die im Rahmen der Berechnung angesetzten Kosten entsprechen dem Preisniveau von 2019. Bei deutlicher zeitlicher Verzögerung der Maßnahmenumsetzung muss ggf. mit Preisanpassungen gerechnet werden.

aufgestellt:

Haß Landschaftsarchitekten

Radeberg, 5. Dezember 2019