

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

Feststellungsentwurf

U 1.2 UVP-Bericht

Inhalt

1.	Anlass	1
2.	Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens ...	1
2.1.	Beschreibung des Standortes	1
2.2.	Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens (einschließlich der erforderlichen Abrissarbeiten sowie des Flächenbedarfs während der Bau- und Betriebsphase sowie der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase)	1
2.3.	Beschreibung der geprüften vernünftigen Alternativen	3
3.	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und Entwicklung bei Nichtdurchführung	3
3.1.	Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt	3
3.1.1.	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	3
3.1.2.	Naturräumliche Einordnung und Ausstattung des Untersuchungsgebietes	3
3.1.3.	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	3
3.1.4.	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	3
3.1.5.	Schutzgut Fläche.....	5
3.1.6.	Schutzgut Boden.....	5
3.1.7.	Schutzgut Wasser	6
3.1.8.	Schutzgut Klima (Klimawandel) und Luft.....	6
3.1.9.	Schutzgut Landschaft.....	6
3.1.10.	Schutzgut kulturelles Erbe/sonstige Sachgüter	6
3.1.11.	Wechselwirkungen	6
3.1.12.	Schutzgebiete	7
3.2.	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	7
4.	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Planfeststellungsvariante	8
4.1.	Auswirkungen der Trasse auf die Schutzgüter nach UVPG	10
4.1.1.	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	10
4.1.2.	Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	10
4.1.3.	Schutzgut Fläche.....	10
4.1.4.	Schutzgut Boden.....	10
4.1.5.	Schutzgut Wasser	11
4.1.6.	Schutzgüter Klima (Klimawandel) und Luft	11
4.1.7.	Schutzgut Landschaft.....	11
4.1.8.	Schutzgut kulturelles Erbe/sonstige Sachgüter	11
4.2.	Kumulative Auswirkungen.....	11
4.3.	Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen.....	11
4.4.	Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens.....	12
5.	Natura 2000-Gebiete	12

6.	Auswirkungen auf Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten (Besonderer Artenschutz gem. § 44 BNatSchG).....	13
7.	Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG.	17
8.	Übersicht über die geprüften Varianten und die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen	17
8.1.	Straßenplanung	17
8.2.	Brückenbauwerke.....	17
9.	Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen	19
9.1.	Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert und ausgeglichen werden sollen	19
9.1.1.	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen	19
9.1.2.	Ausgleichsmaßnahmen	22
9.1.3.	Ersatzmaßnahmen.....	23
10.	Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen herangezogen wurden	23
11.	Referenzliste der Quellen	24

1. Anlass

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.

Gemäß § 3 Absatz 1 i.V.m. Anlage 1 Nr.2c des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVP-G) besteht die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, wenn die neue, ausgebaute oder verlegte Straße durch einen Nationalpark im Sinne von § 24 BNatSchG, durch ein Naturschutzgebiet im Sinne von § 23 BNatSchG oder durch Gebiete führt, die durch die Richtlinie 2009/147/EG oder durch die Richtlinie 92/43/EWG unter besonderem Schutz stehen oder solche Gebiete berührt.

Auf Grund der Lage des Vorhabens im FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ (EU-Nr. DE 4945-301) ist die UVP-Pflicht somit gegeben.

2. Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens

2.1. Beschreibung des Standortes

Die Staatsstraße S 209 führt parallel zur Freiburger Mulde von Nassau über Mulda und Lichtenberg zur Staatsstraße S 184 in Weißenborn. Südöstlich der Ortslage Mulda überführt das betrachtete Brückenbauwerk die S 209 über die Freiburger Mulde als Gewässer 1. Ordnung.

Die Staatsstraße S 209 wird im Baubereich gegenwärtig nicht vom öffentlichen Busverkehr genutzt. Die letzte Haltestelle befindet sich in der Ortslage Mulda. Die nächstgelegene Haltestelle „Ölmühle“ in südlicher Richtung befindet sich in Nassau.

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.

Die vorhandene Brücke wurde geschätzt im Jahr 1890 errichtet. Als Tragsystem ist eine einfeldrige Gewölbebrücke erkennbar. Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt ca. 11,00 m. Am dem Bauwerk wurden umfangreiche bauliche Schäden festgestellt, so dass ein Ersatzneubau erforderlich ist.

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

Der Ausbau der S 209 erfolgt bestandsnah unter Berücksichtigung der Verkehrszahlen und des maßgebenden Begegnungsverkehrs LKW/LKW sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben der Ausbau- und Erhaltungsstrategie 2030 für sächsische Staatsstraßen.

2.2. Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens (einschließlich der erforderlichen Abrissarbeiten sowie des Flächenbedarfs während der Bau- und Betriebsphase sowie der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase)

Die Staatsstraße wird im Bau Feld neu trassiert und grundhaft ausgebaut. Der Straßenausbau erfolgt in dem Umfang wie es zur Anbindung der neuen Trasse an die bestehende Straßenführung notwendig ist. Zu beachten sind 3 Zuwegungen im Bau Feld.

Die Achse der S 209 wird im Baubereich lage- und höhenmäßig in Anlehnung an den Bestand neu festgelegt. Hierbei werden die Fahrbahnränder weitestgehend beibehalten. In den beiden Kurven erfolgen Fahrbahnverbreiterungen an den Innenrändern.

Die Länge der Ausbaustrecke beträgt 160,00 m.

Gemäß der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL) wurde nach der ermittelten Entwurfsklasse EKL 4 folgender Querschnitt RQ 9 festgelegt:

- 2 Fahrstreifen von je 2,50 m Breite
- beidseitige Randstreifen von 0,50 m Breite
- beidseitige Bankette mit 1,50 m Breite

Gemäß RAL, Entwurfsklasse 4 ist auf dem Bauwerk ein Regelquerschnitt RQ 9B mit folgenden Breiten anzuwenden:

- 2 Fahrstreifen von je 2,50 m Breite
- beidseitige Randstreifen von 0,75 m Breite
- beidseitige Kappen mit 2,05 m Breite

Das Oberflächenwasser der Straße wird an die Fahrbahnränder geführt und frei über die Bankette und Böschungen ins Gelände entwässert.

Südwestlich und nordöstlich der Brücke befinden sich 2 Zufahrten zu Wirtschaftswegen. Die beiden Einmündungen werden grundhaft ausgebaut. Die Befestigung erfolgt mit Asphalt analog Straßenaufbau. Der weiterführende Forstweg südöstlich der Brücke (Leitenweg) wird mit einer sandgeschlämmten Schotterdecke befestigt.

Bei der neuen Brücke handelt es sich um ein Rahmenbauwerk, welches sich lage- und höhenmäßig am Bestand orientiert. Die Lage der Straßenachse und die lichte Brückenweite bleiben erhalten. Als Materialien kommen Beton C30/37 und Betonstahl B500B zur Anwendung. Die Fahrbahnbreite wird gemäß RAL mit 6,50 m festgelegt. Beidseitig sind 2,05 m breite Kappen mit Fahrzeugrückhaltesystem anzuordnen.

Der Anschluss an die Uferböschungen des Gewässers erfolgt durch 4 bachparallele Flügelwände. Die Brücke und die 4 Flügelwände erhalten eine Tiefgründung aus 10 Bohrpfählen je Achse mit einem Durchmesser von 0,88 m aus Stahlbeton C30/37.

Diese Ausführung (Variante 1b) wurde im Rahmen eines Variantenvergleichs (siehe Pkt. 8) als Vorzugslösung ermittelt.

Vor den beiden Widerlagern werden 60 cm breite Otterbermen angeordnet. Diese liegen 40 cm (bachlinks) bzw. 70 cm (bachrechts) oberhalb der Gewässersohle.

Die vorhandene Gewölbebrücke einschl. Flügelwänden und Unterbauten wird komplett abgebrochen. Der Abbruch hat von der oben liegenden Straße aus zu erfolgen. Abbruchmaterialien dürfen nicht in das Gewässer gelangen.

Die Wasserhaltung in der Freiburger Mulde erfolgt durch zwei Längsfangedämme aus Big Bags.

Für die Trockenhaltung der Baugruben werden ausreichend dimensionierte, offene Wasserhaltungen vorgesehen.

Das Grund-, Niederschlags-, Sicker- und Schichtenwasser ist mit $\geq 0,5$ m tief unter die Aushubsohle reichenden Pumpensäumpfen bzw. Brunnenringen und entsprechenden Pumpen abzuführen. Als Vorflut dient die Freiburger Mulde. Die Einleitung in das Gewässer hat über Sedimentfänge zu erfolgen.

Die Staatsstraße S 209 wird im Bau Feld voll gesperrt. Für Fahr- und Fußgängerverkehr wird keine provisorische Querungsmöglichkeit geschaffen.

2.3. Beschreibung der geprüften vernünftigen Alternativen

Im Ergebnis einer Bauwerks-Hauptprüfung nach DIN 1076 aus dem Jahr 2017 ist die Brücke mit der Zustandsnote 3,5 bewertet worden. Resultierend aus den umfangreichen Bauwerksschäden ist eine Instandsetzung des Bauwerkes wirtschaftlich nicht realisierbar, so dass ein Ersatzneubau erforderlich ist.

3. Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und Entwicklung bei Nichtdurchführung

3.1. Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

3.1.1. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

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.

3.1.2. Naturräumliche Einordnung und Ausstattung des Untersuchungsgebietes

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

3.1.3. Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohnnutzungen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Vorbelastungen

Gegenwärtig kommt es zu Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den Kfz-Verkehr auf der vorhandenen S 209.

3.1.4. Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biotope

Folgende Biotoptypen sind im Untersuchungsraum vorhanden (Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt anhand der Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit bzw. Gefährdung, Ausprägung (Vollkommenheit), Wiederherstellbarkeit):

Tab. 1: 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.

Bei der Freiburger Mulde handelt es sich um ein Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT 3260 – Fließgewässer mit Unterwasservegetation). 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.

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 dem Bauwerk wurden Kot und Markierungssekret des Fischotters gefunden.

Das Arteninventar der Freiburger Mulde beinhaltet mehrere gesetzlich geschützte Arten. Die Schutzwürdigkeit ist aufgrund des gesetzlichen Schutzstatus als hoch zu bewerten. 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.

Der Auwald 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.

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.

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

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.

3.1.5. Schutzgut Fläche

Gegenwärtig werden Flächen durch die vorhandene Trasse der S 209 sowie deren Nebenflächen beansprucht. Dabei sind die Fahrbahnflächen voll – und die Straßennebenflächen teilversiegelt. Die östlich der S 209 verlaufende Bahntrasse ist als teilversiegelt einzustufen.

Die Nutzungsintensität der Muldeau und der angrenzenden Waldgebiete im Untersuchungsraum ist gering.

3.1.6. Schutzgut Boden

Der Boden des Untersuchungsraumes (UR) weist keine (über-)regionale Seltenheit auf. 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 naturnah eingestuft und besitzen eine hohe Schutzwürdigkeit.

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

3.1.7. Schutzgut Wasser

Grundwasser

Im UR steht der Grundwasserkörper Obere Freiburger Mulde/DESN_FM 1 an. Dessen chemischer Zustand nach EU Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wird als ‚schlecht‘ eingestuft. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 2,50 und 5,00 m unter Gelände.

Oberflächenwasser

Auf Grund 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.

Die Freiburger Mulde und die umgebenden Flächen sind im UR als festgesetztes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen und daher von sehr hoher Bedeutung/Schutzwürdigkeit.

3.1.8. Schutzgut Klima (Klimawandel) und Luft

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

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

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.

3.1.9. Schutzgut Landschaft

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).

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.

3.1.10. Schutzgut kulturelles Erbe/sonstige Sachgüter

Der UR liegt innerhalb eines archäologischen Relevanzbereichs, D-20210-04 Mittelalterliche Befestigung.

3.1.11. Wechselwirkungen

Im Untersuchungsraum ist besonders die Freiburger Mulde mit den angrenzenden Auenbereichen als Landschaftsraum mit einem speziellen funktionalen Wirkungsgefüge zu betrachten.

Dieser Landschaftsraum bildet einen zusammenhängenden Ökosystem- und Lebensraumkomplex mit einem hohen Grad an struktureller Vielfalt.

Die Böden und die natürliche Vegetation sind von den wechselnden Wasserständen der Freiburger Mulde abhängig und gegenüber Veränderungen besonders empfindlich.

Auf Grund der Erholungsnutzung bestehen zudem Wechselwirkungen zwischen Landschaftsbild und der Erholung des Menschen.

3.1.12. Schutzgebiete

Das Vorhaben liegt innerhalb folgender Schutzgebiete:

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.

Naturpark „Erzgebirge/Vogtland“, Schutzzone II

Der 1.495 km² große Naturpark besteht aus einer abwechslungsreichen Mittelgebirgslandschaft und wurde 1990 unter Schutz gestellt. Das Gebiet dient der Erhaltung und teilweisen Wiederherstellung bzw. nutzungsfreien Entwicklung von Heckenlandschaften mit Steinrücken und Feldgehölzen, Hoch- und Quellmooren, Berg- und Feuchtwiesen, hercynischen Bergmischwäldern und historischen Bergbaugebieten.

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 Brückenbauwerks handelt, welches dem bisherigen Bestand der S 209 folgt, sind keine Auswirkungen des Vorhabens zu erwarten, die dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes entgegenstehen.

Überschwemmungsgebiet nach SächsWG

Das sich entlang der *Freiberger Mulde*, zwischen Fluss-km 54,05 und 121,35 erstreckende, nach § 72 Abs. 2 Nr.2 SächsWG festgesetzte Überschwemmungsgebiet (Nr. U-5421004) für ein Wiederkehrintervall von HQ 100 ist am 19.12.2006 in Kraft getreten. Das Überschwemmungsgebiet erstreckt sich zentral über große Teile des Eingriffsraumes.

3.2. Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einem Verzicht auf die Planung würden die bestehenden Nutzungen und die derzeitige unbefriedigende Verkehrssituation weiterhin bestehen bleiben.

Für den Nullfall sind keine anderweitigen Planungen bekannt, die den derzeitigen Umweltzustand beeinflussen bzw. verändern könnten.

4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Planfeststellungsvariante

Mit dem geplanten Vorhaben sind folgende Wirkfaktoren verbunden:

Tab. 2: Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens (Umweltauswirkungen)

Wirkfaktor	Reichweite / Dimension (Planfall)	Umweltauswirkungen
baubedingt (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.
anlagebedingt (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 Bestand	Die Trassenlage ist gegenüber dem Bestand nahezu unverändert. Es sind <u>keine</u> maßgeblichen Umwelt- 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.
betriebsbedingt (u. a. vom Verkehr ausgehend / dauerhaftes Auftreten)		
Verkehrsaufkommen	DTV ₂₀₃₀ : 1.160 Kfz/24h, SV-Anteil ₂₀₃₀ : 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>

Wirkfaktor	Reichweite / Dimension (Planfall)	Umweltauswirkungen
		maßgeblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.
Emissionen / Immissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen	<p>Stoffeinträge ~ 100 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Lärm: 52dB(A)t: 37 m Abstand 47 dB(A)n: 21 m Abstand</p>	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, Straßenabwasser	<p><u>Straße:</u> über die Fahrbahnränder freie Entwässerung über die Bankette und Böschungen in das Gelände</p> <p><u>Brückenbereich:</u> über die Fahrbahnränder wird Straßenwasser an Achse 10 zu 2 Raubettmulden geleitet, darüber Entwässerung in die <i>Freiburger 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>Freiburger 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>	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 Umweltauswirkungen zu erwarten.

Die Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter nachfolgend im Detail.

4.1. Auswirkungen der Trasse auf die Schutzgüter nach UVPG

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.

Die Bauausführung und die Qualität der einzubauenden Materialien entsprechen dem Stand der Technik. Die Vorgaben des Immissionsschutzes werden eingehalten. Ausgebaute Materialien werden in weitest möglichem Maße einer Wiederverwertung zugeführt.

4.1.1. Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Da keine Wohnnutzungen im Untersuchungsraum vorhanden sind, können Beeinträchtigungen der Wohnfunktion ausgeschlossen werden.

Konflikte mit dem Schutzgut Mensch sind nicht zu erwarten.

4.1.2. Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Das Vorhaben führt zu folgenden Konflikten mit dem Schutzgut Pflanzen/Tiere:

Bauzeitlicher Biotopverlust (Konflikt 1 B)

Betroffen sind Biotope und Lebensräume im Bereich des Baustreifens.

Bei den betroffenen Biotopen handelt es sich um trassennahe Ruderalfluren und Grünlandbereiche. (285 m²)

Bauzeitlicher Waldverlust (2 B)

Betroffen sind trassennahe Waldflächen in verschiedenen Ausprägungen (Auenwald, Fichtenwald, Mischwald) im Bereich des Baustreifens. (1.100 m²)

Anlagebedingter Waldverlust(3 B)

Verlust von Waldbiotopen (Auwald, Nadelwald, Mischwald) durch Versiegelung, Bankette und auf Dammböschungen auf 192 m².

Verlust von Einzelbäumen (4 B)

Betroffen sind 16 Einzelgehölze (3 x mehrstämmig). Bei den Bäumen handelt es sich um Laubgehölze ab 40 cm Stammumfang. Ein Großteil der Bäume ist durch die Nähe zur Straße im Wurzelraum vorgeschädigt (einseitige Kronenausbildung, Totholzbesatz).

4.1.3. Schutzgut Fläche

Durch das Vorhaben kommt es zu einem Flächenverlust von 236 m² (150 m² Versiegelung; 86 m² Überformung). Dabei handelt es sich um Flächen am unmittelbaren Trassenrand der bestehenden S 209.

4.1.4. Schutzgut Boden

Das Vorhaben führt zu folgenden Konflikten mit dem Schutzgut Boden:

Anlagebedingte Versiegelung und Überformung von Böden (Konflikt 1 Bo)

Vollversiegelung und Überformung von Böden durch Anlage der Trasse und Zufahrten (230 m² Versiegelung; 86 m² Überformung).

4.1.5. Schutzgut Wasser

Das Vorhaben führt, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung, zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser.

Die gesetzlichen Bestimmungen und die anerkannten Regeln der Technik werden bei der Bauausführung beachtet. Dadurch werden Verunreinigungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer vermieden.

Das Bauvorhaben befindet sich nicht im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten.

4.1.6. Schutzgüter Klima (Klimawandel) und Luft

Das Vorhaben führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima/Luft.

Der Neubau der Trasse erfolgt sehr nah am Bestand ohne Inanspruchnahme von Bereichen mit klimatischer Ausgleichsfunktion. Zudem hat das Vorhaben auf Grund der geringen flächenmäßigen Ausdehnung praktisch keine Einfluss auf den Klimawandel.

Eine Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht zu erkennen.

4.1.7. Schutzgut Landschaft

Von erheblichen zusätzlichen bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Erholungswertes ist nicht auszugehen. Lärm-, Staub- und Abgasemissionen sind von vorübergehender Dauer. Erholungsrelevante Flächen im Zeitraum der Bauzeit sind nur temporär nicht nutzbar und stehen nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder zur Verfügung. Die Beachtung des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist im Rahmen der Ausführung zu gewährleisten.

Mit dem Bauvorhaben ist die Entfernung von Einzelbäumen (16 Stück) verbunden. Dieser Eingriff wird unter dem Konflikt **4 B - Verlust von Einzelbäumen** bilanziert.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie des Erholungswertes sind auszuschließen.

4.1.8. Schutzgut kulturelles Erbe/sonstige Sachgüter

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb eines archäologischen Relevanzbereichs (D-20210-04 Mittelalterliche Befestigung). Im Zuge der Erdarbeiten können archäologische Untersuchungen erforderlich sein.

4.2. Kumulative Auswirkungen

Es sind keine Straßenbaumaßnahmen im näheren und weiteren Umfeld des Vorhabens geplant, die zu kumulativen Wirkungen mit dem betrachteten Vorhaben führen können. Kumulative Wirkungen sind somit ausgeschlossen.

4.3. Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen

Ziel des Vorhabens ist die Wiederherstellung der Stand- und Verkehrssicherheit des Brückenbauwerks unter Berücksichtigung aktueller Sicherheitsstandards.

Die Erneuerung des Brückenbauwerks erfolgt entsprechend den aktuellen technischen Anforderungen, sodass eine Erhöhung des Verkehrsunfallrisikos von vornherein ausgeschlossen ist.

Das Risiko des Eintretens von vom Menschen verursachten Umweltkatastrophen infolge von Verkehrsunfällen – z. B. bei Verunfallung von Tanklastwagen – wird durch die Anwendung aktueller technischer Richtlinien gegenüber dem Status quo verringert.

Da keine Wasserschutzgebiete im Bereich des Vorhabens liegen, sind Maßgaben nach Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) nicht erforderlich.

4.4. Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens

Die nächstgelegene Nationale Grenze ist die Staatsgrenze zur Tschechischen Republik in einer Entfernung von ca. 11 km südöstlich des Vorhabens. Auf Grund der geringen Größe des Vorhabens und der begrenzten Bauzeit sind grenzüberschreitende Auswirkungen nicht zu erwarten.

5. Natura 2000-Gebiete

Das Vorhaben liegt im FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ (SAC EU-Nr. DE 4945-301, landesinterne SN-Nr. 252). Daher wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) durchgeführt (Unterlage 19.3).

Die Vorkommen der in den Erhaltungszielen aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurden beschrieben. Durch die geplante Baumaßnahme sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen zu prognostizieren.

Folgende Wirkfaktoren, die einen Einfluss auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets haben könnten, treten auf:

- Bau- und anlagebedingter Flächenentzug
- Bauablaufbedingte Veränderung hydrologischer/ hydrodynamischer Verhältnisse
- Bau- und betriebsbedingte akustische Störreize
- Betriebsbedingte Schad- und Nährstoffeinträge
- Bau- und Betriebsbedingte Störung durch Bewegung/ Optische Störung/ Licht sowie Erschütterungen/ Vibrationen
- Bau-, anlage- und betriebsbedingte Barrierewirkung/ Kollisionsgefahr

Auswirkungen auf folgende Lebensraumtypen und Arten konnten nicht ausgeschlossen werden und wurden geprüft:

- LRT 3260 – Fließgewässer mit Unterwasservegetation
- LRT 91E0 - Erlen-Eschen und Weichholzaunenwälder
- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Westgroppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf diese Lebensraumtypen und Arten wurden ermittelt und hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen bewertet. Die Erheblichkeit von möglichen Beeinträchtigungen wurde eingeschätzt.

Die Schwerpunkte der Zielsetzung für die Entwicklung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen lagen nach der Ermittlung der artspezifischen Beeinträchtigungen in der weitestmöglichen Minimierung der durch das Vorhaben eintretenden Barrierewirkung und Kollisionsgefahr. Zur Vermeidung bzw. Minimierung negativer Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH- Gebiets sind folgende Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzusehen:

- Maßnahme M 1 Ausweisung von Bautabuzonen
- Maßnahme M 2 Bauzeitenbeschränkung
- Maßnahme M 3 Sicherung von Baugruben
- Maßnahme M 4 Ottergerechte Herstellung des Brückenbauwerks
- Maßnahme M 5 Besatzprüfungen potentieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten Fledermäuse
- Maßnahme M 6 Elektrofischung im Brückenbereich

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets vermieden werden.

Kumulative Beeinträchtigungen durch gegenseitiges Verstärken der Vorbelastung und der neu zu prognostizierenden Wirkfaktoren sind auszuschließen. Im näheren räumlichen und/ oder zeitlichen Zusammenhang zum gegenwärtigen Projekt treten keine anderen Pläne und Projekte auf, die in Summation Einfluss auf das Schutzgebiet nehmen können.

Im Ergebnis der FFH-VP wurde festgestellt, dass das betrachtete Vorhaben „S 209, Erneuerung Brücke BW 2 über die Freiberger Mulde bei Mulda“, unter Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Oberes Freiberger Muldetal“ führt.

6. Auswirkungen auf Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten (Besonderer Artenschutz gem. § 44 BNatSchG)

Auf Grund der Ausstattung des Untersuchungsraumes sind Arten benannt worden, für die eine Betroffenheit durch vorhabenbedingte Eingriffe nicht auszuschließen ist. Für diese Arten wurde im Rahmen eines Artenschutzbeitrages (Unterlage 19.2) geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bei Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen eintreten können.

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse der Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände hinsichtlich der im UR nachgewiesenen bzw. potentiell vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zusammengefasst.

Tab. 3: Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung der Arten nach Anhang IV der FFH-RL

Art				Verbotstatbestand	aktueller EHZ	Auswirkungen auf den Erhaltungszustand
deutsch	wissenschaftlich	RL D	RL Sn			
Säugetiere						
Biber	<i>Castor fiber</i>	V	V	- CEF	FV	keine
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	- CEF	FV	keine
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	V	3	- CEF	U1	keine
Braunes Langohr	<i>Plecotus aureus</i>	V	V	- CEF	FV	keine
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	V	- CEF	FV	keine
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	V	- CEF	U1	keine
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	V	- CEF	FV	keine
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	3	- CEF	U1	keine
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	G	2	- CEF	U1	keine
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	V	2	- CEF	FV	keine
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	V	- CEF	U1	keine
Schmetterlinge						
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	-	2	- CEF	FV	keine

- RL Sn** Rote Liste Sachsen
RL D Rote Liste Deutschland
- 0 ausgestorben oder Verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 4 potenziell gefährdet
 G Gefährdung zunehmend, aber Status unbekannt
 R extrem seltene Arten mit geografischer Restriktion
 V Art der Vorwarnliste
 D Daten defizitär
 P potentiell gefährdet

Verbotstatbestand

- x Verbotstatbestand erfüllt
 - Verbotstatbestand nicht erfüllt
CEF Vermeidungsmaßnahme bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahme erforderlich, damit keine Verbotstatbestände einschlägig sind
FSC (kompensatorische) Maßnahmen erforderlich

Erhaltungszustand (EHZ)

- der Population in der kontinentalen biogeographischen Region (**KBR**):
 FV günstig (favourable)
 U1 ungünstig – unzureichend (unfavourable – inadequate)

U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
 xx keine exakte Bewertung

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse der im UR nachgewiesenen bzw. potentiell vorkommenden europäischen Brutvögel zusammengefasst.

Tab. 4: Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung der europäischen Vogelarten

Art				EHZ	Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	Auswirkungen auf den EHZ der Populationen der Art
deutsch	wissen-schaftlich	RL D	RL Sn			
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-	3	U1	-	keine
Hohltaube	<i>Columba aenas</i>	-	-	FV	-	keine
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	-	FV	-	keine
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	-	V	U1	-	keine
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	-	FV	-	keine
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	V	FV	- CEF	keine
Ökologische Gilde Freibrüter (Baum- und Gebüschbrüter)					- CEF	keine
Amsel, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Fichtenkreuzschnabel, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Gimpel, Girlitz, Graureiher, Grünfink, Habicht, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kolkrabe, Kuckuck, Mäusebussard, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Nebelkrähe, Neuntöter, Ringeltaube, Rotmilan, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Sperber, Stieglitz, Sumpfrohrsänger, Tannenhäher, Turmfalke, Turteltaube, Wachholderdrossel, Waldohreule, Weißstorch, Wespenbussard, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig						
Ökologische Gilde Bodenbrüter					- CEF	keine
Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Fitis, Goldammer, Kiebitz, Mittelsäger, Rotkehlchen, Stockente, Wachtel, Wachtelkönig, Waldlaubsänger, Waldschnepfe, Zilpzalp						

Art				EHZ	Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	Auswirkungen auf den EHZ der Populationen der Art
deutsch	wissen-schaftlich	RL D	RL Sn			
Ökologische Gilden Höhlen- und Nischenbrüter Bachstelze, Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Gänsesäger, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Grauspecht, Haubenmeise, Hausrotschwanz, Haussperling, Kleiber, Kohlmeise, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Schwarzspecht, Star, Steinkauz, Sumpfmeise, Tannenmeise, Trauerschnäpper, Waldbaumläufer, Waldkauz, Weidenmeise					- CEF	keine

RL Sn Rote Liste Sachsen

0	ausgestorben oder Verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
4	potenziell gefährdet
R	extrem selten bzw. selten
V	Art der Vorwarnliste

RL D Rote Liste Deutschland

1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	Arten mit geografischer Restriktion
V	Art der Vorwarnliste

Verbotstatbestand

- x Verbotstatbestand erfüllt
- Verbotstatbestand nicht erfüllt
- CEF** Vermeidungsmaßnahme bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahme erforderlich, damit keine Verbotstatbestände einschlägig sind
- FCS** (kompensatorische) Maßnahmen erforderlich

Erhaltungszustand (EHZ)

der lokalen Population:

- A hervorragender Erhaltungszustand
- B guter Erhaltungszustand
- C mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand
- n. b. nicht bewertet (Gruppenanalyse)

Hinsichtlich der betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten gemäß Artikel 1 Vogelschutzrichtlinie wurde unter Einbeziehung der im vorliegenden ASB entwickelten Maßnahmen dargelegt, dass die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht zutreffen.

Eine Ausnahmeprüfung gemäß § 45 BNatSchG braucht für dieses Vorhaben nicht durchgeführt werden. Damit sind die artenschutzrechtlichen Voraussetzungen für die Zulassung des Vorhabens gegeben.

7. Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG

Für die Ermittlung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG wurde ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet (Unterlage 19.4).

Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL gem. §§ 27 und 47 WHG zu vereinbaren. Der ökologische und mengenmäßige Zustand sowie der chemische Zustand verschlechtern sich nicht durch das Bauvorhaben. Dies gilt sowohl für den Oberflächenwasserkörper als auch für das Grundwasser. Das Vorhaben steht auch dem Verbesserungsgebot nicht entgegen.

Das geplante Bauvorhaben „S 209, Erneuerung Brücke BW 2 über die Freiburger Mulde bei Mulda“ stellt keinen signifikanten Eingriff in die Gewässer dar.

8. Übersicht über die geprüften Varianten und die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen

Im Zuge der Vorplanung wurden folgende Varianten im Rahmen eines ökologischen Variantenvergleichs geprüft:

8.1. Straßenplanung

Bei Trassenvariante 1 ist ein RAL konformer Achsenverlauf mit einer Verschiebung der Brücke und Staatsstraße in südlicher Richtung vorgesehen. Die S 209 ist auf einer Strecke von 275 m auszubauen. Die Linienführung wird durch Kurvenradien von $R = 200$ m und Klothoiden gestaltet.

Die Trassenvariante 2 betrachtet die Beibehaltung der vorhandenen Trasse. 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 Mindestradien gemäß RAL. Beide Kurven erhalten Fahrbahnaufweitungen am Kurveninnenrand. Die Übergänge zwischen Geraden und Kurven erfolgen mit Klothoiden.

8.2. Brückenbauwerke

Bauwerksvariante 1a, Rahmenbauwerk mit bachparallelen Flügeln und Flachgründung betrachtet ein Rahmenbauwerk, welches sich lage- und höhenmäßig am Bestand orientiert. Die Straßenachse und die lichte Brückenweite bleiben erhalten.

Die Fahrbahnbreite wird gemäß RAL mit 6,50 m festgelegt. Beidseitig sind 2,05 m breite Kappen mit Fahrzeugrückhaltesystem anzuordnen. Der Anschluss an die Uferböschungen des Gewässers erfolgt durch 4 bachparallele Flügelwände. Die Flügelwände werden mit Einzellängen von 5,50 m bis 6,00 m in Fortführung der Rahmenstiele (Widerlagerwände) ausgeführt.

Die Bauzeit beträgt voraussichtlich ca. 11 Monate.

Bauwerkskenndaten

Bauwerkssystem:	Einfeldbrücke
Tragwerk	Rahmen aus Stahlbeton
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 ²
Gründungsart:	Flachgründung

Bauwerksvariante 1b, Rahmenbauwerk mit bachparallelen Flügeln und Bohrpfahlgründung ist eine Modifizierung der Variante 1a in Hinblick auf eine Tiefgründung mit Großbohrpfählen. Die Bauzeit beträgt voraussichtlich ca. 10 Monate.

Die **Bauwerksvariante 2, Rahmenbauwerk mit straßenparallelen Flügeln und Flachgründung** stellt ein Rahmenbauwerk mit vergrößerter Stützweite und kastenförmigen Widerlagern dar. Vor den Widerlagern sind jeweils 1,50 m breite Otterbermen anzuordnen. Die Trassierung der Straßenachse und die verwendeten Materialien entsprechen der Bauwerksvariante 1. Die Bauzeit beträgt voraussichtlich ca. 11 Monate.

geänderte Bauwerkskenndaten zu Variante 1a

Stützweite:	15,00 m
Lichte Weite:	14,00 m
Lichte Höhe:	4,00 m (in Bachachse)
Konstruktionshöhe:	0,90 m ... 1,10 m
Brückenfläche:	141,4 m ²

Bauwerksvariante 3, Rahmenbauwerk mit Bohrpfahlgründung betrachtet ein oberhalb des Bestandsgewölbes angeordnetes Rahmenbauwerk mit gesonderter Tiefgründung. Daraus resultierend verbleibt das Gewölbe und trägt nur die Eigenlasten ab. Der bestehende Gewölbebogen bleibt erhalten. Es ist eine Instandsetzung des Gewölbes und der Flügelmauern vorgesehen. Die Gradienten sind um ca. 35 cm anzuheben. Zur Abtragung der Verkehrslasten und zur Verstärkung der Struktur wird oberhalb des Gewölbes ein neuer Überbau aus Stahlbeton mit gesonderter Tiefgründung angeordnet. Die Bauzeit beträgt voraussichtlich ca. 8 Monate.

Bauwerkskenndaten

Bauwerkssystem:	Einfeldbrücke
Tragwerk:	Rahmen aus Stahlbeton
Stützweite:	18,20 m
Lichte Weite:	11,00 m (Bestandsbrücke)
Lichte Höhe:	3,80 m (in Bachachse)
Konstruktionshöhe:	0,80 m ... 1,20 m
Brückenbreite:	8,60 m
Fahrbahnbreite:	6,50 m
Breite zwischen Geländern:	7,50 m
Kreuzungswinkel:	90,0°
Brückenfläche:	136,5 m ²
Gründungsart:	Bohrpfahlgründung

Die verschiedenen Varianten wurden auf mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen/Tiere, Landschaftsbild, Kultur-/Sachgüter und Fläche untersucht und, zur Ermittlung einer umweltfachlichen Vorzugsvariante, miteinander verglichen. Im Ergebnis wurde die bestandsnahe Trassenvariante 2 eindeutig als ökologische Vorzugsvariante

ante eingestuft. Als ökologisch günstigste Brückenbauwerksvariante wurde die Variante 3 im Rahmen des ökologischen Variantenvergleichs ermittelt. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass sich die Varianten in ihren Auswirkungen nur geringfügig unterscheiden. Alle Bauwerksvarianten sind mit relativ geringen Auswirkungen auf Natur und Landschaft verbunden, stellen keine Verschlechterung gegenüber dem Status Quo dar und sind somit ökologisch vertretbar.

In der Gesamtabwägung stellen die Trassenvariante 2 und die Bauwerksvariante 1b die Vorzugslösung dar, die dem Feststellungsentwurf zugrunde liegt.

9. Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen

9.1. Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert und ausgeglichen werden sollen

Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen führen zu einem geringeren Eingriffsumfang, sie werden daher nicht auf den Kompensationsumfang angerechnet. Als eingriffsmindernde Maßnahmen werden alle Maßnahmen bezeichnet, die zum Schutz sowie zur Vermeidung und Minimierung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erforderlich bzw. angebracht sind.

9.1.1. Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung/Minderung von Konflikten mit Natur und Landschaft geplant:

Tab. 5: Auflistung der Vermeidungsmaßnahmen

V_{CEF} = Vermeidungsmaßnahmen können auch aus dem Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG resultieren und sind entsprechend in den LBP zu integrieren.

M_{FFH} = 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>Vegetationsschutzzaun</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 _{FFH} (1 M _{FFH})	<p>Festlegung von umwelt-/naturschutzfachlichen Ausschlussflächen (Bautabuflächen)</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 Absperreinrichtung 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</p>

	<p>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>
<p>3 V</p>	<p>Vermeidungskonzept Biotop-, Wasser- und Bodenschutz</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>
<p>5 V_{CEF} (2 M_{FFH})</p>	<p>Bauzeitenregelung</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 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 Baufeldfreimachung 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>
6 V	<p>Umweltbaubegleitung (UBB)</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 Baufeldfreimachung / 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 Baufeldgrenzen, um Beeinträchtigungen angrenzender Biotope und Lebensräume zu vermeiden.</p>
7 V_{CEF} (4 M_{FFH})	<p>Ottergerechte Herstellung des Brückenbauwerkes</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>
8 V_{FFH} (6 M_{FFH})	<p>Elektrobefischung im Brückenbereich</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 Fischbestandi aus der <i>Freiburger Mulde</i> im Bereich des Bauvorhabens mittels Elektrobefischung auszufischen, zu entnehmen und umzusiedeln.</p>
9 V_{CEF}	<p>Anlage von Ersatzhabitaten für Haselmäuse</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 Habitats ist durch die 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>

	Zusammen mit der in Maßnahme 5 V _{CEF} vorgesehenen Bauzeitenregelung bezüglich der Haselmaus werden erhebliche Beeinträchtigungen der Art vermieden.
10 V_{CEF} (5 M_{FFH})	<p>Besatzprüfungen potentieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf Nischen- und Höhlenbrüter und Fledermäuse</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>
11 V_{CEF} (3 M_{FFH})	<p>Sicherung von Baugruben für Fischotter</p> <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 $\geq 1,5$ 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>

9.1.2. Ausgleichsmaßnahmen

Folgende Ausgleichsmaßnahmen sind für die Kompensation von Konflikten mit Natur und Landschaft geplant:

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 3 Bäume mit Stammumfang 16/18 gepflanzt. Ziel ist die eingriffsnahe Kompensation anlagebedingter Baumverluste.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

1 A_{CEF}: Anbringung von Nistkästen für Nischen- und Höhlenbrüter und Fledermäuse

Wird im Zuge der Besatzprüfung (Maßnahme 10 V_{CEF}) 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.

9.1.3. Ersatzmaßnahmen

Folgende Ersatzmaßnahmen sind für die Kompensation von Konflikten mit Natur und Landschaft geplant:

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 und anlagebedingter Baumverluste erfolgt anteilig eine Erstaufforstung auf **1.095 m²** im Rahmen eines Flächenpools. Insgesamt sollen ca. 135.500 m² 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 Ökokontomaßnahme handelt, werden anteilig Ökopunkte erworben.

10. Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen herangezogen wurden

Die Bearbeitung des vorliegenden UVP-Berichtes erfolgte gemäß den Vorgaben des § 16 Satz 1 und Anlage 4 UVP-G.

Als Grundlage zur Ermittlung erheblicher Auswirkungen auf die Schutzgüter der Eingriffsregelung sowie auf das Schutzgut Fläche wurde der Landschaftspflegerische Begleitplan

(LBP, Unterlagen 9.1 bis 9.4 sowie Unterlagen 19.0 und 19.1) verwendet. Der LBP basiert auf den Vorgaben der Richtlinien für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011, des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch/menschliche Gesundheit und Kulturelles Erbe/sonstige Sachgüter gem. UVPG wurden im Rahmen des ökologischen Variantenvergleichs (Stand 05.2020) ermittelt.

Die Ermittlung von Auswirkungen auf Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie auf europäische Vogelarten erfolgte auf der Basis des Artenschutzbeitrages (ASB, Unterlage 19.2). Das methodische Vorgehen zur Erstellung des ASB orientiert sich im Wesentlichen an den Vorgaben des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit (SMWA, 2009) bezüglich der „Erstellung des Artenschutzbeitrages im Zuge des LBP zum Vorentwurf und zur Planfeststellung“ sowie der Einführung der RLBP (SMWA, 2012).

Die Bearbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP, Unterlage 19.3) erfolgte gem. Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau, Ausgabe 2004, des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.

Für die Ermittlung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG wurde ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet (Unterlage 19.4).

Alle Unterlagen entsprechen dem Stand des Wissens und der Technik.

11. Referenzliste der Quellen

S 209, Erneuerung Brücke BW 2 über die Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 1 Erläuterungsbericht (Stand 30.11.2022)

Staatsstraße S 209 - Erneuerung der Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 9.1 Maßnahmenübersichtsplan (Stand 06.2023)

Staatsstraße S 209 - Erneuerung der Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 9.2 Maßnahmenplan (Stand 06.2023)

Staatsstraße S 209 - Erneuerung der Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 9.3 Maßnahmenverzeichnis (Stand 06.2023)

Staatsstraße S 209 - Erneuerung der Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 9.4 Vergleichende Gegenüberstellung (Stand 06.2023)

Staatsstraße S 209 - Erneuerung der Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 19.0 Landschaftspflegerischer Begleitplan, Erläuterungsbericht (Stand 06.2023)

Staatsstraße S 209 - Erneuerung der Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 19.1 Bestands- und Konfliktplan (Stand 06.2023)

Staatsstraße S 209 - Erneuerung der Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 19.2 Artenschutzbeitrag (Stand 06.2023)

Staatsstraße S 209 - Erneuerung der Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 19.3 Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“ DE 4945-301 (Stand 06.2023)

Staatsstraße S 209 - Erneuerung der Brücke BW 2 ü. d. Freiburger Mulde bei Mulda: Unterlage 19.4 Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie- Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG (Stand 06.2023)

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.