

# **S 209, Erneuerung Brücke BW 2 über die Freiberger Mulde bei Mulda**

## **Feststellungsentwurf**

U 19.0 Landschaftspflegerischer Begleitplan

## Inhaltsverzeichnis

<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>II</b>
<b>Kartenverzeichnis.....</b>	<b>II</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Inhalte des LBP und allgemeiner, methodischer Rahmen .....	1
1.2 Planungshistorie .....	1
1.3 Technische Beschreibung des Vorhabens.....	2
<b>2 Bestandserfassung.....</b>	<b>2</b>
2.1 Methodik der Bestandserfassung.....	3
2.2 Untersuchungsraum .....	4
2.2.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen.....	5
2.2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen .....	6
2.3 Schutzgebiete und Schutzobjekte .....	14
<b>3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen .....</b>	<b>16</b>
3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme .....	16
3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme.....	16
<b>4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung .....</b>	<b>21</b>
4.1 Projektbezogenen Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen .....	21
4.2 Methodik der Konfliktanalyse .....	23
4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen – Konfliktübersicht .....	23
4.4 Waldumwandlung .....	28
<b>5 Maßnahmenplanung .....</b>	<b>28</b>
5.1 Maßnahmenkonzeption.....	29
5.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	30
5.2.1 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	30
5.2.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen.....	31
5.2.3 Gestaltungsmaßnahmen.....	31
5.3 Zeitliche Realisierung.....	32
<b>6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs – Zusammenfassung.....</b>	<b>34</b>
<b>7 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>35</b>
<b>Anlage I: Schriftverkehr zur Recherche von Ökokontomaßnahmen gem. § 10 SächsNatSchG .....</b>	<b>37</b>
Anlage I.I Zentrales Flächenmanagement Sachsen.....	37
Anlage I.II Landratsamt Mittelsachsen, Abteilung Umwelt, Forst und Landwirtschaft .....	38
<b>Anlage II: Schriftverkehr zur Kompensation von Waldverlusten mit dem Sachsenforst,     Forstbezirk Marienberg, Revier 03 Lichtenberg .....</b>	<b>39</b>
Anlage II.I Revier 03 Lichtenberg .....	39

Anlage II.II Staatsbetrieb Sachsenforst, Obere Forstbehörde .....	40
<b>Anlage III: Schriftverkehr zur Abstimmung der Ersatzpflanzungen in der Gemeinde Mulda .....</b>	<b>41</b>
<b>Anlage IV: Zustimmungsbescheid Ökokontomaßnahme „Erstaufforstung in Nassau an der B 171“, LRA Mittelsachsen .....</b>	<b>42</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eigenschaften des im Untersuchungsraum anstehenden Leitbodens.....	5
Tabelle 2: Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LISt GmbH, 2019).....	8
Tabelle 3: Tierarten im Untersuchungsgebiet.....	10
Tabelle 4: Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet.....	12
Tabelle 5: Auflistung der Vermeidungsmaßnahmen .....	17
Tabelle 6: Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens (Umweltauswirkungen) .....	21
Tabelle 7: Tabellarische Übersicht der Konflikte bezogen auf die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen.....	25
Tabelle 8: Durch das Vorhaben betroffene Waldflächen.....	28
Tabelle 9: Kompensationsbedarf für vorhabenbedingt zu fällende Einzelbäume .....	30
Tabelle 10: Zusammenfassende Übersicht der Maßnahmen.....	32

## Kartenverzeichnis

<b>Nummer</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Maßstab</b>
U 19.1 Blatt 1	Bestandsübersicht	1 : 5.000
U 19.1 Blatt 2	Bestand und Konflikte	1 : 250
U 9.1 Blatt 1	Maßnahmenübersicht	1 : 10.000
U 9.2 Blatt 1	Maßnahmen	1 : 250
U 9.2 Blatt 2	Maßnahmen	1 : 1.000
U 9.2 Blatt 3	Maßnahmen	1 : 1.000
U 9.2 Blatt 4	Maßnahmen	1 : 1.000
U 9.2 Blatt 5	Maßnahmen	1 : 1.000

# 1 Einleitung

Die LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH plant eine Brückenerneuerung über die Freiburger Mulde und damit verbunden einen Ausbau der Staatsstraße S 209 im Brückennahbereich nahe der Ortslage Mulda.

Das geplante Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne von § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. § 9 des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG) verbunden. Entsprechend § 15 BNatSchG hat der Planungsträger, als Verursacher des Eingriffs, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen zu minimieren, auszugleichen oder zu ersetzen. Um dies darzulegen, hat der Eingriffsverursacher entsprechend § 17 Abs. 4 BNatSchG in Verbindung mit § 12 SächsNatSchG Angaben zu machen, die eine Beurteilung des Eingriffs sowie der erforderlichen Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen erlauben.

Dies erfolgt in dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in Text und Karte.

## 1.1 Inhalte des LBP und allgemeiner, methodischer Rahmen

Der LBP ist das Instrument der Eingriffsregelung und stellt – nach erteiltem Planfeststellungsbeschluss - ein verbindliches Planwerk für die weitere Ausgestaltung und Ausführung der Brückenbaumaßnahme dar.

Um die Leistungsfähigkeit des Natur- und Landschaftshaushaltes zu gewährleisten, werden mit dem LBP die nach Ausschöpfung aller Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben quantifiziert.

Dies dient auf der Ebene des Planfeststellungsverfahrens einer detaillierten Risikoeinschätzung sowie einer differenzierten flächendeckenden Analyse der spezifischen landschaftlichen Gegebenheiten bzw. Qualitäten. Dadurch können

- zu erwartende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft genau aufgezeigt und
- die Ausgestaltung des Vorhabens unter Einbeziehung vermeidender, vermindender sowie kompensatorischer Maßnahmen optimiert werden.

Neben den Anforderungen der Eingriffsregelung zum allgemeinen Schutz von Natur und Landschaft, sind auch die Ergebnisse einer eventuell notwendigen Prüfung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten (FFH / SPA) gemäß § 34 BNatSchG sowie die Ergebnisse eines Artenschutzbeitrags in den LBP einzubeziehen.

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden LBP folgt den Vorgaben der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (RLBP), Ausgabe 2011 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Sie stellt den aktuellen methodischen Rahmen für die Erstellung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau dar.

## 1.2 Planungshistorie

Infolge des Augusthochwassers 2002 traten Schäden am Brückenbauwerk auf. Diese wurden zunächst im Jahr 2003 behoben.

Im Jahr 2017 wurde eine Brückenhauptprüfung nach DIN 1076 durchgeführt. Das Ergebnis zeigt eine Vielzahl von Schäden auf, die zu einer Bewertung der Brücke mit der Zustandsnote 3,5 führten. Damit wurde ein ungenügender Bauzustand festgestellt.

Zur Findung einer geeigneten Ausbauvariante wurde innerhalb der Vorplanung ein Variantenvergleich durchgeführt. Die betrachtete Variante 2 wurde als Vorzugsvariante benannt und sieht die Beibehaltung der Trasse der S 209 vor. Die Länge der Ausbaustrecke beträgt 160 m. Das Brückenbauwerk wird am selben Standort durch einen Ersatzneubau ersetzt.

### 1.3 Technische Beschreibung des Vorhabens

Die Baumaßnahme umfasst neben dem Ersatzneubau der Brücke über die Freiburger Mulde an gleicher Stelle den Ausbau der S 209 im Baufeld. Gegenwärtig verläuft die Straße in einer S-Kurve und überquert den Fluss in rechtem Winkel. Die Befestigung besteht aus Asphalt. Die Straße weist im Baufeld eine Fahrbahnbreite von 5,75 m bis 6,00 m auf. In den Kurven beträgt die Fahrbahnbreite 7,50 m.

Beim Ausbau der S 209 wird die vorhandene Trasse, unter Berücksichtigung der Verkehrszahlen und des maßgebenden Begegnungsverkehrs LKW/LKW sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben der Ausbau- und Erhaltungsstrategie 2030 für sächsische Staatsstraßen, beibehalten. Die Straßenachse wird in Anlehnung an den Bestand neu festgelegt. Die Länge der Ausbaustrecke beträgt 160 m. Die Krümmungsradien vor dem Bauwerk mit  $R = 40$  m und im Anschluss an das Bauwerk mit  $R = 50$  m liegen unter den empfohlenen Mindeststradien gemäß RAL. Beide Kurven erhalten Fahrbahnaufweitungen am Kurveninnenrand.

Die Verkehrsbelastungszahlen aus dem Jahr 2015 betragen für den DTV 1.436 Fahrzeuge bei einem Anteil des Schwerverkehrs von 5,2%. Die Prognose für 2030 liegt bei 1.160 Fahrzeugen, wobei 7% Schwerverkehr angenommen werden.

#### Bauwerkskenndaten

Bauwerkssystem:	Einfeldbrücke
Tragwerk:	Rahmentragwerk
Stützweite:	11,80 m
Lichte Weite:	11,00 m
Lichte Höhe:	4,20 m (in Bachachse)
Konstruktionshöhe:	0,70 m ...0,90 m
Brückenbreite:	10,60 m
Fahrbahnbreite:	6,50 m
Breite zwischen Geländern:	10,10 m
Kreuzungswinkel:	90,0°
Brückenfläche:	119,2 m <sup>2</sup>
Gründungsart:	Bohrpfahlgründung

Vor den beiden Widerlagern werden 60 cm breite Otterbermen angeordnet. Diese liegen 40 cm (bachlinks) bzw. 70 cm (bachrechts) oberhalb der Gewässersohle und werden mit Wasserbausteinen befestigt. Die lichte Höhe bis zum Rahmenriegel liegt über 3,40 m.

## 2 Bestandserfassung

Das Vorhaben befindet sich ca. 1,4 km südöstlich der Ortslage Mulda im Landkreis Mittelsachsen auf dem Gebiet der Gemeinde Mulda.

Folglich liegt das Vorhaben im Naturraum ‚Erzgebirge‘ (BMU, 08.02.2021), speziell innerhalb der Naturregion ‚Sächsisches Bergland und Mittelgebirge‘ – Großlandschaft (Makrogeochoren) ‚Muldeland bei Lichtenberg‘ und Kleinlandschaft (Mikrogeochore) ‚Mulde-Tal am hohen Schuß‘ (LFZ E.V., 08.02.2021). Charakteristisch für den Landschaftsraum sind eine walddreiche Landschaft, Riedel-Rücken-Tal-Mosaik und kleine Ortschaften.

Um die Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln, sowie die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen planen zu können, wird ein Untersuchungsraum abgegrenzt. Bei der Abgrenzung werden die Raumstruktur und die Reichweite der projektbezogenen Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 4.1) zu Grunde gelegt.

Der Untersuchungsraum zum Vorhaben besitzt beidseitig der geplanten Baustrecke (Gesamtlänge 160 m) eine Breite von 150 m. Somit hat dieser eine Gesamtbreite von 300 m. Beim Bauanfang und Bauende geht dieser jeweils 50 m über die Baugrenze hinaus.

Für den Untersuchungsraum ist der Naturhaushalt und das Landschaftsbild mit den planungsrelevanten Funktionen detailliert erfasst (vgl. Kapitel 2.2).

Als Bezugsraum (siehe U 13.3) sind die Auenbereiche der Freiburger Mulde (Bezugsraum 1) anzusehen.

## 2.1 Methodik der Bestandserfassung

Eine Ersterfassung der aktuellen Bestandssituation im Vorhabenbereich bzw. Untersuchungsraum erfolgte mit Hilfe von Recherche und Auswertung frei verfügbarer Daten, wie z. B:

- Internetportale mit Angaben zu u. a. Themen Verwaltung, Natur und Landschaft/ Naturschutz, Boden/Geologie, Wasser
  - Geoportal Sachsenatlas (GEOSN, 08.02.2021)
  - iDA – interdisziplinäre Daten und Auswertungen (LFULG, 08.02.2021)
  - ReKIS–Regionales Klimainformationssystem für Sachsen (REKIS VIEWER, 08.02.2021)
  - Sachsenforst, Forstliche Klimastufen, 2014, ;Maßstab 1 : 200.000 (Sachsenforst 2014)
- Fachplanungen
  - Landesentwicklungsplan Sachsen (SMI, 2013)
  - Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge
  - Entwurf des Regionalplanes Chemnitz

Ergänzt werden die Rechercheergebnisse durch die Erkenntnisse einer Ortsbegehung am 08. April 2020. Kritisch untersucht wurden die Biototypen- und Landnutzungskartierung sowie der straßenbegleitende Gehölzbestand (Vorhandensein, Vitalität).

Neben den allgemeinen Grundlagendaten sind folgende, weitere Fachplanungen in der vorliegenden Unterlage berücksichtigt worden:

- technische Straßenplanung vom Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Mario Kühnel, Stand 30.11.2022
- LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen GmbH: S 209, Instandsetzung der Muldebrücke BW 2 bei Mulda. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag. Stand 18.03.2019.
- LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (2021): S 209 BW 2 über die Freiburger Mulde bei Mulda: Objektgutachten Brücke. Erarbeitet im Auftrag des Freistaates Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (06.04.2021)
- LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (2021): S 209 BW 2 über die Freiburger Mulde bei Mulda: Objektgutachten Höhlenbaum. Erarbeitet im Auftrag des Freistaates Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (31.03.2021)
- LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (2022): S 209 BW 2 über die Freiburger Mulde bei Mulda: Artkartierungen 2021. Erarbeitet im Auftrag des Freistaates Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (15.06.2022)
- Artenschutzbeitrag zum Vorhaben, S 209 ENB Brücke BW 2 bei Mulda von VIC LUP GmbH, Stand Juni 2023
- FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Vorhaben, S 209 ENB Brücke BW 2 bei Mulda von VIC LUP GmbH, Stand Juni 2023

- Ökologischer Variantenvergleich zum Vorhaben, S 209 ENB Brücke BW 2 bei Mulda von VIC LUP GmbH, Stand Juli 2020

## 2.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (UR) erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung als schmales Band beidseitig entlang der Verkehrsstrasse der S 209.

Als prägendes Leitelement des UR ist die *Freiberger Mulde* anzusprechen. Diese verläuft von Süden nach Norden und ist als Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-Richtlinie zu benennen. Das Fließgewässer mit Unterwasservegetation weist eine kiesige Flusssohle und einen natürlichen, mäandrierenden Verlauf auf. Unmittelbar im Brückenbereich ist der Flussabschnitt als naturfern ausgeprägt. Erst flussauf- und -abwärts ist der Fluss als überwiegend naturnah anzusehen. Der Oberflächenwasserkörper *Freiberger Mulde* ist in seiner fischzönotischen Grundausrüstung als Bachforellen-Gropfen-Gewässer beschrieben und weist dementsprechend verschiedene potenziell geeignete Sohlebereiche zur Fortpflanzung von geschützten Fischarten auf.

Die Flussufer sind unbefestigt und flach abfallend. Teilweise ist hier ein fließender Übergang zwischen Fluss und umgebenden Vegetationsbereichen ersichtlich. Der UR ist dem Haupteinzugsgebiet der Elbe zuzuweisen. Fast der gesamte UR ist als gesetzlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet der *Freiberger Mulde* ausgewiesen. Dementsprechend eben sind die umgebenden Bereiche ausgeformt. Das alte Brückenbauwerk ist eine Bogenbrücke aus Naturstein-Mauerwerk. Diese weist bereits Bermen aus befestigten Natursteinen auf. Im bogenförmigen Gewölbe sind zahlreiche Vertiefungen und Abplatzungen im Putz und der Natursteinmauer erkennbar. Hier ist ein Potential für Quartiere von geschützten Arten gegeben.

Am Brückenbauwerk angrenzend sind verschiedene Waldausprägungen anzutreffen. So etwa ist nordwestlich eine Entwicklungsfläche eines Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwaldes vorzufinden. Der Bereich ist als Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-Richtlinie anzusprechen. Derzeit sind die prägenden Baumarten, wie Erlen und Eschen, als Aufwuchs bis hin zu jüngeren Altersklassen vorzufinden. Auf der Fläche dominieren brückennah Ahornbäume mittleren Alters und vereinzelt Nadelbäume, wie Fichten. Südwestlich im UR ist ein Nadelwald als Reinbestand mit der Baumart Fichte gelegen. Die Altersstruktur wird gekennzeichnet durch Baumholz bis Altholz (BHD über 40 cm)<sup>1</sup>. Der Baumbestand ist stellenweise stark geschädigt (Trockenheit und Schädlingsbefall) und die abgestorbenen Bäume wurden aus dem Bestand entnommen. Diese Bereiche wurden zu Aufforstungsflächen umgewandelt. Nordöstlich des Brückenbauwerkes ist ein Laub-Nadel-Mischwald anzutreffen. Der Laubmischwaldbestand ist ungleichaltrig gestuft, weist stellenweise allerdings auch ältere Bäume mit einem BHD > 40 cm (Baum-/Altholz) auf. Eine intensive forstwirtschaftliche Nutzung wird nicht betrieben. Der Waldbereich wird von einem Fahrzeugrückhaltesystem deutlich vom Straßenkörper abgegrenzt. Im vorderen Bereich ist eine intensiv genutzte Scherrasenfläche gelegen, welche als Zufahrt zu den Gleisanlagen genutzt wird. Die einspurige Bahnanlage wird für die Zugverbindung zwischen *Freiberg* und *Holzhausen* beansprucht. Die Gleisanlage wird im UR umrahmt von einer Ruderalflur trockener bis frischer Standorte.

Eine weitere markante Geländeausrüstung stellt das Feuchtgrünland im südöstlichen Bereich des UR dar. Das Grünland weist keinen Baumbestand auf und ist ebenmäßig bzw. offen ausgeprägt. Die Fläche unterliegt einer regelmäßigen Mahd. Lediglich in der Ausformung des Mäanders hat sich ein Laub-Nadel-Mischwald mit Eichen und Fichten angesiedelt. Der Baumbestand entspricht Baum- bis Altholz. Im nördlichen Ausläufer des Feuchtgrünlandes haben sich am Fuß der Straßenböschung eine Baumreihe aus Ahornbäumen mittleren Alters und eine Hecke ausgebildet. Diese strukturieren optisch den Trassenverlauf der S 209.

Der anstehende Grundwasserkörper kann durch die Bezeichnung *Obere Freiberger Mulde/DESN\_FM 1* abgebildet werden. Der Grundwasserflurabstand beträgt 2,50 bis 5,00 m unter Gelände.

---

<sup>1</sup> BHD = Brusthöhendurchmesser, gemessen in 1,30 m Höhe am Stamm

Innerhalb des UR steht ein Leitboden mit jeweils unterschiedlichen Bodeneigenschaften an. Im gesamten UR liegt somit flächendeckend Vega-Gley an. Zudem ist das Bauvorhaben in einem Gebiet mit erhöhtem Schwermetallgehalt im Boden gemäß § 12 Abs. 10 BBodSchV gelegen<sup>2</sup>.

**Tabelle 1: Eigenschaften des im Untersuchungsraum anstehenden Leitbodens**

Leitboden	Wasserleitfähigkeit	Vernässung	nFK <sup>3</sup>	pH-Wert	Nährstoffgehalt	Ertragsvermögen
Vega-Gley	mittel - hoch	in Abh. vom Grundwasser äußerst stark – sehr schwach vernässt	mittel bis hoch	schwach sauer bis sauer	mittel - hoch	hoch

Klimatisch betrachtet zählt der UR zur forstlichen Klimastufe der ‚mittleren Berglagen mit feuchtem Klima‘ (Sachsenforst 2014). Die Jahresmitteltemperatur liegt zwischen 6 – 7,5 °C und die mittleren Jahresniederschläge befinden sich zwischen 800 und 1.000 mm. Weiterhin ist der *Freiberger Mulde* und den angrenzenden Waldgebieten eine Funktion als wichtige Kaltluftbahn zuzuweisen.

### 2.2.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

Damit ein individuell auf den Untersuchungsraum abgestimmtes Schutzwürdigkeitsprofil und ein hierauf aufbauendes Maßnahmenkonzept im Verlauf der LBP-Planung erstellt werden kann, sind zunächst die maßgeblichen planungsrelevanten Funktionen / Strukturen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes abzuleiten.

Die Kulturlandschaft des Untersuchungsraumes schöpft ihren Wert aus den verschiedenen Biotopstrukturen im Talbereich der Freiburger Mulde. Sie sind ein Indiz für die allgemein relativ reiche naturräumliche Ausstattung im Umfeld des Untersuchungsraumes. Bis auf die versiegelten Flächen (Verkehrsflächen) umfasst der Untersuchungsraum fast ausnahmslos Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung.

Planungsrelevant, d. h. entscheidungserheblich, sind diejenigen Funktionen und Strukturen die einerseits im Hinblick auf die Wirkung des Vorhabens bedeutsam sind (im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen) sowie andererseits den Untersuchungsraum, als Teil des Naturhaushaltes, prägen. Für den UR zum Vorhaben sind dies folgende Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes:

- **Bodenfunktionen (Bo):**  
Insbesondere die unversiegelten Auenböden bieten aufgrund ihrer chemisch-physikalischen Eigenschaften, in Verbindung mit dem Grundwasserflurabstand, wertvolle biotische Standortfunktionen.
- **Grundwasserschutzfunktion (Gw):**  
Das Vorhaben liegt vollständig innerhalb eines Gebietes mit chemisch bedingter hoher Grundwassergefährdung. Ausschlaggebend sind der geringe Grundwasserflurabstand im Bereich der geplanten Trasse (2,5 bis 5,00 m unter Gelände).
- **Biotop- und Habitatfunktion der *Freiberger Mulde* (B):**  
Maßgeblich prägende Biotopstruktur im UR. Zudem Bestandteil des FFH-Gebietes DE 4945-301 ‚Oberes Freiburger Muldetal‘.
- **Biotop- und Habitatfunktion der Aue (B):**  
Neben dem Fließgewässer eine maßgeblich prägende Biotopstruktur des UR. Zudem Bestandteil des FFH-Gebietes DE 4945-301 ‚Oberes Freiburger Muldetal‘.
- **Biotop- und Habitatfunktion der straßenbegleitenden Gehölze (B):**

<sup>2</sup> Stellungnahme vom Referat 23.1 Recht, Abfall und Bodenschutz, Fr. Neumann, vom 14.08.2021

<sup>3</sup> nFK = nutzbare Feldkapazität; Wasservorrat des Bodens, der von Pflanzen genutzt werden kann

Aufgrund der Lage als planungsrelevant eingestuft.

- Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow):  
Der Auenbereich und das Feuchtgrünland dienen aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, Reliefbedingungen und der direkten Nähe zur *Freiberger Mulde* als Retentionsflächen (gesetzlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet).
- klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion der *Freiberger Mulde*, der angrenzenden Aue und der Wälder (K):  
Der Fluss und deren umgebenden Wälder dienen als Kaltluftbahn und dienen der Durchlüftung des UR.
- Landschaftsbildfunktion der unverbauten *Freiberger Mulde* und der ausgedehnten Wälder (L):  
Der UR unterliegt, aufgrund seines landschaftlichen Erlebniswertes, einer touristischen Nutzung.

### **2.2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen**

Nachdem im vorangegangenen Kapitel die planungsrelevanten Funktionen / Strukturen des UR abgeleitet wurden, wird in diesem Kapitel eine detaillierte Beschreibung und Bewertung der Bedeutung und Schutzwürdigkeit der einzelnen Funktionen / Strukturen vorgenommen.

Wegen der starken Präsenz menschlicher Aktivitäten unterliegt der UR verschiedenen Vorbelastungen, die insbesondere die Lebensraumfunktion für Pflanzen- und Tierarten beeinträchtigen kann. Als wesentliche Vorbelastungen sind zu nennen:

- Verkehrsaufkommen entlang der S 209
- Störwirkung auf lärmempfindliche Arten – u. a. Beeinträchtigung der Kommunikation und Verlärmung von potentiellen Fortpflanzungs-/Ruhestätten
- Kollision mit dem fließenden Verkehr (Verletzung, Tötung)
- (optische, physische) Barrierewirkung
- lichtinduzierte Lockwirkung (Scheinwerfer) in den Verkehrsraum

#### **Bodenfunktionen (Bo):**

##### **Beschreibung:**

Im Bereich des Vorhabens steht als Leitboden der Vega-Gley aus fluvilimnogenem Schluff über fluvilimnogenem Kies führendem Sand an. Charakteristisch für Schluffböden ist der hohe Anteil an Mittelporen, welche eine mittlere bis hohe Wasserleitfähigkeit besitzen, das pflanzenverfügbare Haftwasser gut entgegen der Schwerkraft halten (mittlere bis hohe nFK) und zudem gute Filtereigenschaften aufweisen. Wegen der geringen Porengröße sind die Böden primär Lebensraum für Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Protozoen, Nematoden). Aufgrund des z. T. geringen Grundwasserflurabstandes (2,50 bis 5,00 m unter Gelände) ist der Vega-Gley-Boden vom Grundwasser beeinflusst. Dieser Einfluss nimmt mit zunehmendem Grundwasserflurabstand ab. Kulturhistorisch bedeutende oder seltene Böden finden sich nicht im UR.

##### **Bedeutung/Schutzwürdigkeit:**

Der Boden des UR weist keine (über-)regionale Seltenheit auf. Dieser ist für den Naturraum charakteristisch. Die natürlichen Bodenfunktionen sind im UR mäßig ausgeprägt. Aufgrund des anstehenden Grundwassers können die Böden nicht ihre volle Funktionalität hinsichtlich Regler- und Speicher- (geringe Adsorptionsfähigkeit und Versickerungseignung) sowie Filter- und Pufferfunktion entfalten.

Die **Böden innerhalb der Waldstrukturen, der Aue und des Flusstales** werden aufgrund des schwachen Kultureinflusses als **oligohemerob/naturnah** eingestuft und besitzen eine **hohe Schutzwürdigkeit**.

Die **Böden, welcher einer starken menschlichen Nutzung** unterliegen und eine gestörte Horizontabfolge (in Folge Verlagerung, Überformung, Versiegelung) aufweisen (Straßenkörper mit Nebenanlagen), werden als **euemerob / naturfremd** eingestuft und besitzen eine **geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit**.

#### **Grundwasserschutzfunktion (Gw):**

##### Beschreibung:

Im UR steht der Grundwasserkörper *Obere Freiburger Mulde/DESN\_FM 1* an. Dessen chemischer Zustand nach WRRL wird als ‚schlecht‘ eingestuft. Hierbei stellen die Belastungskomponenten Arsen, Cadmium, Blei und Sulfat eine Beeinträchtigung dar. Jedoch wird der mengenmäßige Zustand mit ‚gut‘ bewertet. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 2,50 und 5,00 m unter Gelände im Bereich des UR.

##### Bedeutung/Schutzwürdigkeit:

Da die Grundwasserqualität im UR als nicht gut eingestuft wird, ist jede weitere Beeinträchtigung zu vermeiden (Verschlechterungsverbot). Die Schutzwürdigkeit ist folglich als hoch zu werten.

#### **Regulationsfunktion im regionalen Landschaftswasserhaushalt (Ow):**

##### Beschreibung:

Aufgrund der Nähe zum Fließgewässer *Freiburger Mulde*, den Reliefbedingungen sowie Bodeneigenschaften (mittlere bis hohe Wasserleitfähigkeit), der Vegetationsstruktur (u. a. Wiesenfläche ohne Strömungshindernisse) und geringen Versiegelungsdichte ist die Aue des Flusses maßgebend für den regionalen Landschaftswasserhaushalt. Im Hochwasserfall dient sie als Retentionsraum und trägt damit zu ausgeglicheneren Abflussverhältnissen bei.

##### Bedeutung/Schutzwürdigkeit:

Die *Freiburger Mulde* und die umgebenden Flächen sind im UR als festgesetztes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen (vgl. Kapitel 2.3) und daher von sehr hoher Bedeutung/Schutzwürdigkeit.

#### **klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion der Freiburger Mulde, der angrenzenden Aue und der Wälder (K):**

##### Beschreibung:

Die Freiflächen im Bereich der Freiburger Mulde dienen u. a. der Kaltluftproduktion. Des Weiteren sind die Wälder entlang des Flussverlaufs Frischluftentstehungsgebiete.

Zudem existieren im Umfeld wenig Schadstoffemittenten, sodass eine gute Luftqualität vorherrscht.

##### Bedeutung/Schutzwürdigkeit:

Der UR liegt innerhalb eines großflächigen Kaltlufteinzugsgebietes, ohne direkten Bezug zu z. B. städtischen Wärmeinseln bzw. maßgebenden Emittenten, weswegen die Bedeutung/Schutzwürdigkeit der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion nachrangig ist.

#### **Biotopfunktion/Habitatfunktion/Biotopverbund (B)**

Im Rahmen der Erarbeitung des Landschaftsplanerischen Fachbeitrages (LIS GmbH, 2019) wurden der Baubereich und der flussab liegende Wirkraum auf geschützte Arten, deren Habitate sowie besonders geschützte Biotope geprüft.

**Tabelle 2: Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LISt GmbH, 2019, LISt GmbH 2022)**

Art wiss.	Art deutsch	Bemerkung	RLS	RLD
<b>Gehölze</b>				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		-	-
<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte		-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche		-	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle		-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche		-	-
<i>Betula pendula</i>	Birke		-	-
<i>Sambucus racemosa</i>	Hirsch-Holunder		-	-
<i>Coryllus avellana</i>	Hasel		-	-
<i>Salix cf alba</i>	Schmalblatt-Baumweide		-	-
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn		-	-
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere		-	-
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere		-	-
<i>Lonicera nigra</i>	Schwarze Heckenkirsche		V	-
<i>Syringa vulgaris</i>	Flieder	Gartenrelikt	-	-
<i>Symphoricarpos albus</i>	Schneebeere	Gartenrelikt	-	-
<b>Krautige Blütenpflanzen</b>				
<i>Galeopsis speciosa</i>	Bunter Hohlzahn		-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau		-	-
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich		-	-
<i>Senecio cf ovatus</i>	Fuchs'sches Greiskraut		-	-
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch		-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	Braunelle		-	-
<i>Galium aparine</i>	Klett-Labkraut		-	-
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz		-	-
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel		-	-
<i>Ranunculus rep</i>	Kriechender Hahnenfuß		-	-
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut	invasiver Neophyt	-	-
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennig-Gilbweiderich		-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Hartheu		-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß		-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Sumpf-Hornklee		-	-
<i>Epilobium cf tetragonum</i>	„Klein“-Weidenröschen		-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	Großes Weidenröschen		-	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	Rauhhaariges Weidenröschen		-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gemeiner Gilbweiderich		-	-
<i>Prenanthes purpurea</i>	Purpur-Hasenlattich		V	-
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke		-	-
<i>Stellaria aquatica</i>	Gewöhnlicher Wasserdarm		-	-
<i>Stellaria nemorum agg.</i>	Hain-Sternmiere		-	-
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer		-	-
<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergissmeinnicht		-	-
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee		-	-
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich		-	-
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras		-	-
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Wiesen-Löwenzahn		-	-
<i>Reynoutria japonica</i>	Japanischer Staudenknöterich	invasiver Neophyt	-	-
<i>Pestatites hybridus</i>	Rote Pestwurz		-	-

Art wiss.	Art deutsch	Bemerkung	RLS	RLD
<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen		-	-
<i>Geum urbanum</i>	Stadt-Nelkenwurz		-	-
<i>Poa pratense</i>	Wiesen-Rispengras		-	-
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauch-Rauke		-	-
<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut		-	-
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunge		-	-
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohrglanzgras		-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Gemeiner Sauerampfer		-	-
<i>Valeriana excelsa ssp. Samb.</i>	Holunderbl. Arznei- Baldrian		V	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Gemeines Knaulgras		-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Gemeiner Wiesenkerbel		-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen		-	-
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl		-	-
<i>Euphorbia dulcis</i>	Süße Wolfsmilch		-	-
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke		-	-
<i>Iris pseudacorus</i>	Wasser-Schwertlilie		-	-
<i>Primula eliator</i>	Große Schlüsselblume		-	-
<i>Geranium sylvestris</i>	Wald-Storchschnabel		V	-
<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut		V	-
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge		-	-
<i>Polygonatum verticilatum</i>	Quirl-Weißwurz		V	-
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akeleiblättrige Wiesenraute		V	-
<i>Dactylorhiza cf fuchsii</i>	Knabenkraut		2	-
<i>Bistorta officinalis</i>	Wiesen-Knöterich		-	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Augentrost		3	-
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz		V	-
<i>Lathyrus linifolius</i>	Berg-Platterbse		3	-
<i>Daphne mezereum</i>	Seidelbast	Gartenrelikt	-	-
<i>Aconitum variegatum</i>	Bunter Eisenhut	Gartenrelikt	-	-
<i>Galanthus nivalis</i>	Schneeglöckchen	Gartenrelikt	-	-
<i>Scilla sibirica</i>	Blaustern	Gartenrelikt	-	-
<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün	Gartenrelikt	-	-
<b>Farne</b>				
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gemeiner Wurmfarne		-	-
<i>Athyrium filix-femina</i>	Frauenfarne		-	-
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Eichenfarne		V	-
<b>Moose</b>				
<i>Philonotis fontana</i>	(Gemeines) Quellmoos	Erstnachweis MTBQ	-	-
<i>Marchantia polymorpha</i>	Gemeines Brunnenlebermoos	Erstnachweis MTBQ	-	-

Mit ca. **80** erfassten Sippen von Farn- und Blütenpflanzen ist der Baubereich mäßig artenreich. Die vorkommenden Arten sind häufig und anspruchslos. Der Deckungsgrad invasiver Neophyten ist im Uferbereich um die Brücke besonders hoch. Arten nährstoffarmer Standorte fehlen. Nach Roter Liste der Farn- und Samenpflanzen Sachsen (2013) gefährdete Arten fehlen im Eingriffsbereich. Im Umfeld gelangen jedoch einzelne bemerkenswerte Nachweise: Nördlicher Streifenfarne (*Asplenium septentrionale*, RLS 3, aus TK10 bisher nur 1985 und 1994) und Tüpfelfarne (*Polypodium vulgare*, RLS V, Erstnachweis TK25) am Katzenstein (im FFH-Gebiet, jedoch nicht als LRT 8220 erfasst).

**Tabelle 3: Tierarten im Untersuchungsgebiet**

(Quelle: 1 - List GmbH, 2019; 2 – Datenauskunft LfULG, 2021; 3 – Datenauskunft LK Mittelsachsen, 2021; 4 - List GmbH, 2022)

Art wiss.	Art deutsch	RLS	RLD	Quelle			
				1	2	3	4**
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter (FFH II & IV)	3	3	x		x	
<i>Castor fiber</i>	Biber	V	V				x
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus (FFH II & IV)	-	-	x			
<i>Glis glis</i>	Siebenschläfer	3	-			x	
<i>Sorex araneus</i>	Waldspitzmaus	-	-	x			
<i>Talpa europaea</i>	Maulwurf	-	-	x			
<i>Microtus agrestis</i>	Erdmaus	-	-	x			
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eichhörnchen	-	-	x			
<i>Vulpes vulpes</i>	Rotfuchs	-	-	x			
<i>Capreolus capreolus</i>	Reh	-	-	x			
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	V	V			x	
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	V	V			x	
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	V	-			x	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	V	V			x	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	3	D			x	
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	2	G			x	
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	2	V			x	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	V	-			x	
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	-	-	x			x
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	-	-	x			x
<i>Zootoca vivipara</i>	Waldeidechse	-	-	x			
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	-	-	x			
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	V	V				x
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	2	2				x
<i>Salmo trutta</i>	Bachforelle	-	-	x	x		x
<i>Perca fluviatilis</i>	Fluss-Barsch	-	-	x			
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	-	-	x	x		x
<i>Barbatula barbatula</i>	Schmerle	-	-	x	x		
<i>Thymallus thymallus</i>	Äsche	2	2		x		
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	V	-		x	x	x
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle	-	-		x		
<i>Pseudorasbora parva</i>	Blauband-Gründling	-	-				x
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	-	-	x		x	
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	-	-			x	
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	V	-			x	
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	-	-			x	
<i>Columba aenas</i>	Hohltaube	-	-			x	
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	3	-			x	
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	-	-	x			
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	-	-	x			
<i>Calopteryx virgo</i>	Blauflügel-Prachtl.	3	-				x
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtl.	-	-				x
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweistreifige Quelljungfer	3	-				x
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-				x

Art wiss.	Art deutsch	RLS	RLD	Quelle			
				1	2	3	4**
<i>Aeshna grandis</i>	Blaugrüne Mosaikj.	-	-				x
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikj.	-	-				x
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonisl.	-	-				x
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechl.	-	-				x
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-				x
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gem. Heidelibelle	-	-				x
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-				x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	-				x
<i>Somatochlora metallica</i>	Gl. Smaragdlibelle	-	-				x
<i>Lestes sponsa</i>	Gem. Binsenjungfer	-	-				x
<i>Sympecma fusca</i>	Gem. Winterlibelle	-	-				x
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürfelig Dickkopffalter	V	-				x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	-	-				x
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	-	-				x
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	-	-				x
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	-	-				x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	-	-				x
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	-	-				x
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	-	-				x
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	-	-				x
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	-	-				x
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	-	-				x
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	2	V				x
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	-	-				x
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	-	-				x
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	-	-				x
<i>Aglais io</i>	Tagpfauenauge	-	-				x
<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	2	V				x
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	-	-				x
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger, Br. Waldv.	-	-				x
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	-	-				x
<i>Cucullia lactuca</i>	Lattich-Mönch	1*	-	x			x
<i>Cossus cossus</i>	Weidenbohrer	-	-				x
<i>Poecilocampa populi</i>	Kleine Pappelglucke	-	-				x
<i>Odezia atrata</i>	Schwarzspanner	-	-				x
<i>Pseudopanthera macularia</i>	Pantherspanner	-	-				x
<i>Clostera curtula/pigra</i>	Erpelschwanz	-	-				x
<i>Ptilodon capucina</i>	Kamel-Zahnspinner	-	-				x
<i>Cerura vinula</i>	Gabelschwanz	-	-				x
<i>Lymantria monacha</i>	Nonne	-	-				x
<i>Callitearea puribunda</i>	Rotschwanz	-	-				x
<i>Orgyia antiqua</i>	Schlehen-Bürstenspinner	-	-				x
<i>Callimorpha dominula</i>	Schönbär	-	-				x
<i>Euclidia glyphica</i>	Braune Tageule	-	-				x
<i>Acronicta megacephala</i>	Großkopf-Rindeneule	-	-				x
<i>Laothoe populi</i>	Pappel-Schwärmer	-	-				x
<i>Helix pomatica</i>	Weinbergschnecke	-	-	x			

Art wiss.	Art deutsch	RLS	RLD	Quelle			
				1	2	3	4**
<i>Ancylus fluviatilis</i>	Fluss-Napfschnecke	-	-	x			
<i>Radix baltica</i>	(Gemeine) Schlammschnecke	-	-	x			
<i>Rhagium inquisitor</i>	Kleiner Zangenbock	-	-	x			
<i>Pyrochroa coccinea</i>	Scharlachroter Feuerkäfer	-	-	x			
<i>Pachytodes cerambyciform.</i>	Gefleckter Blütenbock	-	-				x
<i>Leptura quadrifasciata</i>	Vierbindiger Schmalbock	-	-				x
<i>Agapanthia villosiviridescens</i>	Brennnessel-Bock	-	-				x
<i>Stictoleptura rubra</i>	Rothalsbock	-	-				x
<i>Saperda populnea</i>	Kleiner Espenbock	-	-				x
<i>Carabus glabratus</i>	Glatter Laufkäfer	3	-				x
<i>Pristiphora thalictri</i>	Akeleiwiesenrauten-Blattw.	k.A.	1				x
<i>Cladius grandis</i>	Große Pappelblattwespe	k.A.	3				x
<i>Tenthredo scrophulariae</i>	Braunwurz-Blattwespe	k.A.	-				x

\* zum Zeitpunkt des Nachweises, nach neuer RL (2018): V

\*\* Da es sich, mit Ausnahme des Bibers, nicht um planungsrelevante Arten handelt, wurde auf eine kartographische Darstellung verzichtet. Die Funddichte ist stellenweise so hoch, dass die Lesbarkeit im Kartenmaßstab nicht gegeben ist. Bei Bedarf können die Fundorte im Shape-Format zur Verfügung gestellt werden. Der Biber wurde außerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesen und wird daher im ASB nur textlich unter dem Aspekt der ökologischen Durchgängigkeit betrachtet.

Folgende Biotop- und Nutzungstypen wurden im UG erfasst:

**Tabelle 4: Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet**

Biotopcode	Bezeichnung	Biotopwert
21400	Fluss	mittel-hoch*
41400	Feuchtgrünland, Nassgrünland	hoch
42100	Ruderalflur, Staudenflur; trocken-frisch	gering-mittel***
421005	Ruderalflur, Staudenflur; trocken-frisch mit lockerem Baumbestand	gering-mittel***
72100	Nadelwald (Reinbestand); Fichte	mittel
73119	Laub-Nadel-Mischwald; Eiche; Fichte; sonstiges Laubholz	mittel
77200	Auwald	mittel- hoch**
95130	Straße	gering
95140	Wirtschaftsweg	gering
95300	Bahnanlage	gering

\*Im weiteren Umfeld ist die Freiburger Mulde als hochwertig einzustufen. Auf Grund der Verbauung im Eingriffsbereich liegt nur eine bedingte Naturnähe vor. Daher wird der Freiburger Mulde im unmittelbaren Eingriffsbereich ein mittlerer Biotopwert zugeordnet.

\*\*Unbelastete Auwälder sind gewöhnlich als hochwertig einzustufen. Die vom Eingriff betroffenen Auwaldbereiche befinden sich in unmittelbarer Straßennähe und unterliegen daher einer starken Vorbelastung durch die Auswirkungen des KFZ-Verkehrs und unregelmäßig erfolgende Unterhaltungsmaßnahmen. Daher wird diesen Flächen lediglich ein mittlerer Biotopwert zugeordnet.

\*\*\*Im Bereich der Straßenböschungen unterliegen die Ruderalfluren einer regelmäßigen Mahd durch die Straßenmeisterei. Daher sind die Straßenböschungen als geringwertig einzustufen. Betroffen Bäume werden gesondert bewertet (siehe Tab. 8).

### **Biotop- und Habitatfunktion der Freiburger Mulde (B):**

#### Beschreibung:

Bei der *Freiburger Mulde* (Biotoptyp 21 400 - Fluss) handelt es sich um ein Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT 3260 – Fließgewässer mit Unterwasservegetation) (vgl. Kapitel 2.3).

Der Fluss ist oberhalb des Baufeldes relativ naturnah ausgeprägt und weist einen mäandrierenden Verlauf auf. Am Standort des Brückenbauwerkes wurden die Uferbereiche befestigt durch Natursteine. Die Breite an und unter der Brücke beträgt ca. 3,00 m. Ober- und unterhalb variiert die Breite bis max. 2,00 m. Das Flussbett ist kiesig und stellenweise mit sandigen Bereichen ausgestattet. Der Wasserstand ist eher als flach zu werten. Die Fließgeschwindigkeit ist eher langsam.

Die Gewässervegetation ist auf Quellmoos beschränkt, höhere Pflanzen fehlen. Die Uferböschungen und Böschungsfüße weisen eine recht artenreiche Vegetation auf. Die Uferbereiche um BW2 werden von invasiven Neophyten dominiert.

Auf Grund der verschiedenen Flussbettuntergründe und der naturnahen Ausprägung stellt der Fluss besondere Habitatfunktionen zur Verfügung und beherbergt mehrere Fischarten (u.a. Bachneunauge, Groppe, Bachforelle) und den Fischotter. Auffällig ist zudem das Vorkommen zahlreicher Schlamm- und Napfschnecken.

Die Brücke weist Nischen oder Spalten mit Quartierpotenzial auf Wechselquartiere einzelner Fledermäuse (z. B. Wasser-/ Zwergfledermaus) auf. Für den Fischotter nutzbare Bermen sind vorhanden. Unter BW 2 wurden Kot und Markierungssekret des Fischotters gefunden.

#### Bedeutung/Schutzwürdigkeit:

Der ökologische Zustand des Flusses ist als ‚mäßig‘ einzustufen. Hingegen wird der chemische Zustand mit ‚schlecht‘ bewertet. Das Arteninventar der *Freiberger Mulde* beinhaltet mehrere gesetzlich geschützte Arten. Die Schutzwürdigkeit ist aufgrund des gesetzlichen Schutzstatus als hoch zu werten (vgl. FFH-Richtlinie). Die Freiburger Mulde ist im Untersuchungsgebiet ein Reproduktionshabitat verschiedener Fischarten sowie ein Migrationskorridor und Nahrungs-/Jagdhabitat (Fischotter) für wandernde Tierarten und hat daher eine große Bedeutung als Teilhabitat innerhalb des Biotopverbundes.

#### **Biotop- und Habitatfunktion der Aue (B):**

##### Beschreibung:

Der Auwald (Biotop 77 200) auf der westlichen Seite des Flusses wird dem Lebensraumtyp ‚Entwicklungsfläche – Erlen-Eschen- und Weichholzaunwald‘ (LRT 91E0\*) zugeordnet. Die Fläche ist hauptsächlich bestanden mit jüngerem Erlenaufwuchs. In Richtung Brückenbauwerk mischen sich Ahorn-Bäume und Fichten unter die Auwaldarten. Wie die Bezeichnung des Lebensraumtyps bereits aussagt, handelt es sich hierbei um eine Auwald-Entwicklungsfläche. Der vormalige Waldbestand wird umgewandelt in einen Auwald mit typischen wassertoleranten Baumarten, wie Esche, Weide und Erle. Da diese Fläche als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen ist, ist hier von vernässten Strukturen auszugehen. Der Auwald stellt eine hochwertige Biotopstruktur dar, die speziell wassergebundenen Arten Lebensraum bietet. Im Auenbereich wurden Bestände von *Epilobium spec.* gefunden. Somit sind geeignete Futterpflanzen für den Nachtkerzenschwärmer vorhanden.

Süddöstlich der Brücke schließt sich mesophiles Grünland an.

##### Bedeutung/Schutzwürdigkeit:

Die Revitalisierung von Auenökosystemen spielt bundesweit eine große Rolle. Aufgrund von starken Überschwemmungsereignissen kommt den Auwäldern eine immer größer werdende Bedeutung zu. Die Entwicklung eines Auwaldes an der *Freiberger Mulde* kann dazu beitragen, dass anfallendes Hochwasser auf natürlichen Retentionsflächen im Ökosystem gehalten werden kann und umliegende Bereiche unbeschadet bleiben. Daher und aufgrund des gesetzlichen Schutzstatus ist die Bedeutung und Schutzwürdigkeit als sehr hoch zu werten. Die Auenbereiche stellen zusammen mit der Freiburger Mulde einen Migrationskorridor und ein Nahrungs-/Jagdhabitat für wandernde Tierarten (Fischotter, Fledermäuse, Vögel) dar und haben daher eine große Bedeutung als Teilhabitat innerhalb des Biotopverbundes.

### **Biotop- und Habitatfunktion der trassenbegleitenden Biotope (B):**

#### Beschreibung:

Entlang der Trasse der S 209 finden sich verschiedene Waldstrukturen sowie Ruderalfluren mit Gehölzbestand (Biototyp 421005) die als Leitstruktur für den Trassenverlauf sorgen. Bei den Einzelgehölzen handelt es sich primär um Laubbäume mittleren Alters (überwiegend Bergahorn und Birke) mit geringeren BHD.

Gemäß Datenauskunft des Landkreises Mittelsachsen liegen Nachweise zahlreicher Fledermausarten im Umfeld der Brücke vor. Es ist davon auszugehen, dass die umliegenden Waldgebiete und besonders die Waldränder als Jagdhabitat dieser Arten dienen.

Zudem liegen Nachweise der Haselmaus und des Siebenschläfers im Bauwerksumfeld vor.

In den Gehölzbeständen unmittelbar südlich der Brücke wurde ein Nest der Haselmaus gefunden. Auf einem Holzlagerplatz wurden die Waldeidechse und der Scharlachrote Feuerkäfer nachgewiesen. Zudem gibt es Nachweise des Lattich-Mönches und des Kleinen Zangenbocks.

#### Bedeutung/Schutzwürdigkeit:

Den Gehölzstrukturen im Eingriffsbereich ist auf Grund der unmittelbaren Straßennähe eine mittlere Bedeutung / Schutzwürdigkeit für den Arten- und Biotopschutz beizumessen.

Die Gehölz-/Waldflächen im weiteren Umfeld des Vorhabens stellen einen Teillebensraum der o. g. Arten dar und haben daher eine große Bedeutung als Teilhabitat innerhalb des Biotopverbundes.

### **Landschaftsbildfunktion der unverbauten Freiburger Mulde und der ausgedehnten Waldgebiete (L):**

#### Beschreibung:

Das flache Flusstal mit dichten angrenzenden Wäldern schafft ein ästhetisches Landschaftsbild, das durch die vorhandene Infrastruktur (S 209) und das vorhandene Wanderwegenetz für den Menschen gut erschließbar ist (Naherholung).

#### Bedeutung/Schutzwürdigkeit:

Der UR kann in den ländlichen Kulturraum ‚Erzgebirge-Mittelsachsen‘ eingegliedert werden. Der Raum ist von der touristischen Nutzung geprägt (u. a. Wanderwege, „Mulderadweg“). Daher ist die Landschaftsbildfunktion im UR von mittlerer Bedeutung / Schutzwürdigkeit.

## **2.3 Schutzgebiete und Schutzobjekte**

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich nachfolgend gelistete Schutzgebiete und Schutzobjekte. Sie liegen im Wirkungsbereich vom Vorhaben und sind somit vom Vorhaben betroffen.

Nicht gelistete Schutzkategorien befinden sich nicht im UR und haben für das Vorhaben daher keine Bedeutung.

### **FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ (EU-Nr. DE 4945-301)**

Das ca. 1.551 ha große FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ (landesinterne Nr. 252) erstreckt sich als bandartiger Korridor entlang des Tales der *Freiberger Mulde* zwischen den Ortslagen *Rechenberg-Bienenmühle* im Süden und die *Universitätsstadt Freiberg* im Norden. Schutzwürdig ist das Gebiet aufgrund der durchgängigen Flusslandschaft, welche u. a. aufgrund des mäandrierenden und unverbauten Verlaufs eine hohe Artendichte aufweist.

Der gesamte UR ist Bestandteil des FFH-Gebietes, weswegen eine vorhabenbedingte Betroffenheit nicht vorzeitig ausgeschlossen werden kann.

Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist die Betroffenheit durch das Vorhaben eingehend untersucht, mit dem Ergebnis, dass aufgrund der Merkmale des Vorhabens eine erhebliche

Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Oberes Freiburger Muldetal“ ausgeschlossen ist (vgl. Unterlage 13.8).

### **Naturpark „Erzgebirge/Vogtland“, Schutzzone II**

Der 1.495 km<sup>2</sup> große Naturpark besteht aus einer abwechslungsreichen Mittelgebirgslandschaft und wurde 1990 unter Schutz gestellt. Das Gebiet dient der Erhaltung und teilweisen Wiederherstellung bzw. nutzungsreifen Entwicklung von Heckenlandschaften mit Steinrücken und Feldgehölzen, Hoch- und Quellmooren, Berg- und Feuchtwiesen, hercynischen Bergmischwäldern und historischen Bergbaugebieten. Das Bauvorhaben sieht hauptsächlich die Erneuerung des bereits bestehenden Brückenbauwerkes am selben Standort vor. Demnach ist hier mit keinem Eingriff in die Schutzziele des Naturparkes zu rechnen.

### **Landschaftsschutzgebiet „Osterzgebirge“**

Das 11.885 ha große Landschaftsschutzgebiet umfasst im Landkreis *Mittelsachsen* einen zusammenhängenden montanen Abschnitt.

Das Landschaftsschutzgebiet erstreckt sich über den gesamten UR und überlagert sich somit räumlich mit dem geplanten Vorhaben. Da es sich um einen Ersatzneubau eines Brückenbauwerkes handelt, welches dem bisherigen Bestand der S 209 folgt, sind keine Auswirkungen des Vorhabens zu erwarten, die dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes entgegenstehen. Eine Betroffenheit durch das Vorhaben ist ausgeschlossen.

### **Gem. § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG geschützte Biotope**

Teilbereiche der Freiburger Mulde und ihrer Auenbereiche sind gem. § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG geschützt. Allerdings ist die Mulde im direkten Brückenbereich kein naturnahes unverbautes Fließgewässer. Da es sich um einen temporären Eingriff handelt, bei dem nur der unmittelbare Brückenbereich betroffen ist, sind Verstöße gegen den Biotopschutz nicht zu erwarten.

### **Überschwemmungsgebiet nach SächsWG**

Das sich entlang der *Freiburger Mulde*, zwischen Fluss-km 54,05 und 121,35 erstreckende, nach § 72 Abs. 2 Nr.2 SächsWG festgesetzte Überschwemmungsgebiet (Nr. U-5421004) für ein Wiederkehrsintervall von HQ 100 ist am 19.12.2006 in Kraft getreten. Das Überschwemmungsgebiet erstreckt sich zentral über große Teile des UR. Aufgrund der räumlichen Überlagerung von Überschwemmungsgebiet und geplantem Vorhaben ist eine Betroffenheit durch das Vorhaben gegeben.

### **Kulturdenkmale**

Kulturdenkmale i. S. d. SächsDSchG sind insbesondere z. B. Siedlungen, Bauwerke, Werke der Garten- und Landschaftsgestaltung sowie Steinmale oder (un-)bewegliche archäologische Sachzeugen. Als Spuren menschlichen Schaffens sind sie von öffentlichem Interesse. Der UR liegt innerhalb eines archäologischen Relevanzbereichs, D-20210-04 Mittelalterliche Befestigung<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Stellungnahme Referat 20.2 Bauaufsicht und Denkmalschutz, Fr. Wagner, 14.08.2020

### **3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen**

Der Eingriffsverursacher ist gemäß § 14 Abs. 1 S. 1 BNatSchG zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen verpflichtet.

Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung sollen Beeinträchtigungen in ihrer Intensität bzw. in ihrem Umfang reduzieren bzw. möglichst ganz ausschließen.

#### **3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme**

Konzeptionell sind bauliche Vermeidungsmaßnahmen, auch wenn diese Bestandteil des straßentechnischen Entwurfs sind, wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung (BMVBS, 2011, S. Anhang IV AH1).

Bei der technischen Planung des Vorhabens wurden folgende eingriffsvermeidende bzw. –minimierende Optimierungen umgesetzt:

##### Ausbau im Bestand (schonende Trasse):

Im Rahmen der Vorplanung wurde ein ökologischer Variantenvergleich durchgeführt. Dabei wurden 2 unterschiedliche Trassenvarianten und 4 verschiedene Ausführungsvarianten des Brückenbauwerks hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft untersucht. Im Ergebnis wurde die vorliegende Planung als Vorzugsvariante ermittelt. Der geplante Ausbau passt sich dem bisherigen Verlauf der S 209 an. Es erfolgen nur Breitenanpassungen in den Kurvenbereichen und ein grundhafter Ausbau der Fahrbahn. Zudem wird das neue Brückenbauwerk am selben Standort errichtet. Unter Berücksichtigung aller technischen Belange stellt diese Ausbauvariante den kleinstmöglichen Eingriff in Natur und Landschaft (geringe Neuversiegelung, kaum Flächenumnutzung) dar.

##### Dezentrale Entwässerung über Straßenböschungen:

Die Straßenentwässerung erfolgt analog zum Bestand über eine Ableitung des anfallenden Straßenoberflächenwassers dezentral über die Bankette und Böschungen. Zudem wird im Brückenbereich das Wasser über die Fahrbahn­ränder in Richtung von zwei Raubettmulden geleitet. Das Wasser erreicht anschließend die *Freiberger Mulde*. Gebündelte Direkteinleitungen in die Vorflut des Flusses sind nicht vorgesehen und die Grundwasserneubildung wird unterstützt.

#### **3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme**

Im Folgenden werden die Vermeidungsmaßnahmen gelistet, die entsprechend § 13 BNatSchG vorrangig zur Konfliktvermeidung beitragen. Die Listung erfolgt tabellarisch unter Angabe des Maßnahmenkürzels und einer Kurzbeschreibung (**Tab. 5**). Die ausführliche Maßnahmenbeschreibung ist der Unterlage U 13.1 Maßnahmenblätter zu entnehmen.

**Tabelle 5: Auflistung der Vermeidungsmaßnahmen**

*V<sub>CEF</sub> = Vermeidungsmaßnahmen können auch aus dem Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG resultieren und sind entsprechend in den LBP zu integrieren.*

*M<sub>FFH</sub> = Maßnahme zur Schadensbegrenzung (Maßnahmen zur Schadensbegrenzung haben die Aufgabe, die negativen Auswirkungen von vorhabensbedingten Wirkprozessen auf die Erhaltungsziele eines Schutzgebietes zu verhindern bzw. zu begrenzen und tragen somit zur Verträglichkeit des Vorhabens bei)*

Maßn.- Nr.	Kurzbeschreibung
1 V	<p><b>Vegetationsschutzzaun</b></p> <p>Um baubedingte Beeinträchtigungen der an das Baufeld angrenzenden Vegetation und von Lebensräumen des Anhang I der FFH-Richtlinie sowie weiterer FFH-Gebietsflächen zu vermeiden, wird in den Bauabschnitten im FFH-Gebiet ein bauzeitlicher Vegetationsschutzzaun vorgesehen. Der Vegetationsschutzzaun dient insbesondere dem Schutz des Lebensraumtyps 91E0, „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“. Dabei sind die geltenden Richtlinien (DIN 18 920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ bzw. RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen“) zu beachten. Der Vegetationsschutzzaun hat eine Gesamtlänge von ca. 215 m.</p>
2 V <sub>FFH</sub> (1 M <sub>FFH</sub> )	<p><b>Festlegung von umwelt-/naturschutzfachlichen Ausschlussflächen (Bautabuflächen)</b></p> <p>Im Zuge der Bauarbeiten werden Bautabuzonen für die betroffenen LRT 3260 und 91E0 ausgewiesen. Die genannten LRT sind (Teil-) -Lebensraum der Arten Fischotter bzw. Groppe und Bachneunauge. Die Bautabuzonen sind zwingend während der gesamten Bauzeit einzuhalten und dienen dem Schutz sensibler Flächen.</p> <p>Die Bautabuzonen sind mit einer stabilen Absperrereinrichtung gegen das Baufeld abzuführen (Maßnahme 1 V), um baubedingte Flächen- und Funktionsverluste zu verhindern.</p> <p>In das Gewässerbett der Freiburger Mulde darf nicht eingegriffen werden. Sollte ein Befahren der Gewässersohle mit Betriebsfahrzeugen unvermeidlich sein, ist das Gewässer mit geeigneten Bohlen abzudecken.</p> <p>Die ausgewiesenen Bautabuzonen dürfen weder kurzzeitig noch dauerhaft während der gesamten Bauphase in Anspruch genommen werden. Alle auf der Baustelle Beschäftigten sind über den Sinn und Zweck sowie die Verbote im Zusammenhang mit der Bautabuzone zu unterrichten und auf Einhaltung der damit verbundenen Auflagen zu verpflichten. Die ordnungsgemäße Umsetzung der Gesamtmaßnahme ist durch eine ökologische Baubetreuung zu sichern.</p>
3 V	<p><b>Vermeidungskonzept Biotop-, Wasser- und Bodenschutz</b></p> <p>Innerhalb der Baufeldgrenzen sind Baustelleneinrichtungsflächen in ökologisch unempfindlichen Bereichen einzurichten und der Oberboden vor Baubeginn abzutragen und fachgerecht zwischenzulagern. Verwendung biologisch abbaubarer Treib- und Schmierstoffe. Eine Wiederverwendung des Erdaushubs innerhalb der Baumaßnahme ist vorzunehmen, da die Böden schwermetallbelastet sind. Verwendung von Absetzcontainern zum Schutz des gesetzlich geschützten Biotopes „Freiberger Mulde“, flussabwärts.</p>
5 V <sub>CEF</sub> (2 M <sub>FFH</sub> )	<p><b>Bauzeitenregelung</b></p> <p>Ziel dieser Maßnahme ist die Vermeidung des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders und streng geschützter Tierarten.</p> <p><u>Brutvögel</u></p> <p>Um Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders und streng geschützter Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern, ist vor Beginn der nächsten Reproduktionsphase eine Baufeldfreimachung mit allen erforderlichen Fäll- und</p>

	<p>Rodungsarbeiten durchzuführen, so dass eine Brutansiedlung aller gehölz- oder bodenbrütenden Arten im Bereich des Vorhabens verhindert wird und somit keine Möglichkeit des Verlustes und der Zerstörung von Nestern, Eiern oder Jungtieren nach Beginn der Bauarbeiten mehr besteht.</p> <p>Die vorhandene Vegetation ist im Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar zu entfernen.</p> <p>Bis zum Baubeginn ist der Hochstaudenaufwuchs zu mähen, um einen möglichen Brutbeginn von Bodenbrütern zu vermeiden.</p> <p><u>Nachtkerzenschwärmer</u></p> <p>Der Lebensraum des Nachtkerzenschwärmers ist insbesondere im Bereich verschiedener Weidenröschenarten (<i>Epilobium</i> sp.) zu finden: Sie sind die wichtigsten Nahrungspflanzen der Raupen.</p> <p>Die Bauzeitliche Freimachung zwischen 01. Oktober und 28. Februar liegt außerhalb der Entwicklungszeit der Raupen des Nachtkerzenschwärmers, so dass bauzeitliche Tötungen von Entwicklungsstadien der Art vermieden werden.</p> <p>Bis zum Baubeginn ist der Hochstaudenaufwuchs einschließlich Weidenröschen zu mähen, um Eiablagen zu vermeiden.</p> <p><u>Haselmaus</u></p> <p>Haselmäuse halten ihren Winterschlaf in Nestern am Boden (z.B. in Wurzelstöcken). Um zu vermeiden, dass Haselmäuse bei der Rodung der Gehölze im Plangebiet beeinträchtigt werden, sind die Fällmaßnahmen während der Zeit des Winterschlafs im o. g. Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar durchzuführen. Bei der Fällung und dem Abtransport der gerodeten Gehölze dürfen keine Maschinen die Gehölzbestände befahren, so dass die sich eventuell in Bodennestern im Winterschlaf befindlichen Tiere nicht getötet werden.</p> <p>Die abgeräumte Fläche selbst stellt nach der Fällung kein attraktives Habitat mehr dar, so dass davon auszugehen ist, dass die Tiere im Frühjahr zügig abwandern. Ende April sollten dann alle Haselmäuse aus der geräumten Fläche abgewandert sein, so dass mit den weiteren Arbeiten (Stockrodung etc.) begonnen werden kann.</p> <p><u>Biber, Fischotter und Fledermäuse</u></p> <p>Um bauzeitliche Störungen nachtaktiver Arten zu vermeiden, sind Bauarbeiten in der Nacht und der Dämmerung im Bereich des Brückenbauwerks über die Freiburger Mulde untersagt. Eine etwaige Baustellenbeleuchtung ist in der Nacht auszuschalten.</p>
<p><b>6 V</b></p>	<p><b>Umweltbaubegleitung (UBB)</b></p> <p>Die fachgerechte Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, insbesondere der artenschutzrechtlichen Maßnahmen, ist durch eine Umweltbaubegleitung zu kontrollieren.</p> <p>Aufgabe der UBB ist die regelmäßige Kontrolle des Baugeschehens und beratende Funktion der Baubetriebe zu umweltfachlichen Themen</p> <p>Vor Durchführung der Bauzeitlichen Freimachung / Gehölzrodungen veranlasst die UBB das Absuchen besonders geeigneter Habitatstrukturen / zu fällende Gehölze durch Artspezialisten auf Besatz (Prospektion). Ggf. sind weitere Maßnahmen in Abstimmung mit Vorhabenträger und der UNB einzuleiten.</p> <p>Zudem kontrolliert die UBB die Einhaltung der Bauzeitlichen Grenzen, um Beeinträchtigungen angrenzender Biotope und Lebensräume zu vermeiden.</p>
<p><b>7 V<sub>CEF</sub></b> <b>(4 M<sub>FFH</sub>)</b></p>	<p><b>Ottergerechte Herstellung des Brückenbauwerkes</b></p> <p>Das neu herzustellende Brückenbauwerk wird als ottergerechtes Bauwerk mit folgenden Bauwerksparametern gebaut:</p>

	<p>Lichte Weite: 11,00 m</p> <p>Lichte Höhe: 4,20 m</p> <p>An beiden Gewässerseiten werden 60 cm breite Bermen angelegt. Die Lage befindet sich 40 cm (bachlinks) bzw. 70 cm (bachrechts) oberhalb der Gewässersohle. Die Befestigung erfolgt mit Wasserbausteinen.</p> <p>Die Bermen sind an das der Brücke anschließende Ufer fließend und so naturnah wie möglich anzubinden. Um die Anziehungskraft für den Otter zu erhöhen, sind zu Beginn und am Ende der Brücke in Ufernähe einzelne große Natursteine einzubringen, die aus dem Wasser herausragen und vom Otter gerne zur Markierung genutzt werden.</p> <p>Die Gewässersohle darf nicht (z. B. mit Beton) versiegelt werden.</p> <p>Die Maßnahme dient auch zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bibers.</p>
<p><b>8 V<sub>FFH</sub></b> <b>(6 M<sub>FFH</sub>)</b></p>	<p><b>Elektrobefischung im Brückenbereich</b></p> <p>Unmittelbar im Brückenbereich sowie flussab- und -aufwärts bestehen in der Gewässersohle Reproduktionshabitate der ganzjährig geschützten Fischarten Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i> (Bloch)) und der Groppe (<i>Cottus gobio</i> (Linné)). Daneben kommen auch Äschen, Forellen und Schmerlen im betroffenen Gewässerabschnitt vor. Demnach ist der vorhandene Fischbestand aus der <i>Freiberger Mulde</i> im Bereich des Bauvorhabens mittels Elektrobefischung auszufischen, zu entnehmen und umzusiedeln.</p>
<p><b>9 V<sub>CEF</sub></b></p>	<p><b>Anlage von Ersatzhabitaten für Haselmäuse</b></p> <p>Die Distanz des nachgewiesenen Nestes der Haselmaus zu den umliegenden Gehölzbeständen (dort wurden bislang keine Haselmausuntersuchungen durchgeführt, eine grundsätzlich ausreichende Habitateignung ist jedoch zu konstatieren) ist ausreichend klein, so dass davon auszugehen ist, dass die Haselmäuse diese Bestände selbständig erreichen werden. Die Attraktivität dieser benachbarten Habitate ist durch das Verbesserung der Nistmöglichkeiten zu erhöhen, damit die dorthin abwandernden Tiere gleich geeignete Plätze zur Anlage von Nestern vorfinden (Reduktion der Prädationswahrscheinlichkeit). Hierzu sind in den angrenzenden Flächen mit geeigneten Habitatstrukturen für die ersten zwei Jahre nach dem Eingriff randlich 2 Haselmauskästen aufzuhängen. Dadurch wird die Habitatqualität innerhalb des Aktionsradius für die abwandernden Tiere erhöht.</p> <p>Zusammen mit der in Maßnahme <b>5 V<sub>CEF</sub></b> vorgesehenen Bauzeitenregelung bezüglich der Haselmaus werden erhebliche Beeinträchtigungen der Art vermieden.</p>
<p><b>10 V<sub>CEF</sub></b> <b>(5 M<sub>FFH</sub>)</b></p>	<p><b>Besatzprüfungen potentieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf Nischen- und Höhlenbrüter und Fledermäuse</b></p> <p>Im Rahmen des „Objektsgutachtens Brücke“ wurden Spalten und Höhlungen am Bauwerk festgestellt, die zwar zum Zeitpunkt der Begehung keine Hinweise auf einen Besatz durch Fledermäuse und Höhlenbrüter aufwiesen, aber z. T. für eine Besiedlung geeignet sind.</p> <p>Daher sind die relevanten Höhlen und Spalten am Bauwerk durch Fachgutachter zur Vermeidung der Tötung von Individuen im Sommer vor Baubeginn auf einen Besatz durch Tiere zu kontrollieren (ggf. mittels Endoskop).</p> <p>Bei negativem Besatz sind die vorhandenen Spalten und Höhlen unmittelbar anschließend zu verschließen.</p> <p>Werden besetzte Quartiere festgestellt, so sind sie zu sichern, bis der Ausflug der Tiere erfolgt. Ggf. kann ein sogenannter „One-Way Pass“ der das Ausfliegen von Fledermäusen oder Vögeln ermöglicht, aber das Wiedereinfliegen verhindert, eingesetzt werden. Hierzu ist über der Öffnung der betroffenen Höhle oder Spalte ein Stück Folie so anzubringen, dass es das Einflugloch bedeckt, aber nicht zu straff gespannt ist und ca. 40 cm nach unten über das Einflugloch hinausragt. Durch die Maßnahme wird den Fledermäusen das Verlassen des Quartiers gestattet, beim Anflug jedoch die Landung im Höhleneingang verhindert.</p>

<b>11 V<sub>CEF</sub></b> <b>(3 M<sub>FFH</sub>)</b>	<b>Sicherung von Baugruben für Fischotter</b> <p>Bei Errichtung der Brücken sind die Baugruben so zu sichern, dass eine Fallwirkung für Fischotter vermieden wird. Erfolgt die Baugrubensicherung über Spundwände, müssen diese einen Überstand von 1,0 m über Geländeoberkante (GOK) aufweisen.</p> <p>Alternativ können die Baugruben während der Zeiten, in denen der Bau ruht, durch mobile, fischottersichere Schutzzäune gesichert werden.</p> <p>Alternativ sind Ausstiegshilfen – nur wenn Zäune nicht gestellt werden können – in Form von 30 cm breiten Brettern mit Querlatten als Tritthilfe vorzusehen. Die Neigung der Bretter darf jedoch nicht steiler 1:1,5 sein. Ist die Tiefe der Baugrube größer 3 m, so ist die Ausstiegshilfe in Form von zwei Brettern mit <math>\geq 1,5</math> m Länge mit Zwischenplateau zu gewährleisten.</p> <p>Die ordnungsgemäße Umsetzung der Maßnahme ist mit der UBB abzustimmen.</p> <p>Die Maßnahme dient auch zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bibers.</p>
---	---

## 4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

### 4.1 Projektbezogenen Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen

Generell sind mit jedem Bauvorhaben bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden. In Abhängigkeit der Dauer des Auftretens der Wirkfaktoren sowie deren Intensität und Reichweite verursachen diese (erheblich nachteilige) Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des betroffenen Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Mit dem geplanten Vorhaben sind folgende Wirkfaktoren verbunden:

**Tabelle 6: Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens (Umweltauswirkungen)**

Wirkfaktor	Reichweite / Dimension (Planfall)	Umweltauswirkungen
<b>baubedingt</b> (zeitlich auf die Bauphase befristet / temporäres Auftreten)		
Flächenbeanspruchung/ Bodenverdichtung/Biotop- verlust durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen & -streifen	Baufeld: öffentl. Raum, Trasse der S 209 und angrenzende Nebenanlagen, Waldrandbereich	Unter Berücksichtigung von Maßnahme 3 V „Vermeidungs- konzept Biotop-, Wasser- und Bodenschutz“ sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten. → Konflikte entstehen durch Biotopverluste
Gewässerquerung	<i>Freiberger Mulde:</i> im Bereich der bestehenden Trasse der S 209 auf 11 m Unterführungslänge	Unter Berücksichtigung von Maßnahme 3 V „Vermeidungs- konzept Biotop-, Wasser- und Bodenschutz“ sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Stoffemissionen/ -immissionen (Verlärmung, Erschütterungen, Einleitungen)	ca. 200 m um das Baufeld, flussabwärts weit reichend	Unter Berücksichtigung von Maßnahme 3 V „Vermeidungs- konzept Biotop-, Wasser- und Bodenschutz“ sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Lärm- und Erschütterungswirkun- gen sind zeitlich begrenzt und daher nicht erheblich.
<b>anlagebedingt</b> (vom Straßenkörper ausgehend / dauerhaftes Auftreten)		
Flächenversiegelung,	Trasse und Brückenbauwerk	Verlust von Boden & Biotopen, Veränderung der Flächennutzung → Konflikte entstehen
Bodenauftrag, Bodenabtrag	Nebenanlagen der Trasse	Veränderung der Boden- eigenschaften, Verlust von Biotopen → Konflikte entstehen
Zerschneidung	auf 160 m Länge, dem aktuellen Bestand in Lage und Höhe folgend keine wesentliche Veränderung zum	Die Trassenlage ist gegenüber dem Bestand nahezu unverändert. Es sind <u>keine</u> maßgeblichen Umwelt-

Wirkfaktor	Reichweite / Dimension (Planfall)	Umweltauswirkungen
	Bestand	auswirkungen zu erwarten.
Gewässerquerung	Brückenbauwerk über die <i>Freiberger Mulde</i>	Das Gewässer wird im Bestand gequert. Es erfolgen nur minimale bauliche Veränderungen gegenüber dem Bestand. Es sind keine maßgeblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.
<b>betriebsbedingt</b> (u. a. vom Verkehr ausgehend / dauerhaftes Auftreten)		
Verkehrsaufkommen	DTV <sub>2030</sub> : 1.160 Kfz/24h, SV-Anteil <sub>2030</sub> : 7 %, Geschwindigkeit: 70 km/h	Das prognostizierte Verkehrsaufkommen ist gegenüber dem Bestand rückläufig (-276 Kfz / 24h), bei sonst gleichbleibenden Parametern. Es sind <u>keine</u> maßgeblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.
Emissionen / Immissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen	Stoffeinträge ~ 100 m: –Schwermetalle > 100 m, hohe Konzentration in den ersten 10 m –PAK > 100 m, hohe Konzentration in den ersten 5,00 m –Mineralölkohlenwasserstoffe & Dibenzodioxine/-furane 10 – 25 m Reichweite –Brems- & Reifenabrieb 80 % Niederschlag in den ersten 5,00 m –Streusalz 28 m Reichweite  Lärm: 52dB(A)t: 37 m Abstand 47 dB(A)n: 21 m Abstand	Infolge des rückläufigen Verkehrsaufkommens bei sonst gleichbleibenden Parametern ist mit einer geringfügigen Reduzierung der Wirkweiten der Stoff- & Lärmreichweiten zu rechnen. Es sind <u>keine</u> maßgeblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.
Störfälle, insbesondere beim Transport von Gefahrgut	trassennah, im Verkehrsraum	Infolge des rückläufigen Verkehrsaufkommens bei sonst gleichbleibenden Parametern ist mit einer Verbesserung der Verkehrssicherheit zu rechnen. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Störfällen reduziert sich.
Straßenentwässerung, Straßenabwässer	<u>Straße</u> : über die Fahrbahn­ränder freie Entwässerung über die Bankette und Böschungen in das Gelände <u>Brückenbereich</u> : über die Fahrbahn­ränder wird Straßenwasser an Achse 10 zu 2	Bei der Straßenentwässerung ist von keiner Veränderung auszugehen. Die Entwässerung der Brücke verbessert sich im Vergleich zum alten Brückenbauwerk. Es sind <u>keine</u> maßgeblichen

Wirkfaktor	Reichweite / Dimension (Planfall)	Umweltauswirkungen
	<p>Raubettmulden geleitet, darüber Entwässerung in die <i>Freiberger Mulde</i></p> <p><u>Brückenbauwerk (Flügelwände):</u> Versickerung über textile Filterdrainmatten bis auf die schwach durchlässige Verfüllung der Baugrube, dann in teilporöses Grundrohr und über Edelstahlrohre durch Brückenwiderlager frei in die <i>Freiberger Mulde</i></p> <p><u>Brückenbauwerk (Überbau):</u> 4 Tropftüllen nach Riz Was 11 entwässern frei ins Gelände</p> <p>minimale Erhöhung der Tausalzmengen, da Trassenbreite nur in den Kurvenbereichen angepasst wird</p>	<p>Umweltauswirkungen zu erwarten.</p>

**Fazit:** Da es sich um ein Ausbauvorhaben handelt, bei dem weder maßgebliche Änderungen der Trassenführung (in Lage und Höhe), des Brückenbauwerkes noch des Verkehrsaufkommens zu erwarten sind, sind primär die baubedingten, temporären Wirkfaktoren maßgebend. Daher ist speziell der vorhabennahe Bereich von besonderem Interesse. Insgesamt handelt es sich um ein **Vorhaben mit geringer Wirkungsintensität.**

Welche Konflikte sich aufgrund der projektbezogenen Wirkfaktoren ergeben und welche Umweltauswirkungen diese hinsichtlich der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen im UR auslösen, wird in Kapitel 4.3 beschrieben und bewertet.

#### 4.2 Methodik der Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse dient der Prognose der Beeinträchtigung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes innerhalb des Untersuchungsraumes. Diese beschreibt und bewertet folglich die durch die Wirkfaktoren des Ausbauvorhabens zu erwartenden Eingriffe/ Umweltauswirkungen und deren Erheblichkeit (=Auswirkungsprognose).

Als Eingriffe in Natur und Landschaft sind gem. § 14 BNatSchG alle „*Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.*“, zu verstehen (= Konflikt).

Die Bewertung der Erheblichkeit eines Konfliktes/Eingriffes erfolgt unter Berücksichtigung der vorgesehenen planerischen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 3). Nach § 15 BNatSchG sind Konflikte nach Möglichkeit zu vermeiden und unvermeidbare Konflikte durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren (vgl. Kapitel 4.4).

#### 4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen – Konfliktübersicht

Die nachstehende Tabelle (7) fasst die mit dem Vorhaben verbundenen Konflikte (Eingriffe in Natur und Landschaft) übersichtlich zusammen. Dargestellt sind, neben der Konfliktnummer und einer Kurzbeschreibung des Konfliktes, die Erheblichkeit der Beeinträchtigung – unter Berücksichtigung

von Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 3) – sowie das Erfordernis zur Kompensation.

**Tabelle 7: Tabellarische Übersicht der Konflikte bezogen auf die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen**

(ba – baubedingt, be – betriebsbedingt, a – anlagebedingt)

Konflikt-Nr.	Beschreibung (Lage bzw. Eingriffsdimension)	Vermeidungsmaßnahmen nach Kapitel 3	Einschätzung der Erheblichkeit	Kompensation
<b>Bodenfunktionen</b>				
<b>1 Bo</b> a	Vollversiegelung und Überformung von Böden durch Anlage der Trasse und Zufahrten  <b>(230 m<sup>2</sup> Versiegelung; 86 m<sup>2</sup> Überformung)</b>  Betroffene Straßennebenflächen und Dammbereiche gelten bereits als überformt und sind daher nicht von dem Konflikt betroffen.	straßenbautechnische Maßnahme: - Ausbau im Bestand	Durch Vollversiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen (Ausgleichsmedium, Filterwirkung u. a.) einschließlich der biotischen Lebensraumfunktion für Pflanzen & Tiere dauerhaft verloren. Die Faktoren Boden & Biotopfunktion stehen hier in unmittelbarer Wechselbeziehung.  Die Versiegelung bzw. Überformung von Böden stellt einen erheblichen Eingriff dar.	<b>erforderlich</b>
<b>Biotop- und Lebensraumfunktion</b>				
<b>1 B</b> ba	Bauzeitlicher Biotopverlust  Betroffen sind Biotope und Lebensräume im Bereich des Baustreifens.  Bei den betroffenen Biotopen handelt es sich um trassennahe Ruderalfluren und Grünlandbereiche.  <b>(285 m<sup>2</sup>)</b>	straßenbautechnische Maßnahme: - Ausbau im Bestand	Baubedingt unvermeidbar ist ein zeitweiliger Verlust bzw. die Funktionsminderung von Gras- und Staudenfluren und Grünland. Die vom Baufeld überlagerten Flächen verlieren vorübergehend ihre Lebensraum- sowie ihre Puffer- & Klimaausgleichsfunktion.  Die betroffenen Flächen sind durch deren Straßennähe jedoch stark vorbelastet (Verlärmung, Stoffeinträge), sodass sie nur eine geringe Bedeutung aufweisen.  Dennoch ist der vorübergehende Verlust als erheblicher Eingriff zu werten.  Baubedingte Beeinträchtigungen von Tieren werden durch eine Maßnahme zur Bauzeitenregelung (5 V <sub>CEF</sub> ) vermieden.	<b>erforderlich</b>
<b>2 B</b> ba	Bauzeitlicher Waldverlust  Betroffen sind trassennahe Waldflächen in verschiedenen Ausprägungen	straßenbautechnische Maßnahme: - Ausbau im Bestand	Baubedingt unvermeidbar ist ein zeitweiliger Waldverlust bzw. die Minderung der Waldfunktionen.  Die betroffenen Flächen sind durch deren Straßennähe stark	<b>erforderlich</b>

Konflikt-Nr.	Beschreibung (Lage bzw. Eingriffsdimension)	Vermeidungsmaßnahmen nach Kapitel 3	Einschätzung der Erheblichkeit	Kompensation
	(Auenwald, Fichtenwald, Mischwald) im Bereich des Baustreifens. <b>(1.100 m<sup>2</sup>)</b>		<p>vorbelastet (Verlärmung, Stoffeinträge), sodass sie nur eine geringe Bedeutung aufweisen. Dennoch ist der vorübergehende Verlust als erheblicher Eingriff zu werten.</p> <p>Baubedingte Beeinträchtigungen von Tieren werden durch eine Maßnahme zur Bauzeitenregelung (5 V<sub>CEF</sub>) vermieden. Neben den im ASB (U 19.2) behandelten Arten, werden dadurch auch Beeinträchtigungen potentiell vorkommender national geschützter Arten (z. B. Siebenschläfer) vermieden.</p>	
a	<p>Anlagebedingter Biotopverlust Verlust von Biotopen und Lebensräumen durch Versiegelung, Bankette, Neuprofilierung der Straßenböschungen.</p> <p>Ruderalflur, trocken*: 130 m<sup>2</sup> Ruderalflur, trocken* mit Baumbestand: 925 m<sup>2</sup></p> <p><b>(Σ 1.055 m<sup>2</sup>)</b></p> <p>*z.T. gem. Grunderwerbsverzeichnis als Wald eingestuft</p>	<p>straßenbautechnische Maßnahmen: - Ausbau im Bestand</p>	<p>Anlagebedingt gehen straßennahe Gras- und Staudenfluren z. T. mit Gehölzbewuchs verloren. Dabei handelt es sich um Straßennebenflächen der bestehenden Verkehrsanlage (Böschungflächen) die einer regelmäßigen Pflege (Mahd) durch die Straßenmeisterei unterliegen. Die Biotop- und Lebensraumfunktionen dieser Flächen sind gering. Aus diesem Grund sind die Böschungflächen als geringwertig einzustufen. Der Verlust stellt keinen erheblichen Eingriff dar. Ein Konflikt ist nicht ableitbar.</p> <p>Die Kompensation der Baumverluste erfolgt im Rahmen der Kompensation des Konfliktes 4 B. Nach Beendigung der Maßnahme werden die Flächen wieder begrünt (siehe Maßnahme 1 G).</p>	<p><b>nicht erforderlich bzw. G-Maßnahme</b></p>
3 B a	<p>Anlagebedingter Waldverlust Verlust von Biotopen und Lebensräumen durch Versiegelung, Bankette und auf Dammböschungen.</p> <p>Auwald: 50 m<sup>2</sup> Nadelwald, Fichte: 60 m<sup>2</sup></p>	<p>straßenbautechnische Maßnahmen: - Ausbau im Bestand</p>	<p>Anlagebedingt gehen straßennahe Waldbereiche verloren. Die Bedeutung der Flächen basiert primär auf deren Pufferfunktion gegenüber den Kernflächen der Wälder. Auch eine Nutzung als Trittsteinbiotope für den Artenaustausch ist nicht ausgeschlossen. Durch die Vorbelastungen ist deren Biotopwert gemindert.</p>	<p><b>erforderlich</b></p>

Konflikt-Nr.	Beschreibung (Lage bzw. Eingriffsdimension)	Vermeidungsmaßnahmen nach Kapitel 3	Einschätzung der Erheblichkeit	Kompensation
	Laub-Nadel-Mischwald: 82 m <sup>2</sup>  ( $\Sigma$ 192 m <sup>2</sup> )		Mit der Versiegelung und Überformung gehen die Waldfunktionen vollständig verloren. Der Verlust stellt einen erheblichen Eingriff dar.	
4 B a	Verlust von Einzelbäumen  16 Einzelgehölze (3 x mehrstämmig)	straßenbautechnische Maßnahmen: - Ausbau im Bestand	Bei den Bäumen handelt es sich um Laubgehölze > 40 cm Stammumfang. Ein Großteil der Bäume ist durch die Nähe zur Straße im Wurzelraum vorgeschädigt (einseitige Kronenausbildung, Totholzbesatz). Der Verlust straßenbegleitender Gehölze stellt dennoch einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Pflanzen/Biotope dar. Die betroffenen Gehölze sind pot. geeignete Lebensräume (Brutstätten, Ansitzwarten, Überflughilfen) z. T. artenschutzrechtlich geschützter Arten. Die von den Fällungen betroffenen Bäume wurden im Vorfeld auf eine Eignung für Höhlenbrüter geprüft (LlSt GmbH, 2021). Dabei wurde ein Potential für Höhlenbrüter ausgeschlossen. Eine Nutzung durch störungstolerante ubiquitäre Vogelarten ist nicht auszuschließen. Im Rahmen des ASB (U19.2) wurden mögliche Beeinträchtigungen untersucht. Verstöße gegen § 44 BNatSchG wurden dabei unter Berücksichtigung von Maßnahme 5 V <sub>CEF</sub> „Bauzeitenregelung“ ausgeschlossen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren sind daher nicht zu erwarten.	<b>erforderlich</b>

#### 4.4 Waldumwandlung

Im Zuge des Vorhabens kommt es zur Inanspruchnahme von Waldflächen. Dabei sind nicht nur die unter Tabelle 4 benannten Biotope betroffen, die dem Biotoptyp Wald entsprechen, sondern weitere Flächen, die dem Wald rechtlich zugeordnet sind. Das sind straßennahe Ruderalfluren, die zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit regelmäßig gemäht werden, sowie der Waldweg auf der Westseite der Freiburger Mulde. Für alle von einer dauernden Inanspruchnahme betroffenen Waldflächen ist eine Waldumwandlung erforderlich.

Als Grundlage für die Ermittlung des Verlustes aller dem Wald rechtlich zugeordneter Flächen wurde das Grunderwerbsverzeichnis (U 10) verwendet. Folgende Waldflächen sind von der Waldumwandlung betroffen:

**Tabelle 8: Durch das Vorhaben betroffene Waldflächen**

	Laufende Nr. gem. Grunderwerbsverzeichnis	Flurstück	Zu erwerbende Fläche (m <sup>2</sup> )	Vorübergehend in Anspruch genommene Fläche (m <sup>2</sup> )	Dauerhaft zu belastende Fläche (m <sup>2</sup> )
	1.01.1	748		328	
	1.01.2		42		
	1.01.3		540*		
	1.04.1	826		130	
	1.04.2		40		
	1.04.3		320*		
	1.06.1	771		240	
	1.06.2		15		
	1.06.3		2		
	1.07.1	749		400	
	1.07.2		105		
	1.07.3		25*		
Σ			1.087	1.100	702

\* Rückständiger Grunderwerb

Gem. § 8 des Waldgesetzes für den Freistaat Sachsen (SächsWaldG) sind zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen für die Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes Neuaufforstungen vorzunehmen.

Bei den 1.087 m<sup>2</sup> zu erwerbender Waldfläche handelt es z. T. um rückständigen Grunderwerb (885 m<sup>2</sup>). Rückständiger Grunderwerb unterliegt nicht der Waldumwandlung. Es verbleibt somit eine Fläche von 202 m<sup>2</sup>, die der dauerhaften Waldumwandlung unterliegt.

Auf Grund der Waldfunktionen der betroffenen dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen ist eine Ersatzaufforstung im Verhältnis 1:2,2 erforderlich. Bei einer dauerhaften Inanspruchnahme von 202 m<sup>2</sup> ergibt sich somit eine erforderliche Ersatzaufforstung von 445 m<sup>2</sup>.

Vorübergehend in Anspruch genommene Flächen sind durch entsprechende Maßnahmen im Verhältnis 1:1 wieder aufzuforsten.

## 5 Maßnahmenplanung

Der LBP hat die Aufgabe, gemäß § 17 Abs. 4, Satz 1 BNatSchG Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf der Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen darzustellen.

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (→ Vermeidungsmaßnahmen).

Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das

Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist (→ Ausgleichsmaßnahmen). 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 neugestaltet ist (→ Ersatzmaßnahmen).

Artenschutzrechtlich veranlasste Maßnahmen werden in das Maßnahmenkonzept des LBP integriert (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen  $A_{CEF}$ ). Gleiches gilt für Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung des kohärenten Netzes Natura 2000 (Kohärenzsicherungsmaßnahme  $A_{FFH}$ ).

## 5.1 Maßnahmenkonzeption

### Versiegelung von Böden (1 Bo)

Da im Umfeld des Vorhabens keine Entsiegelungsflächen zur Verfügung stehen, ist die anlagebedingte Bodenversiegelung durch Ersatzpflanzungen auszugleichen. Pro 50 m<sup>2</sup> Versiegelung wird ein Baum vorgesehen. Bei einer Neuversiegelung von 230 m<sup>2</sup> durch das Bauvorhaben beläuft sich der Pflanzbedarf auf **5 Hochstämme**.

### Überformung von Böden (1 Bo)

Wegen des Fehlens von Entsiegelungsflächen ist die anlagebedingte Überformung ebenfalls durch Ersatzpflanzungen zu kompensieren. Pro 100 m<sup>2</sup> Überformung wird ein Baum vorgesehen. Bei einer Überformung von 86 m<sup>2</sup> durch das Bauvorhaben beläuft sich der Pflanzbedarf auf **einen Hochstamm**.

### Bauzeitlicher Biotopverlust (1 B)

Der bauzeitliche Biotopverlust wird durch Wiederherstellung an gleicher Stelle im Verhältnis 1:1 kompensiert.

### Bauzeitlicher Waldverlust (2 B)

Der bauzeitliche Waldverlust ( $\cong$  vorübergehende Waldumwandlung) wird durch Wiederaufforstung an gleicher Stelle im Verhältnis 1:1 kompensiert. Die Wiederaufforstung erfolgt in Form einer natürlichen Sukzession.

### Baumverlust (4 B)

Im Zuge der technischen Planung liegen 16 (3 x mehrstämmig) unvermeidbare Baumverluste vor. Diese sind mit **41 Neupflanzungen** zu kompensieren.

Für die Kompensation der Konflikte 1 Bo und 4 B ergibt sich somit ein Pflanzbedarf von 47 Einzelbäumen. Da im weiteren Umfeld des Vorhabens lediglich 34 Pflanzstandorte gefunden werden konnten, erfolgt die weitere Kompensation durch Aufforstung im Verhältnis von 50 m<sup>2</sup> Aufforstungsfläche/Baum. Für den verbleibenden Bedarf von 13 Baumpflanzungen werden somit 650 m<sup>2</sup> aufgeforstet.

**Tabelle 9: Kompensationsbedarf für vorhabenbedingt zu fällende Einzelbäume**

Einzelbaum	Anzahl Stämme	STU in cm			
		40-60	61-99	100-149	
		STDU in cm			
		12-19	20-31	32-47	
Ahorn	1			1	
Ahorn	1			1	
Ahorn	1		1		
Ahorn	1		1		
Ahorn	1		1		
Ahorn	1		1		
Ahorn	3		3		
Ahorn	5	5			
Ahorn	3		3		
Ahorn	1		1		
Ahorn	1	1			
Ahorn	1	1			
Ahorn	1	1			
Birke	1		1		
Birke	1		1		
Fichte	1	1			
<b>Summe</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	
<b>Kompensation 1 : ...</b>		<b>1 : 1</b>	<b>1 : 2</b>	<b>1 : 3</b>	
<b>Kompensations- pflanzungen</b>		<b>9</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>∑ 41</b>

### Anlagebedingter Waldverlust (3 B)

Die Kompensation von dauerhaften Waldverlusten ( $\cong$  dauerhafte Waldumwandlung) erfolgt durch eine Maßnahme zur Erstaufforstung im Verhältnis 1:2,2. Der Kompensationsbedarf wurde vom Staatsbetrieb Sachsenforst auf der Grundlage der vorhandenen Waldfunktionen ermittelt. Für einen anlagebedingten Waldverlust von 202 m<sup>2</sup> ist eine Fläche von **445 m<sup>2</sup>** aufzuforsten. Die Maßnahme umfasst auch das Kompensationserfordernis für Waldverluste gemäß Eingriffsregelung.

Der anlagebedingte Waldverlust umfasst neben den in Tab. 7 ermittelten Verlusten des Biotoptyps Wald auch Flächen, die dem Wald rechtlich zugeordnet sind. Das sind straßennahe Ruderalfluren, die zur Aufrechthaltung der Verkehrssicherheit regelmäßig gemäht werden, sowie der Waldweg auf der Westseite der Freiburger Mulde.

## **5.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

### **5.2.1 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

#### **1 E: Baumpflanzungen**

In der Ortslage Mulda werden insgesamt **31 Bäume** mit Stammumfang 16/18 gepflanzt. Ziel ist die Herstellung bzw. Vervollständigung von Baumreihen zur Durchgrünung der Ortslage.

## **2 E: Erstaufforstung**

Zur Kompensation anlagebedingter Waldverluste sowie zur Kompensation des Verlustes von Einzelbäumen erfolgt anteilig eine Erstaufforstung auf **1.095 m<sup>2</sup>** im Rahmen eines Flächenpools. Insgesamt sollen ca. 135.500 m<sup>2</sup> aufgeforstet werden.

Die Erstaufforstungsfläche liegt direkt an der B 171 in der Gemarkung Nassau. Es handelt sich um 3 Teilflächen, Fl.-St. 953/1, 956/1 und 957/2. Die Maßnahme erfolgt flurstücksweise in drei Schritten. Im Herbst 2021 wird die Fläche auf dem Flurstück 957/2 gepflanzt. Das sind 6,6 ha. Die nächste Pflanzung ist auf dem Flurstück 956/1 mit 4,8 ha im Jahr 2022 geplant. Im Jahr 2023 dann die Fläche auf dem Flurstück 953/1 mit 2,1 ha. Die Maßnahme wurde mit dem Forstbezirk Marienberg erarbeitet und wird auch durch diesen begleitet.

Da es sich um eine bestätigte Ökokontomaßnahme handelt (siehe Anlage IV), werden anteilig Ökopunkte erworben.

## **2 A: Wiederherstellung bauzeitlich in Anspruch genommener Biotopflächen**

Nach Wiederherstellen der bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen in den ursprünglichen Zustand (Tiefenlockerung zur Wiederherstellung der Wasserdurchlässigkeit und Vegetationsfähigkeit, siehe Maßnahme 3 V) ist eine Wiederherstellung durch Sukzession vorzusehen. Hier wird sich kurzfristig der Ausgangszustand (Gras- und Staudenfluren, Grünland) durch natürliche Aussaat aus den angrenzenden Biotopen wieder einstellen. Die anschließende Nutzung bzw. Pflege erfolgt wie bisher.

## **3 A: Wiederaufforstung bauzeitlich in Anspruch genommener Waldflächen**

Nach Wiederherstellen der bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen in den ursprünglichen Zustand (Tiefenlockerung zur Wiederherstellung der Wasserdurchlässigkeit und Vegetationsfähigkeit, siehe Maßnahme 3 V) werden die Flächen wieder aufgeforstet. Ziel ist die Entwicklung von Waldrandstrukturen, die einen Puffer zwischen Waldbestand und Straße darstellen. Die Aufforstung erfolgt durch natürliche Sukzession. Hier werden sich mittelfristig Waldrandstrukturen durch natürliche Aussaat aus den angrenzenden Waldflächen entwickeln. Die anschließende Nutzung bzw. Pflege erfolgt wie bisher.

## **4 A: Baumpflanzungen**

Unmittelbar an das Baufeld angrenzend werden insgesamt **3 Bäume** mit Stammumfang 16/18 gepflanzt. Ziel ist die eingriffsnahe Kompensation anlagebedingter Baumverluste.

### **5.2.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

#### **1 A<sub>CEF</sub>: Anbringung von Nistkästen für Nischen- und Höhlenbrüter und Fledermäuse**

Wird im Zuge der Besitzprüfung (Maßnahme 10 V<sub>CEF</sub>) eine Quartiernutzung nachgewiesen, ist der Quartierverlust durch Anbringen von künstlichen Ersatzquartieren (Fledermauskästen bzw. geeigneten Kästen für die jeweils betroffene Nischen- bzw. Höhlenbrüterart) an Bäumen im eingriffsnahen Umfeld im Vorfeld des Eingriffs auszugleichen. Für jedes betroffene Quartier sind zwei Ersatznistkästen anzubringen.

### **5.2.3 Gestaltungsmaßnahmen**

#### **1 G: Begrünung der Straßennebenflächen**

Angesät werden die neu angelegten Bankette, Böschungen und Mulden.

Die Ansaat erfolgt mit RSM Regio, UG 8 „Erz- und Elbsandsteingebirge“ mit 20 g/m<sup>2</sup>. Bei Nichtverfügbarkeit ist gebietseigenes Saatgut von angrenzenden Grünflächen zu gewinnen und zu verwenden.

Die Flächen sind im Maßnahmenplan gekennzeichnet. Betroffen ist eine Fläche von insgesamt ca. **1.055 m<sup>2</sup>**.

### 5.3 Zeitliche Realisierung

Tabelle 10: Zusammenfassende Übersicht der Maßnahmen

Maßnahme		Umfang	Zeitpunkt
1 V	Vegetationsschutzzaun	215 lfm	vor Bauausführung
2 V (1 M <sub>FFH</sub> )	Festlegung von umwelt-/naturschutzfachlichen Ausschlussflächen (Bautabuflächen)	Schutz durch Vegetationsschutzzaun (1 V) auf einer Länge von 75 m	vor Bauausführung
3 V	Vermeidungskonzept Biotop-, Wasser- und Bodenschutz	ohne Dimension	während Bauausführung
5 V <sub>CEF</sub> (2 M <sub>FFH</sub> )	Bauzeitenregelung	ohne Dimension	vor Bauausführung
6 V	Umweltbaubegleitung	ohne Dimension	während der Bauausführung
7 V <sub>CEF</sub> (4 M <sub>FFH</sub> )	Ottergerechte Herstellung des Brückenbauwerkes	1 Bauwerk	während der Bauausführung
8 V <sub>FFH</sub> (6 M <sub>FFH</sub> )	Elektrobefischung im Brückenbereich	ohne Dimension	vor der Bauausführung
9 V <sub>CEF</sub>	Anlage von Ersatzhabitaten für Haselmäuse	2 Stück Haselmauskästen	vor der Bauausführung
10 V <sub>CEF</sub> (5 M <sub>FFH</sub> )	Besatzprüfungen potentieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf Nischen- und Höhlenbrüter und Fledermäuse	Gesamtes Brückenbauwerk	vor der Bauausführung
11 V <sub>CEF</sub> (3 M <sub>FFH</sub> )	Sicherung von Baugruben für Fischotter/Bereitstellung von Ausstiegshilfen	2 Stück Baugruben	während der Bauausführung
1 A <sub>CEF</sub>	Anbringung von Nistkästen für Nischen- und Höhlenbrüter und Fledermäuse	2 Stück Nistkästen pro besetztem Quartier	vor der Bauausführung
2 A	Wiederherstellung bauzeitlich in Anspruch genommener Biotopflächen	285 m <sup>2</sup>	nach der Bauausführung
3 A	Wiederaufforstung bauzeitlich in Anspruch genommener Waldflächen	1.100 m <sup>2</sup>	nach der Bauausführung
4 A	Baumpflanzungen	3 Stk.	nach der Bauausführung
1 E	Baumpflanzungen	31 Stk.	nach der Bauausführung

<b>Maßnahme</b>		<b>Umfang</b>	<b>Zeitpunkt</b>
2 E	Erstaufforstung	1.095 m <sup>2</sup>	vor der Bauausführung
1 G	Begrünung der Straßennebenflächen	1.055 m <sup>2</sup>	nach der Bauausführung

## 6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs – Zusammenfassung

Der Freistaat Sachsen, vertreten durch die LIST Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH, plant eine Brückenerneuerung über die Freiburger Mulde und damit verbunden einen Ausbau der Staatsstraße S 209 im Brückennahbereich nahe der Ortslage Mulda.

Dieses Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden, die im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan ermittelt und beschrieben wurden. Nach Vorgaben des Sächsischen Naturschutzgesetzes sind für Eingriffe in Natur und Landschaft Kompensationsmaßnahmen zu benennen, die so gestaltet sind, dass nach ihrer Umsetzung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturraumes oder des Landschaftsbildes zurückbleiben.

Wesentliche Eingriffe, die nach Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aus dem Bauvorhaben resultieren, sind Verluste von straßennahen Waldbäumen, der Verlust von Waldflächen und von Ruderalfluren, z. T. mit Gehölzbestand sowie die Flächeninanspruchnahme für Neuversiegelung.

Die Kompensation von Waldverlusten erfolgt durch Erstaufforstungen, entsprechend von §§ 8 und 10 des Sächsischen Waldgesetzes (SächsWaldG).

Die Neuversiegelung, Überformung und der Verlust von Bäumen wird durch Neupflanzungen in der Ortslage Mulda kompensiert.

In Unterlage 9.4 – Vergleichende Gegenüberstellung - ist der Eingriff flächenmäßig bilanziert und den entsprechenden Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt.

### Artenschutz

Das Bauvorhaben ist aufgrund von Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen nicht geeignet, Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG in Bezug auf den Artenschutz auszulösen. Daher sind, nach Umsetzung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, mit der Baumaßnahme keine erheblichen Beeinträchtigungen der besonders und streng geschützten Arten verbunden. Artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen wurden in den LBP integriert (siehe Tab. 10).

### FFH-Verträglichkeit

Die Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ wurden geprüft. Mit dem Vorhaben sind Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie verbunden. Aus diesem Grunde wurden geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung entwickelt, die eine ausreichende Vermeidung/Minderung der Beeinträchtigungen der betroffenen Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie gewährleisten. Die Schadensbegrenzungsmaßnahmen wurden in den LBP integriert (siehe Tab. 10).

## **7 Literaturverzeichnis**

### **Gesetze, Richtlinien, Erlasse**

BMVBS (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011. Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).

FGSV (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4). Hrsg. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) Arbeitsgruppe Straßenentwurf.

SMWA (2012): Erlass/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. Hrsg. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft u. Arbeit (SMWA). Erlass/Schreiben vom 01.02.2012.

### **Gutachten und Planungen**

SMI (2013): Landesentwicklungsplan 2013 Freistaat Sachsen. Staatsministerium des Inneren (SMI).

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Mario Kühnel (2022): S 209, Erneuerung der Brücke BW 2 über die Freiburger Mulde bei Mulda. Bauwerksentwurf. Im Auftrag der LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen GmbH (Stand 30.11.2022).

LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen GmbH: S 209, Instandsetzung der Muldebrücke BW 2 bei Mulda. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag. Stand 18.03.2019.

LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (2021): S 209 BW 2 über die Freiburger Mulde bei Mulda: Objektgutachten Brücke. Erarbeitet im Auftrag des Freistaates Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (06.04.2021)

LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (2021): S 209 BW 2 über die Freiburger Mulde bei Mulda: Objektgutachten Höhlenbaum. Erarbeitet im Auftrag des Freistaates Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (31.03.2021)

VIC Landschafts- und Umweltplanung GmbH (2020): S 209 Erneuerung der Brücke BW 2 ü.d. Freiburger Mulde bei Mulda. Ökologischer Variantenvergleich. Stand 05.2020. Im Auftrag der LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen GmbH.

### **Literatur**

BMVBS (2009): Gutachten F+E Projekt Nr.02.0233/2003/LR-Entwicklung von Methoden zur Umsetzung d. Eingriffsregelung & artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Bonn.

TU BERLIN, (2009): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Hrsg. Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL). Dresden.

### **Mündliche und schriftliche Auskünfte**

Revier Lichtenberg, Hr. Schulz

Landkreis Mittelsachsen (2020): Datenauskunft zu erfassten Artenvorkommen im Landkreis Mittelsachsen vom 06.10.2020.

Landkreis Mittelsachsen (2021): Datenauskunft des Landkreises Mittelsachsen zu vorliegenden Artenerfassungen aus dem Jahr 2020, insbesondere zu Fledermäusen (15.02.2021)

LfULG- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2021): Datenauskunft zu erfassten Fischarten vom 05.02.2021

### **Internetquellen**

BMU (08.02.2021): Naturräume in Deutschland. Abgerufen am 08.02.2021 von

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Strategien\\_Bilanzen\\_Gesetze/Kompensationsverordnung/entwurf\\_bkompV\\_anlage4\\_19-04-13\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Strategien_Bilanzen_Gesetze/Kompensationsverordnung/entwurf_bkompV_anlage4_19-04-13_bf.pdf)

GEOSN (08.02.2021): Geoportal Sachsenatlas. Abgerufen am 08.02.2021 von

<https://geoportal.sachsen.de/cps/karte.html?showmap=true>

LFD (10.02.2021): Denkmalpflege in Sachsen - interaktive Kartenanwendung. Abgerufen am 10.02.2021 von

[https://denkmaliste.denkmalpflege.sachsen.de/Gast/Denkmarkarte\\_Sachsen.aspx](https://denkmaliste.denkmalpflege.sachsen.de/Gast/Denkmarkarte_Sachsen.aspx)

LFULG (02.2021): iDA (interdisziplinäre Daten und Auswertungen) - Umweltdatenportal für Sachsen. Abgerufen am 08.02.2021 von

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/default/index.xhtml>

LFZ E.V. (08.02.2021): Recherche der Naturräume und Naturraumpotenziale des Freistaates Sachsen. Abgerufen am 08.02.2021 von <http://naturraeume.lfz-dresden.de/>

REKIS VIEWER (08.02.2021): Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Abgerufen am 08.02.2021 von <http://141.30.160.224/fdm/rekisViewer.jsp#menu-2>

## Anlage I: Schriftverkehr zur Recherche von Ökokontomaßnahmen gem. § 10 SächsNatSchG

### Anlage I.I Zentrales Flächenmanagement Sachsen

**Von:** "Bens, Steffi - ZFM" <Steffi.Bens@zfm.smf.sachsen.de>  
**An:** 'treue' <treue@vic-gmbh.de>  
**Datum:** 08.04.2021 15:45  
**Betreff:** AW: Auskunft nach § 10 (3) SächsNatSchG zur S 209 ENB Brücke 2 bei Mulda

---

Sehr geehrte Frau Treue,

herzlichen Dank für Ihre Anfrage. Aktuell können wir Ihnen im Suchraum leider keine Ökokontomaßnahmen oder Flächen zur Kompensation des geplanten Vorhabens zur Verfügung stellen.

Für Fragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

**Dipl.-Ing. agr. Steffi Bens**

Sachbearbeiterin

---

STAATSBETRIEB SÄCHSISCHES IMMOBILIEN- UND BAUMANAGEMENT

Zentrales Flächenmanagement Sachsen

Zentrale | Abteilung Kompensation und Ökoflächenagentur

Riesaer Straße 7h | 01129 Dresden

Tel.: [+49 351 564-97567](tel:+4935156497567) | Fax: [+49 351 45109 91200](tel:+493514510991200)

[steffi.bens@zfm.smf.sachsen.de](mailto:steffi.bens@zfm.smf.sachsen.de) | [www.zfm.sachsen.de](http://www.zfm.sachsen.de) | [www.immobilien.sachsen.de](http://www.immobilien.sachsen.de)

Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente.



## Anlage I.II Landratsamt Mittelsachsen, Abteilung Umwelt, Forst und Landwirtschaft

**Von:** "Schramm, Janin" <Janin.Schramm@landkreis-mittelsachsen.de>  
**An:** 'treue' <treue@vic-gmbh.de>  
**Datum:** 16.04.2021 08:35  
**Betreff:** AW: Bauvorhaben "S 209 Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 2 bei Mulda" - hier:  
Anfrage von Kompensationsflächen  
**CC:** Müller, Marie-Luise <Marie-Luise.Mueller@landkreis-mittelsachsen.de>  
**Anlagen:** 20210416\_Ökokontomaßnahmen.xlsx

---

Sehr geehrte Frau Treue,

in beigefügter Tabelle erhalten Sie Angebote anerkannter Ökokontomaßnahmen im Landschaftsraum „Östliches Mittelgebirge“ aus unserem Landkreis.

Sie nehmen bitte mit dem genannten Ansprechpartnern Kontakt auf und vereinbaren den Kauf von Ökopunkten entsprechend Ihres bilanzierten Bedarfs oder der benötigten Fläche.

Die vertragliche Regelung wird dann bei der Genehmigungsbehörde als Nachweis für den Eingriffsausgleich vorgelegt.

Sollte ein Vertrag mit den genannten Eigentümern aus unserem Landkreis zustande kommen, bitten wir um Information.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Janin Schramm  
Sachbearbeiterin

Landratsamt Mittelsachsen  
Abteilung Umwelt, Forst und Landwirtschaft  
Referat Naturschutz  
Leipziger Straße 4  
09399 Freiberg

Postanschrift:  
Frauensteiner Straße 43  
09399 Freiberg

Telefon: [03731/799 4109](tel:037317994109)  
Fax: [03731/799 4080](tel:037317994080)  
E-Mail: [janin.schramm@landkreis-mittelsachsen.de](mailto:janin.schramm@landkreis-mittelsachsen.de)  
Web: [www.landkreis-mittelsachsen.de](http://www.landkreis-mittelsachsen.de)

Voraussetzungen, Bedingungen und Einschränkungen für die Zugangsöffnung für signierte und/ oder verschlüsselte elektronische Dokumente unter: [www.landkreis.mittelsachsen.de](http://www.landkreis.mittelsachsen.de) in der Rubrik: E-Government/EU-Dienstleistungsrichtlinie

## Anlage II: Schriftverkehr zur Kompensation von Waldverlusten mit dem Sachsenforst, Forstbezirk Marienberg, Revier 03 Lichtenberg

### Anlage II.I Revier 03 Lichtenberg

**Von:** "Schulz, Thomas - SBS" <Thomas.Schulz@smul.sachsen.de>  
**An:** treue <treue@vic-gmbh.de>  
**Datum:** 11.02.2021 11:12  
**Betreff:** AW: S 209 ENB Brücke BW 2 ü. d. Freiberger Mulde bei Mulda - Kompensation von Waldverlusten  
**CC:** "Ulrich, Ramona - SBS" <Ramona.Ulrich@smul.sachsen.de>, "Irmscher, Thoma...  
**Anlagen:** Bild.jpg

---

Sehr geehrte Frau Treue,  
im Anhang ist ein Ausschnitt aus meiner 1 : 5000 Revierkarte. Alles was gelb ist, ist Wald. Die Abt 93 mit der gelb gestrichelten Signatur ist Wiese.  
Alle Flächen liegen im FFH Gebiet oberes Muldental.

Mit freundlichen Grüßen

**Thomas Schulz**

Revier Lichtenberg

---

STAATSBETRIEB SACHSENFORST

Forstbezirk Marienberg

Markt 3 | 09496 Marienberg

Mobil: [+49162 2998903](tel:+491622998903)

[Thomas.Schulz@smul.sachsen.de](mailto:Thomas.Schulz@smul.sachsen.de) | [www.sachsenforst.de](http://www.sachsenforst.de)

Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für elektronisch verschlüsselte Dokumente.

## Anlage II.II Staatsbetrieb Sachsenforst, Obere Forstbehörde

**Von:** "Schmidt, Carsten - SBS" <Carsten.Schmidt@smul.sachsen.de>  
**An:** "treue@vic-gmbh.de" <treue@vic-gmbh.de>  
**Datum:** 02.06.2021 10:43  
**Betreff:** WG: Antw: WG: S 209 ENB Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda -  
Kompensation von Waldverlusten, hier: Maßnahmenfindung

---

Sehr geehrte Frau Treue,

ich schätze den Bedarf für den Ausgleich nach § 8 Abs. 3 SächsWaldG bei der anlagebedingten Waldumwandlung auf ca. 280 m<sup>2</sup>, wenn es sich um eine Erstaufforstung oder eine waldbezogene Bepflanzungsmaßnahme handelt.

Für die bauzeitlich Inanspruchnahme handelt es sich um eine befristete Waldumwandlung für die forstrechtlich kein Ausgleich sondern eine Wiederherstellung des Waldzustandes zu fordern ist. In diesem Fall ist eine zweckmäßige und sinnvolle Renaturierung zu planen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Abstandsvorschriften im SächsWaldG eine Bepflanzung mit Waldbäumen nur bis zu 3 m an die Grenze zu der Straße erfolgen darf. Bis zu einem Meter zu der Straße können Waldsträucher gepflanzt werden, die nicht höher als 2m aufwachsen (§ 25 Abs. 2 SächsWaldG).

Für eine präzise Aussage benötige ich allerdings eine Aufschlüsselung der betroffenen Flächen nach den Flurstücken. Diese unterscheiden sich geringfügig bei der Anzahl der betroffenen besonderen Waldfunktionen sowie der Schutzgebiete. Je betroffenem Einzelement kommt ein Faktor von 20% der umzuwandelnden Fläche auf die Flächengröße der als Ausgleich nach § 8 Abs. 3 SächsWaldG erforderlichen Maßnahme.

Bei Rückfragen stehe ich Ihnen zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

**Carsten Schmidt**

Sachbearbeiter Obere Forstbehörde

---

STAATSBETRIEB SACHSENFORST

Abteilung Obere Forst- und Jagdbehörde, Naturschutz im Wald

Referat 51 | Obere Forst- und Jagdbehörde

Bonnewitzer Str. 34 | 01796 Pirna OT Graupa

Tel.: [+49 3501 468 321](tel:+493501468321) | Fax: +49 03501 468 346

[carsten.schmidt@smul.sachsen.de](mailto:carsten.schmidt@smul.sachsen.de) | [www.sachsenforst.de](http://www.sachsenforst.de)

## Anlage III: Schriftverkehr zur Abstimmung der Ersatzpflanzungen in der Gemeinde Mulda

**Von:** "Gerd Saring (Gemeinde Mulda)" <ordnungsamt@mulda.de>  
**An:** 'treue' <treue@vic-gmbh.de>  
**Datum:** 03.05.2021 11:01  
**Betreff:** AW: Antw: Bauvorhaben "S 209 Ersatzneubau des Brückenbauwerkes 2 bei Mulda" - hier: Baumpflanzungen in der Gemeinde Mulda

---

Sehr geehrte Frau Treue,

das Projekt „Ersatzpflanzung“ kann so wie von Ihnen beschrieben umgesetzt werden. Eine Vorfinanzierung durch uns erfolgt nicht.

Nach Abklärung der Eigentumsverhältnisse und Pflanzmöglichkeiten, sende ich Ihnen die genauen Standorte (20.KW).

Mit freundlichen Grüßen

Saring  
Ordnungsamt  
Tel.: [037320 / 86843](tel:03732086843)  
Fax: [037320/86842](tel:03732086842)  
E-Mail: [ordnungsamt@mulda.de](mailto:ordnungsamt@mulda.de)

---

**Anlage IV: Zustimmungsbescheid Ökokontomaßnahme „Erstaufforstung in  
Nassau an der B 171“, LRA Mittelsachsen**



Landratsamt Mittelsachsen, Frauensteiner Straße 43, 09599 Freiberg

Frau  
Andrea Göhler  
Wiesenweg 7  
OT Nassau  
09623 Frauenstein

Ansprechpartner: Frau Schoen  
Abteilung: Umwelt, Forst und Landwirtschaft  
Referat: Naturschutz  
Standort: Leipziger Straße 4  
09599 Freiberg  
Telefon: 03731 799-4011  
Telefax: 03731 799-4024  
E-Mail: Monika.Schoen@landkreis-mittelsachsen.de  
Aktenzeichen: 23.4-5541.0201-S001/2020  
Datum: 28. April 2020  
Vorgangs Nr.: 9757754

**Vollzug des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) in der derzeit gültigen Fassung, sowie des Sächsischen Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (SächsNatSchG) vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451) in der derzeit gültigen Fassung und der Sächsischen Ökokonto-Verordnung (SächsÖKoVO) vom 2. Juli 2008 (SächsGVBl. S. 498);**

**Anerkennung der Kompensationsmaßnahme nach § 11 Abs. 1 Satz 1 SächsNatSchG sowie § 2 Abs. 2 SächsÖKoVO.**

Ihr Antrag vom 13.03.2020 zur Anerkennung als Ökomaßnahme – **Erstaufforstung in Nassau an der B 171**

Sehr geehrte Frau Göhler,

das Landratsamt Mittelsachsen erlässt hiermit folgenden **Zustimmungsbescheid**:

#### I. Verfügender Teil:

1. Die grundsätzliche Eignung der nachfolgend aufgeführten Flächen und Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen wird bestätigt.

Maßnahmebezeichnung:	Erstaufforstung in Nassau an der B 171
Maßnahmenummer:	23.4-5541-0201-S001/2020
Gemarkung:	Nassau
Flurstück:	953/1, 956/1, 957/2
Maßnahmeträger:	Göhler, Andrea
Flächengröße:	135.521 m <sup>2</sup>
Ökopunkte:	<b>1.734.669</b>

Anschrift  
Landratsamt Mittelsachsen  
Frauensteiner Straße 43, 09599 Freiberg  
Tel. 03731 799-0  
Fax 03731 799-3250

Öffnungszeiten  
Mo u. Mi nach Terminvereinbarung  
Di u. Do 9 – 12 sowie 13 – 18 Uhr, Fr 9 – 12 Uhr  
Umsatzsteuer-ID  
220/144/03098

Bankverbindungen  
Sparkasse Mittelsachsen,  
IBAN: DE37 8705 2000 3120 0002 63, BIC: WELADED1FGX  
Kreissparkasse Döbeln,  
IBAN: DE47 8605 5462 0033 9600 01, BIC: SOLADES1DLN

Internetpräsenz [www.landkreis-mittelsachsen.de](http://www.landkreis-mittelsachsen.de). Dort finden Sie die Voraussetzungen, Bedingungen und Einschränkungen für die Zugangseröffnung für signierte und/oder verschlüsselte elektronische Dokumente unter der Rubrik: E-Government/EU-Dienstleistungsrichtlinie.

2. Die eingereichten Antragsunterlagen vom 13.03.2020, sind Bestandteil dieses Bescheides und für die Anerkennung und Umsetzung der Maßnahme verbindlich. Der Bescheid wurde auf der Grundlage der eingereichten Antragsunterlagen geprüft und erstellt.

3. Für die beantragte Ökokonto-Maßnahme werden insgesamt **1.734.669 Ökopunkte** anerkannt.

4. Der Antragsteller trägt die Kosten des Verfahrens. Es werden Verwaltungskosten in Höhe von **65,42 Euro** festgesetzt, welche bis zum **29. Mai 2020** auf das Konto:

Bankverbindung für SEPA-Überweisung: IBAN: **DE37 8705 2000 3120 0002 63**

Kreditinstitut: BIC: **WELADED1FGX**  
Sparkasse Mittelsachsen

unter Angabe des Verwendungszwecks: **554101.331100**  
und des Buchungszeichens: **23.04-5541-0201-S001/2020**

zu überweisen sind.

*bez. 10.06.20*

## II. Nebenbestimmungen

Der Bescheid wird unter folgenden Auflagen erteilt:

1. Der unteren Naturschutzbehörde ist anzuzeigen, wenn die Ökokontomaßnahme ganz oder teilweise einem Eingriff zugeordnet werden konnte. Nachweise hierzu sind vorzulegen.
2. Es wird vorbehalten Auflagen nachträglich aufzunehmen, abzuändern oder zu ergänzen, wenn gegenüber der vorliegenden Planung Abweichungen entstehen bzw. dies zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.

## III. Begründung:

Mit Antrag vom 13.03.2020 beantragten Sie beim Landratsamt Mittelsachsen die Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde zur Anerkennung der Maßnahme

### „Erstaufforstung in Nassau an der B 171“

als Ökokontomaßnahme nach § 11 Abs. 1 Satz 1 SächsNatSchG in Verbindung mit der Sächsische Ökokonto-Verordnung (SächsÖkoVO).

Das Landratsamt Mittelsachsen als untere Naturschutzbehörde ist für den Erlass dieses Bescheides gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG in Verbindung mit § 46 Abs. 1 Nr. 3 SächsNatSchG für den Vollzug der Vorgaben des § 16 BNatSchG in Verbindung mit § 11 Abs. 2 SächsNatSchG und in Verbindung mit § 2 Abs. 2 SächsÖkoVO sachlich zuständig. Die örtliche Zuständigkeit ergibt sich aus Teil 1 § 1 des Gesetzes zur Regelung des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungszustellungsrechts für den Freistaat Sachsen (SächsVwVfZG) vom 19. Mai 2010 und § 3 Abs. 1 Nr. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), in der derzeit gültigen Fassung.

Im Rahmen der Antragstellung wurde die Maßnahme auf der Grundlage der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL, Mai 2009), fachlich geprüft und bewertet.

Die Prüfung der eingereichten Antragsunterlagen hinsichtlich formeller Vollständigkeit sowie Eignung der beantragten Flächen und Maßnahmen zur erheblichen oder nachhaltigen Aufwertung der

Funktionen des Naturhaushaltes oder die Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes aus naturschutzfachlicher Sicht ergab ein positives Prüfergebnis. Durch die Umsetzung dieser Maßnahme kommt es grundsätzlich zur Aufwertung von Natur und Landschaft.

**Ergebnis der naturschutzfachlichen Prüfung und Bewertung nach Handlungsempfehlung:**

**Feststellungen:**

Frau Andrea Göhler beantragt die Anerkennung und Bilanzierung o.g. Maßnahme für das Ökokonto. Es sollen 3 Teilflächen in der Feldflur südöstlich von Nassau mit Weißtanne, Rotfichte, Douglasie, Lärche, Buche und Bergahorn inklusive Sträuchersaum mit heimischen Arten aufgeforstet werden. Die Flächen sind durch die B 171 und die Kalkstraße voneinander getrennt.

Für die geplanten Erstaufforstungsflächen gibt die Potentielle natürliche Vegetation Bodensaure Buchen(misch)wälder an. Im speziellen würde sich dort ohne Zutun des Menschen ein Hainsimsen-(Tannen-Fichten-) Buchenwald einstellen. Außer Lärche und Douglasie entsprechen die vorgesehenen Baumarten der Potentiellen Natürlichen Vegetation (PNV). Damit kann der zu entwickelnde Waldbestand als naturraumtypisch angesehen werden.

Die Maßnahme trägt zu einer signifikanten ökologischen Aufwertung von Natur und Landschaft bei und wird von uns befürwortet.

*Biotopbezogene Aufwertung:*

Ausgangsbiotop		WE	Zielbiotop		WE	WE Aufwertung	Fläche m <sup>2</sup>	Wertgewinn
10.01.200	Acker	5	01.05.330	Bodensaurer Tannen-Fichten-Buchenwald des Berglandes mit Waldrandgestaltung (mit Einfluss von nicht autochthonen Baumarten wie Lärche und Douglasie)	22-4-2 =16	11	135.521	<b>1.490.731</b>

Die Prüfung der Vergabe von Aufwertungsfaktoren anhand Anlage 3 der Handlungsempfehlung hat ergeben, dass die Maßnahme eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild aufweist, da sich die Flächen innerhalb des Naturparks „Erzgebirge/Vogtland“ sowie im Landschaftsschutzgebiet „Osterzgebirge“ befinden und die Zusammensetzung der Baumarten des Waldbestandes weitgehend an der potentiellen natürlichen Vegetation ausgerichtet ist.

*Funktionsbezogene Aufwertung:*

Aufwertungsfaktoren	Fläche in m <sup>2</sup>	Aufwertungsfaktor	Wertgewinn
Landschaftsbild	135.521	1,8	<b>243.938</b>
<b>Summe Wertgewinn</b>			

*Aufwertung gesamt:*

Aufwertung	WE (m <sup>2</sup> )
Biotopbezogene Aufwertung	1.490.731
Funktionsbezogene Aufwertung	243.938
<b>Summe:</b>	<b>1.734.669</b>

Für die Maßnahme werden insgesamt **1.734.669** WE für das Ökokonto anerkannt

## Hinweise

1. Die Maßnahme wurde in das Kompensationsflächenkataster des Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (KoKa-Nat) aufgenommen und kann mit Ihrer Zustimmung nach § 7 Abs. 1 SächsÖKoVO für entsprechende Eingriffe im Sinne von §§ 14 ff. BNatSchG in Verbindung mit § 9 SächsNatSchG als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angeboten werden. Die Vermittlung erfolgt nur, wenn eine entsprechende Zustimmungserklärung (siehe Anlage) der unteren Naturschutzbehörde vorliegt.
2. Dieser Bescheid ersetzt keine eventuell notwendigen Gestattungen und Zulassungen nach anderen Rechtsvorschriften.
3. Bei Anrechnung der Ökokontomaßnahme als Kompensationsmaßnahme gemäß § 5 SächsÖkoVO kann eine Abschlussbewertung erfolgen.
5. Wird die Ökokontomaßnahme ganz oder teilweise als Kompensationsmaßnahme einem Eingriff zugeordnet, muss diese nach § 11 Abs. 1 SächsNatSchG dauerhaft gesichert werden. Ein Nachweis der Sicherung ist bei der unteren Naturschutzbehörde einzureichen. Die Werteinheiten des Ökokontos werden dementsprechend angepasst.

## IV. Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung beruht auf den §§ 1, 2, 6, 8, 12, 14 und 17 des Verwaltungskostengesetzes des Freistaates Sachsen (SächsVwKG) in der Form der Bekanntmachung vom 17. September 2003 (SächsGVBl. S. 698), in der derzeit geltenden Fassung. Die Festsetzung der Höhe der Gebühr erfolgte dabei unter Beachtung des tatsächlich entstandenen Verwaltungsaufwandes. Auslagen im Sinne von § 12 SächsVwKG sind nicht angefallen.

## V. Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Landratsamt Mittelsachsen, Frauensteiner Straße 43, 09599 Freiberg, einzulegen.

Die Schriftform kann durch die elektronische Form ersetzt werden. In diesem Fall ist das elektronische Dokument mit einer qualifizierten elektronischen Signatur zu versehen. Die Signierung mit einem Pseudonym, das die Identifizierung des Signaturschlüsselhabers nicht ermöglicht, ist nicht zulässig.

Die Zugangseröffnung für elektronische Übermittlung erfolgt über die E-Mail-Adresse [egov@landkreis-mittelsachsen.de](mailto:egov@landkreis-mittelsachsen.de).

Der Widerspruch kann auch durch DE-Mail in der Sendevariante mit bestätigter sicherer Anmeldung nach dem DE-Mail-Gesetz erhoben werden. Die DE-Mail-Adresse lautet: [post@landkreis-mittelsachsen.de-mail.de](mailto:post@landkreis-mittelsachsen.de-mail.de)

Hinweis:

Weitere Einzelheiten zum Zugang für elektronisch signierte sowie verschlüsselte elektronische Dokumente sind zu finden auf der Internet-Seite des Landkreises Mittelsachsen, dort unter Impressum, Elektronische Signatur und Verschlüsselung beziehungsweise unter [www.landkreis-mittelsachsen.de/impressum.html](http://www.landkreis-mittelsachsen.de/impressum.html)

Mit freundlichen Grüßen



Schoen  
Sachbearbeiterin

## Anlagen

Zustimmungserklärung, Kontoauszug