


Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Meißen
S 174 Ersatzneubau BW 7a über die Gottleuba bei Hartmannsbach
MAVIS-Nr.: M 00001641

FESTSTELLUNGSENTWURF

UVP-Bericht

<p>aufgestellt:</p> <p>Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Meißen</p> <p>23. JUNI 2023</p> <p>Meißen, den</p> <p> Holger Wohsmann Niederlassungsleiter</p>	

Unterlage 19.4

S 174, Ersatzneubau BW 7a über die Gottleuba bei Hartmannsbach

UVP-Bericht

Auftraggeber: Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Meißen
Heinrich-Heine-Str. 23c
01662 Meißen

Auftragnehmer: Büro Karsten Obst
Landschafts- und Freiraumplanung
Leipziger Straße 90-92
06108 Halle (Saale)

Bearbeiter: M. Brockmüller M. Sc. Naturschutz und Landschaftsplanung
K. Obst Diplomgeograph

Ort und Datum: Halle (Saale), 03.2023



K. Obst

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Aufgabenstellung	1
1.3 Rechtliche Grundlagen	1
1.4 Inhalte des UVP-Berichts	1
1.5 Verwendete Planungsunterlagen und Datengrundlagen	2
1.6 Untersuchungsraum	3
2 Beschreibung des Vorhabens	3
3 Beschreibung der untersuchten Varianten	5
3.1 Variante 1 - Vorzugslösung	5
3.2 Variante 2 - verworfen	6
3.3 Variante 3 - verworfen	6
4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	6
4.1 Mensch und menschliche Gesundheit	6
4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	6
4.2.1 Fauna	6
4.2.2 Pflanzen	10
4.3 Fläche/ Flächenverbrauch und Boden	11
4.4 Wasser	11
4.4.1 Oberflächenwasser	11
4.4.2 Grundwasser	12
4.5 Klima und Luft	12
4.6 Landschaft/ Erholungseignung	12
4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	12
4.8 Schutzgebiete	12
4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	12
5 Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens	13
5.1 Mensch und menschliche Gesundheit	13
5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	13
5.2.1 Fauna	13
5.2.2 Pflanzen	15
5.3 Fläche/ Flächenverbrauch und Boden	16

5.4	Wasser	17
5.4.1	Oberflächenwasser	17
5.4.2	Grundwasser	17
5.5	Klima und Luft	17
5.6	Landschaft/ Erholungseignung	18
5.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	18
5.8	Schutzgebiete	18
5.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	18
5.10	Unfälle und Katastrophen	18
6	Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages	19
7	Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfung	19
8	Ergebnisse Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie	20
9	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz ..	20
10	Allgemein verständliche Zusammenfassung	24
11	Literatur- und Quellenverzeichnis	26
12	Anhang	30

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten und Nahrungsgäste (Büro Obst 2022)	7
Tabelle 2: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Fischarten (UNB 2022)	8
Tabelle 3: Schutzstatus und Gefährdung der potenziell im Planungsgebiet vorkommenden, gebäudespalten bewohnenden Fledermausarten	8
Tabelle 4: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet vorkommenden Säugetierarten (Landratsamt Pirna 2022)	9
Tabelle 5: Biotop- und Nutzungstypen/ Bedeutung und Empfindlichkeit	10

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz	mind.	mindestens
ASB	Artenschutzfachbeitrag	n. q.	nicht quantifizierbar
Az.	Aktenzeichen	Nr.	Nummer
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung	NHN	Normalhöhennull
Bau-km	Baukilometer	o. g.	oben genannte/r/s
BMBVS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung	OK	Oberkante
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz	OWK	Oberflächenwasserkörper
BP	Brutpaar/e	Pkt.	Punkt
BR	Brutrevier	pot.	potenziell
BW	Brückenbauwerk	PR	Planungsraum
ca.	circa	RdErl.	Runderlass
CEF	continuous ecological functionality	RLBP	Hinweise zu Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
EG	Europäische Gemeinschaft	RL D	Rote Liste Deutschland
EG-ArtSchVO	EG-Artenschutz-Verordnung	RL SN	Rote Liste Sachsen
EHZ	Erhaltungszustand	S.	Seite
etc.	et cetera	SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft	SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
FCS	favourable conservation status	SDB	Standarddatenbogen Natura 2000
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie	s. g.	So genannte
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung	SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
FSU	Faunistische Sonderuntersuchung	Sp.	Spalte
ggf.	gegebenenfalls	SPA	Special Protected Areas – Vogelschutzgebiet
GOK	Geländeoberkante	St	Stück
GWK	Grundwasserkörper	UL	Unterlage
ha	Hektar	UG	Untersuchungsgebiet
Hrsg.	Herausgeber	u. a.	unter anderem
HQ	Hochwasser	UNB	Untere Naturschutzbehörde
Ind.	Individuen	usw.	und so weiter
i. d. R.	in der Regel	UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
i. V. m.	In Verbindung mit	UW	Unterwasser
KAK	Kationenaustauschkapazität	v. a.	vor allem
Kap.	Kapitel	vgl.	vergleiche
Kat.	Kategorie	VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
km ²	Quadratkilometer	VSRL	Vogelschutzrichtlinie
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan	WFa	Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung
lfd. M.	laufende Meter	Wfb	Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung
LRA	Landratsamt	z. B.	zum Beispiel
LRT	Lebensraumtyp	z. T.	zum Teil
m	Meter		
MaP	Managementplan		
max.	maximal		

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Das vorliegende Vorhaben umfasst den Ersatzneubau der Brücke über die Gottleuba entlang der S 174 in der Stadt Bad Gottleuba-Berggießhübel. Der Auftraggeber ist das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Meißen. Die vorhandene Brücke entspricht nicht mehr den aktuellen Anforderungen und muss erneuert werden. Das Bauwerk befindet sich innerorts. Als Umleitungsstrecke wird zudem eine Behelfsbrücke über die Gottleuba östlich des Bestandsbauwerks realisiert. Die Länge der Ausbaustrecke beträgt 76 m.

Nach dem Sächsischen UVP-Gesetz (§ 3 (1)) besteht die Pflicht einer Prüfung des Vorhabens, da die betroffene Staatsstraße durch eine Natura 2000-Gebiet verläuft.

1.2 Aufgabenstellung

Der Vorhabensträger erarbeitet eine Umweltverträglichkeitsprüfung, die eine entscheidungsrelevante Unterlage über die Umweltauswirkungen des Vorhabens darstellt. In der UVP werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch (einschließlich der menschlichen Gesundheit), Pflanzen und Tiere (einschließlich der biologischen Vielfalt), Boden/ Fläche, Wasser, Klima, Luft, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern ermittelt, beschrieben und bewertet. Weiterhin sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die o. g. Schutzgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die rechtliche Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung stellt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist dar. Diese wird in Verbindung mit dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen vom 25. Juni 2019 (SächsGVBl. S. 525), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. August 2019 (SächsGVBl. S. 762) geändert worden ist angewendet. Die UVP ist danach unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen.

Zudem ist die Eingriffsregelung nach dem BNatSchG, der Gebietsschutz aus der FFH- und Vogelschutzrichtlinie sowie dem Artenschutz nach dem BNatSchG zu berücksichtigen.

1.4 Inhalte des UVP-Berichts

Gemäß § 16 UVPG sind folgende Angaben im UVP-Bericht zu machen:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,

4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Gemäß § 16 (3) muss der UVP-Bericht auch die in der Anlage 4 genannten Angaben enthalten, soweit diese für das Vorhaben relevant sind. Gemäß dieser Anlage sind folgende Schutzgüter zu untersuchen:

- Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Fläche/ Flächenverbrauch
- Boden
- Wasser
- Klima/ Luft
- Landschaft/ Erholungseignung
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

1.5 Verwendete Planungsunterlagen und Datengrundlagen

Zur Beurteilung des Vorhabens liegen folgende Unterlagen vor:

- Lagepläne, Querschnitte, Erläuterungsbericht zum Bauvorhaben (Ingenieurbüro Dr. Löber)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlagen 9.1, 9.2.1, 9.2.2, 9.3, 9.4, 19.0, 19.1; Büro Karsten Obst)
- Artenschutzfachbeitrag (Unterlagen 19.2.1, 19.2.2; Büro Karsten Obst)
- FFH-Verträglichkeitsprüfung (Unterlagen 19.3, 19.3/1, 19.3/2; Büro Karsten Obst)
- Fachbericht Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 21; Büro Karsten Obst).

zudem wurden folgende Datenquellen genutzt:

- Daten zu vorkommenden Arten im UR (Landratsamt Pirna)
- Managementplan für das SCI Nr. 182 – „Gottleubatal und angrenzende Laubwälder“ (EU-Nr. 5049-302)
- Regionalplan Oberes Elbtal/ Osterzgebirge, 2. Gesamtfortschreibung (2020)
- iDA (interdisziplinäre Daten und Auswertung) Datenportal für Sachsen (LfULG)
- Geoportal Sachsenatlas (GeoSN)
- Auszug aus dem Raumordnungskataster zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (LDS).

1.6 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für die UVP wurde so abgegrenzt, dass die zu erwartenden vorhabensbedingten Umweltauswirkungen vollständig erfasst werden können. Um die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter einschließlich ihrer Wechselbeziehungen erfassen, beschreiben und bewerten zu können, ist hierbei die Reichweite der durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Wirkprozesse zu berücksichtigen.

Der abgestimmte vorhabensbezogene Untersuchungsraum ist Grundlage der vorliegenden Datenerfassungen. Die Datenerfassungen wurden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanung und des Artenschutzfachbeitrages erhoben und ausgewertet.

Der angehängte Lageplan stellt den Untersuchungsraum sowie das Baufeld mit der technischen Planung dar.

2 Beschreibung des Vorhabens

Im Zuge des Ersatzneubaus ist der Stahlbetonüberbau, der Mittelpfeiler (bis auf +350.18 m NHN) sowie das nordöstliche Widerlager mind. bis Baugruben – bzw. Gewässersohle zurückzubauen. Das Südwestliche Widerlager ist nur bis auf Höhe +350.67 m NHN abubrechen. Das restliche Widerlager bleibt als Kolkschutz sowie als bauzeitliche Wasserhaltung zur Herstellung des neuen Widerlagers erhalten.

Die Umsetzung der Baumaßnahme erfolgt unter Vollsperrung der Brücke, es wird eine Behelfsbrücke über die Gottleuba errichtet.

Bei der gewählten Variante wird die vorhandene Trasse der S 174 im Wesentlichen übernommen. Somit bleibt der Eingriff in unversiegelte Bereiche möglichst gering. Die Straße wird mit einem beidseitigen Bankett wiederhergestellt. Die Baustrecke beträgt ca. 76 m.

In Längsrichtung wird infolge der untersuchten Stützweiten von im Mittel 20,75 m, das statische System „Einfeldrahmen“ geplant. Durch den Wegfall des Mittelpfeilers beim geplanten Ersatzneubau, wird der Durchflussquerschnitt der Gottleuba im Brückenbereich vergrößert, was zu einer besseren Hydraulik führt. Gleichzeitig wird ein größerer Eingriff in den Gewässerquerschnitt vermieden. Im Bereich der Widerlagerachse 10 (Südwesten) wird das neue Widerlager hinter dem bestehenden Brückenwiderlager angeordnet. Hiermit wird der bestehende Unterbau als Kolkschutz und als bauzeitliche Wasserhaltung für die Baugrube verwendet. Auf eine künstliche Wasserhaltung durch Spundwände, Big Bags oder ähnliches kann verzichtet werden. Der Eingriff in das Gewässer wird minimiert. Im Bereich der Achse 20, ist bei normalen bis erhöhten Grundwasserverhältnissen, ein solches Vorgehen nicht notwendig (außerhalb des wasserführenden Gewässerprofils).

Als Überbau werden gevoutete Stahlbetonplatten gewählt. Der Überbau besitzt eine Breite von 6,50 m. Diese wird in zwei Richtungsfahrbahnen aufgeteilt von jeweils 3,00 m und einem Sicherheitsrandstreifen beidseitig von jeweils 0,25 m. Auf der westlichen Kappe wird ein Gehweg von 2,00 m vorgesehen. Im Bereich der östlichen Kappe wird ein Notweg von 1,00 m geplant. Somit wird die Brücke eine Nutzbreite von 9,50 m aufweisen. Radwege sind, aufgrund des relativ geringen Fahrzeugaufkommens, nicht geplant.

Der Ersatzneubau der Brücke wird durch folgende Zwangspunkte bestimmt:

Zwangspunkte im Grundriss sind:

- der Verlauf der S 174
- der vorhandene Bauwerksstandort (FFH-Gebiet DE 5049-302 „Gottleubatal und angrenzende Laubwälder“, Landschaftsschutzgebiet „Unteres Osterzgebirge“ etc.)
- die Breite sowie der Verlauf der Gottleuba im Bauwerksbereich
- ein südlich der Brücke abzweigender Waldweg
- der vorhandene Kreuzungsbereich nördlich der Brücke
- die angrenzenden Grundstückszufahrten
- die baulichen Anlagen der Abwasserbetriebe „Gottleubatal“
- der Verlauf des Hartmannsbachs inkl. Einleitstelle
- mögliche Standorte von BE-Flächen

Zwangspunkte im Aufriss sind:

- die Gradienten der S 174
- Beibehaltung / Vergrößerung des Durchflussquerschnitts
- Wasserstand der Gottleuba (HQ-Werte)
- Vorhandener Leitungsbestand
- Untergrundbeschaffenheit (Fels)

Entwässerung

Um eine diffuse Entwässerung des Straßenkörpers zu vermeiden, werden hinter und vor der Brücke Straßenabläufe hergestellt. Die Entwässerung des südlichen Bereichs erfolgt in den Hartmannsbach, der nördliche Bereich entwässert in den befestigten Bereich der Gottleuba.

Die Bauzeit wird auf 10 Monate geschätzt.

Folgender Bauablauf ist vorgesehen:

Die Baumaßnahme beginnt mit der Einrichtung der bauzeitlichen Umfahrung: Ortung und Sicherung bzw. Verlegung vorhandener Medien, Baufeldfreimachung (Gehölzfällung und Wurzelrodung), Herstellung der Behelfsbrücken-Gründung, Einhub der Behelfsbrücke, Herstellung der Straßenanschlüsse, Aufbau und Einrichtung der Lichtsignalanlage, Beschilderung bzw. Umlegung des Verkehrs auf die Umleitungsstrecke. Danach beginnen die Rückbauarbeiten der vorhandenen Fahrbahnbefestigung im unmittelbaren Bauwerksbereich sowie der Abbruch der vorhandenen Brücke. Der Überbau, der Mittelpfeiler und das östliche Widerlager werden dabei vollständig abgebrochen. Das westliche Widerlager planmäßig nur zum Teil zurückgebaut. Darauf folgen die Herstellung der Baugrube sowie die Bodenverbesserungsmaßnahmen bzw. die Herstellung der UW-Betonsohle. Aufgrund der Baugrubentiefe von > 3 m ab OK Baugrubensohle ist eine Berme im Zuge der Baugrubenausbildung notwendig.

Anschließend beginnt die Herstellung der Fundamentplatten sowie die Widerlager- und Flügelmauern in beiden Achsen. Nach Herstellung des Überbautraggerüsts erfolgt die Herstellung des Überbaus, ebenfalls in Ort betonbauweise.

Die Hinterfüllung der Widerlager sollte zügig nach Herstellung des Überbaus durchgeführt werden, um den Baugrund im Bereich der neuen Straßenanschlüsse entsprechend zu konsolidieren. Danach erfolgen die Abdichtungsarbeiten, die Herstellung der Kappen inkl. Geländermontage sowie der Fahrbahnaufbau innerhalb des Baufeldes. Nach Fertigstellung der Brücken und Straßenarbeiten wird der Verkehr wieder zurück auf die S 174 geführt. Nun erfolgen noch

Restarbeiten: Pflasterarbeiten, Anschlussarbeiten zum Waldweg, Pflanzarbeiten etc. Zum Schluss wird die Baustelle vollständig beräumt und bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen werden gem. vorherigem Zustand wieder hergestellt.

Schutzmaßnahmen

Auf dem Flurstück 474/1 der Gemarkung Ober- und Niederhartmannsbach befindet sich das Naturdenkmal „Hoflinde an der Fischermühle in Hartmannsbach“.

Beeinträchtigungen des Baumes einschließlich des Wurzelbereichs sind während der gesamten Bauzeit auszuschließen. Das Naturdenkmal befindet sich in einem Abstand von 32 m zur Baufeldgrenze. Flächeninanspruchnahmen und eine Bautätigkeit außerhalb der Baufeldgrenze sind unzulässig.

Der Anschlusspunkt des nordöstlich zur Brücke gelegenen Waldwegs wird im Zuge des Brückenbaus neu hergestellt. Zum Schutz der Fußgänger wird ein Holmgeländer aus Holz entlang der Absturzkante zur Gottleuba hergestellt. Die Gründung erfolgt auf Einzelfundamenten. Der konstruktive Holzschutz ist zu beachten.

Baufeld

Für die Abwicklung und Umsetzung des Bauvorhabens ist die Ausweisung eines Baufeldes vorgesehen. Eine Baufeldfreimachung erfolgt innerhalb der bau- und anlagebedingten Eingriffsflächen.

Mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens zum Bestand nach Fertigstellung des Bauvorhabens ist nicht zu erwarten.

3 Beschreibung der untersuchten Varianten

Die folgende Beschreibung wurde dem technischen Erläuterungsberichts des Ingenieurbüros Dr. Löber zum Vorhaben entnommen.

Im Zuge des Ersatzneubaus des Brückenbauwerks über die Gottleuba zwischen Hartmannsbach und Bad Gottleuba wurde die Trassierung der Straßenachse in drei Varianten untersucht.

Bei der ersten Variante wurde der vorhandene Verlauf der S 174 im Wesentlichen übernommen, um den Eingriff in die Natur und das Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten.

Bei der zweiten Trassenvariante wurde die Straßenachse, im Bereich der Brücke, in Richtung Norden eingedreht, um die Linienführung der S 174 zu optimieren. Gleichzeitig wird hierbei die Straßenkreuzung vergrößert.

In einer dritten Variante, wurde die Straßentrasse parallel zur Bestandsbrücke, in Richtung Süden, versetzt.

3.1 Variante 1 - Vorzugslösung

In der Variante I wird die Trasse der vorhandenen S 174 im Wesentlichen so übernommen. Somit erfolgt kein größerer Eingriff in angrenzende unversiegelte Bereiche. Eingriffe in Natur und Landschaft werden minimiert. Es wird lediglich die Straße inklusive eines beidseitigen Bankettes in den Anschlussbereichen der Brücke neu hergestellt.

3.2 Variante 2 - verworfen

Bei der zweiten Variante wurde das Hauptaugenmerk weniger auf den Eingriff in die Natur, sondern auf die verkehrstechnische Optimierung des Brücken- und des Kreuzungsbereiches nordöstlich der Brücke gelegt. Hierfür muss die Lage der Brücke im Vergleich zum Bestand nach Norden eingedreht werden. Der Winkel zwischen Straßen- und Flussachse wird kleiner, was zu einer schiefwinkligeren Brücke führt. Gleichzeitig wird durch die Optimierung der Verkehrsradien ein größerer Straßenquerschnitt im Kreuzungsbereich benötigt. Dies hat eine Versiegelung von zusätzlichen Flächen zur Folge.

3.3 Variante 3 - verworfen

Bei der Variante III wurde die Trassenführung hinsichtlich einer bauzeitlichen Nutzung der Bestandsbrücke, zur Aufrechterhaltung des Kfz-Verkehrs ohne die Notwendigkeit zur Herstellung einer Behelfsbrücke, geplant. Hierbei erfolgt, im Vergleich mit den anderen Varianten, der höchste Eingriff in Natur und Landschaft. Denn zusätzlich zum Brückenbauwerk, ist entlang des nördlich gelegenen Hangs, eine ca. 65,0 m lange Stützwand notwendig, um den bei dieser Trassierung entstehenden Geländesprung abfangen zu können.

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.1 Mensch und menschliche Gesundheit

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch werden Gesundheit, Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeld sowie die Erholungs- und Freizeitnutzung betrachtet.

Im direkten Umfeld des Bauvorhabens besteht ein größeres Grundstück, welches sowohl Wohn als auch Nutzraum (privatgärtnerisch genutzte Fläche) aufweist. Die Waldstrukturen im angrenzenden Bereich weisen Wanderwege auf und dienen der Erholungs- und Freizeitnutzung. Diese Flächen dienen ebenfalls der Gesundheit und dem Wohlbefinden des Menschen, da Waldstrukturen das Lokalklima aufwerten. Lärmbelästigungen durch die Straße könne aufgrund des relativ geringen Verkehrsaufkommens vernachlässigt werden.

4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.2.1 Fauna

Avifauna

Im Rahmen von Brutvogelkartierungen (2022) für das Projekt wurden Nachweise von 18 Vogelarten erbracht. Für die Wasseramsel und die Gebirgsstelze wurden unterhalb der Brücke Nester nachgewiesen. Die Wasseramsel wird in der Vorwarnstufe der Roten Liste Sachsens geführt, die Gebirgsstelze gilt als ungefährdet. Die folgende Tabelle listet alle nachgewiesenen Vogelarten auf.

Tabelle 1: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten und Nahrungsgäste (BÜRO OBST 2022)

RL-SN: Rote Liste Sachsen

RL-D: Rote Liste Deutschlands

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten unzureichend

R = Arten mit geografischer Restriktion in Deutschland

BNatSchG: b: besonders geschützt, s: streng geschützt

Status: BV: Brutvogel, NG/ Ü: Nahrungsgast/ Überflieger

Fett gedruckt: planungsrelevante Arten

Arten deutsche Bezeichnung (wiss. Bezeichnung)	BNatSchG	VSchRL Anh. I	BArtSchV	Rote Listen		Status
				D	SN	
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	b	-	-	-	-	BV
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	b	-	-	-	-	BV
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	b	-	-	-	-	BV
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	b	-	-	-	-	NG/ Ü
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	b	-	-	-	-	BV
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	b	-	-	-	-	BV
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	b	-	-	-	-	BV
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	b	-	-	-	-	BV
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	b	-	-	-	-	NG/ Ü
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	b	-	-	-	-	BV
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	b	-	-	-	-	BV
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	b	-	-	-	-	BV
Sommergoldhähnchen (<i>Regulus ignicapillus</i>)	b	-	-	-	-	BV
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	b	-	-	-	V	BV
Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>)	b	-	-	-	V	BV
Wintergoldhähnchen (<i>Regulus regulus</i>)	b	-	-	-	V	BV
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	b	-	-	-	-	BV
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	b	-	-	-	-	BV

Fische

Die Gottleuba ist im vom Vorhaben betroffenen Bereich der Forellenregion zuzuordnen. Gemäß der übermittelten Daten des Landratsamtes Pirna, wurde im Vorhabensbereich die Groppe nachgewiesen. Die Groppe ist eine Art nach Anhang II der FFH-RL. Die Art ist nicht gefährdet und nach dem BNatSchG besonders geschützt.

Tabelle 2: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet nachgewiesenen Fischarten (UNB 2022)

RL-SN: Rote Liste Sachsen

RL-D: Rote Liste Deutschlands

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten unzureichend

R = Arten mit geografischer Restriktion in Deutschland

BNatSchG: b: besonders geschützt, s: streng geschützt

Arten deutsche Bezeichnung (wiss. Bezeichnung)	BNatSchG	FFH-RL	BArtSchV	Rote Listen		Nachweis
				D	SN	
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	-	Anh. II	-	-	-	UNB 2022

Fledermäuse

Daten zu Fledermausvorkommen für das Plangebiet wurden durch das Landratsamt Pirna übermittelt. Für das Plangebiet liegen keine Nachweise vor, jedoch gibt es Nachweise aus den angrenzenden Gebieten. Das Gebiet wurde zudem durch Büro Obst hinsichtlich der Eignung als Lebensraum für Fledermäuse eingeschätzt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Strukturen im PR durch Fledermäuse genutzt werden. Sowohl das Brückenbauwerk als auch die älteren Straßenbäume weisen ein Potenzial als Habitat für Fledermäuse auf.

Nachfolgende Tabelle gibt die potenziell vorkommenden Arten wieder. Neben den Daten des Landratsamtes (LRA Pirna) wurde zudem der Managementplan (MaP LfULG) des FFH-Gebietes (DE 5049-302) ausgewertet.

Tabelle 3: Schutzstatus und Gefährdung der potenziell im Planungsgebiet vorkommenden, gebäudespalten bewohnenden Fledermausarten

RL-SN: Rote Liste Sachsen

RL-D: Rote Liste Deutschlands

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet

R = extrem selten, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

FFH-RL Anh.: in den Anhängen II oder IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie gelistete Arten

BNatSchG: S = streng geschützt, B besonders geschützt

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz- und Gefährdungsstatus				Quelle
		BNatSchG	FFH-RL	RL D	RL SN	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	S	II / IV	2	2	MaP LfULG 2010
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	S	IV	*	3	LRA Pirna 2022
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	S	IV	*	*	LRA Pirna 2022
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	S	II / IV	*	3	LRA Pirna 2022, MaP LfULG 2010
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	S	IV	V	V	LRA Pirna 2022
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	S	IV	*	V	LRA Pirna 2022

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz- und Gefährdungsstatus				Quelle
		BNatSch G	FFH-RL	RL D	RL SN	
Kleine Hufeisen-nase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	S	II / IV	2	2	MaP LfULG 2010

Die oben aufgeführten Arten werden im Anhang IV der FFH-RL geführt und sind somit artenschutzrechtlich relevant. Die Mopsfledermaus, das Große Mausohr und die Kleine Hufeisen-nase werden darüber hinaus im Anhang II der FFH-RL gelistet.

Säugetiere

Die Gottleuba wird nachweislich vom Fischotter (*Lutra lutra*) als Revier genutzt. Nachweise wurden durch das Landratsamt Pirna im Jahr 2022 übermittelt und liegen im Nahbereich des Brückenbauwerks. Es wurden sowohl Kot- als auch Markierungsspuren festgestellt.

Zudem werden die angrenzenden Waldstrukturen von Wildtieren genutzt, dazu zählen u. a. Wildschwein (*Sus scrofa*), Reh (*Capreolus capreolus*), Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) und Rotfuchs (*Vulpes vulpes*). Die Arten sind vom Vorhaben jedoch nicht betroffen.

Tabelle 4: Schutzstatus und Gefährdung der im Planungsgebiet vorkommenden Säugetierarten (Landratsamt Pirna 2022)

RL-SN: Rote Liste Sachsen

RL-D: Rote Liste Deutschlands

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten unzureichend

R = Arten mit geografischer Restriktion in Deutschland

BNatSchG: b: besonders geschützt, s: streng geschützt

Arten deutsche Bezeichnung (wiss. Bezeichnung)	BNatSchG	FFH-RL	BArtSchV	Rote Listen		Nachweis
				D	SN	
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	s	Anh. II + IV	-	3	3	Landratsamt Pirna

Weitere Artengruppen

Aufgrund der Habitausstattung ist nicht mit den Artengruppen Amphibien, Reptilien, Libellen und Schmetterlingen zu rechnen.

Biologische Vielfalt

Aufgrund des FFH-Gebietes „Gottleubatal und angrenzende Laubwälder“ wurde der Bereich von Berggießhübel bis Hartmannsbach als Kernfläche des großräumig übergreifenden Biotopverbundes in Sachsen ausgewiesen. Die ausgewiesenen Kernflächen entlang der Gottleuba dienen als Habitatfläche für Wasseramsel, Fischotter und Groppe.

Der Gottleuba kommt eine Bedeutung als Trittsteinbiotope bzw. Biotopverbundelement zu.

Die biologische Vielfalt ist aufgrund der angrenzenden Biotope gegeben. Der Vorhabensbereich selber ist anthropogen geprägt und weist aufgrund dessen keine biologische Vielfalt auf.

4.2.2 Pflanzen

Der Untersuchungsraum wird geprägt durch den Fluss Gottleuba sowie angrenzende Offenland- und Waldstrukturen. Zudem verläuft die S 174 von Südwesten nach Nordosten, die Brücke über die Gottleuba stellt den zentralen Punkt dar. Das Gebiet wird zudem von kleineren Straßen und Wegen geprägt. Eine Wohnsiedlung im direkten Umfeld besteht nicht, jedoch befindet sich im Osten ein größeres Grundstück, welches als bäuerliche Ausprägung kartiert wurde. Hier besteht sowohl eine Wohn- als auch eine gärtnerische Nutzung. Folgende Biotoptypen wurden festgestellt (mit Angabe Bedeutung und Gesamtempfindlichkeit):

Tabelle 5: Biotop- und Nutzungstypen/ Bedeutung und Empfindlichkeit

Code	Biotoptyp	Bedeutung	Gesamtempfindlichkeit
2	Gewässer		
21	Fließgewässer		
21 200 32	Bach mit ruderalem Saum, künstliche Befestigung, Uferverbauung	mittel	gering
21 400 32	Fluss mit ruderalem Saum, künstliche Befestigung, Uferverbauung	mittel	hoch
25	Bauwerke am Gewässer		
25 500	sonstige	gering	gering
4	Grünland, Ruderalflur		
42	Ruderalflur, Staudenflur		
42 100	Ruderalflur, trocken-frisch	mittel	gering
5	Magerrasen		
510	anstehender Fels	mittel	mittel
6	Baumgruppen, Hecken, Gebüsche		
61	Feldgehölz/Baumgruppe		
61 400	Feldgehölz/ Baumgruppe, Laubmischbestand	hoch	mittel
62 400	Baumreihe, Laubmischbestand	hoch	mittel
64 100	Solitär	hoch	mittel
7	Wälder und Forsten		
72	Nadelwald (Reinbestand)		
72 904 3	Sonstiger Nadelholzreinbestand, differenziert/ Baumart nicht erkannt, Altersstufe: Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	gering	gering
73	Laub-Nadel-Mischwald		
73 219 3	Laub-Nadel-Mischwald, Hauptbaumart: Buche, Nebenbaumart: Fichte, Begleiter: sonstiges Laubholz/ nicht differenziert/ Baumart nicht erkannt, Altersstufe: Baumholz bis Altholz (BHD >40 cm)	hoch	hoch
78	Waldrandbereiche/ Vorwälder		
78 400	Schlagfluren	gering	gering
9	Siedlungen, Infrastruktur, Grünflächen		
91	Wohngebiet		
91 320	Bäuerlicher Hofstandort, Einzelgehöft	gering	sehr gering
94	Grün- und Freiflächen		
94 800	Garten, Gartenbrache, Grabeland	mittel	gering
95	Verkehrsflächen		
95 120 3	Landstraße, Bundesstraße mit ruderalem Saum	sehr gering	sehr gering
95 130 3	sonstige Straße mit ruderalem Saum	sehr gering	sehr gering
95 140	Wirtschaftsweg, sonstige Wege	sehr gering	sehr gering

4.3 Fläche/ Flächenverbrauch und Boden

Im Planungsraum bestehen in den Niederungsbereichen des Flusslaufs Vega-Gley aus fluviolimnogenem Schluff über fluviolimnogenem Kies führendem Sand, im westlichen Bereich bestehen Lockersyrosem-Regosol aus gekipptem Lehmschutt, im Norden podsolige Braunerde aus umgelagertem Grussand über Schutt und im Süden Braunerden aus periglaziärem Grus führendem Sand über verwittertem Schutt und Braunerde aus periglaziärem Lehmgrus über periglaziärem Schutt.

Betroffen von dem Vorhaben sind lediglich die Vega-Gley-Böden im Niederungsbereich der Gottleuba. Im unmittelbaren Straßenbereich sind die natürlich anstehenden Böden in ihrer Bodenstruktur und ihrem Bodengefüge durch gärtnerische Nutzung, Abgrabung, Überschüttungen sowie durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung in unterschiedlicher Intensität anthropogen überformt und verändert worden. Für gärtnerisch genutzte Böden ist neben einer Zerstörung der natürlichen Horizontierung auch eine Anreicherung von Humus und Nährstoffen kennzeichnend.

Den Vega-Gleyen wird eine hohe Bedeutung für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit im Naturhaushalt zugewiesen.

Die gärtnerisch genutzten Böden sind durch die intensive Bewirtschaftung und einer teilweisen Bebauung in ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt eingeschränkt, so dass die Bedeutung der Böden in der Gesamtbetrachtung abgestuft werden muss. Die technogen überformten Böden im Bereich der Siedlungsflächen und Verkehrstrassen weisen in der Gesamtbewertung eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt auf. Keine bzw. eine sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt besitzen die versiegelten bzw. überbauten Böden.

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu einer erhöhten Flächenbeanspruchung, da der Ersatzneubau bestandsnah errichtet wird. Lediglich während der Bauzeit kommt es zur Beanspruchung von 4.000 m², welche jedoch vollständig dem Bestand entsprechend wiederhergestellt werden können.

4.4 Wasser

4.4.1 Oberflächenwasser

Vom Vorhaben betroffen sind der Fluss Gottleuba und der Hartmannsbach. Die Gottleuba ist ein Gewässer 1. Ordnung und beginnt unterhalb der Talsperre Gottleuba und mündet in die Bahra im Norden. Der Flusslauf ist 8,7 km lang. Die Gottleuba ist ein natürliches Gewässer und gehört zu den grobmaterialreichen, silikatreichen Mittelgebirgsbächen (gemäß LAWA). Die Gewässersohle besteht überwiegend aus Grobmaterial wie Schotter, Steine und Schotterbänken. In den schwach durchströmten Bereichen sowie den Gleithangbereichen ist auch feinkörniges Substrat zu finden. Das Profil ist meist sehr flach ausgebildet. Typisch sind die Abwechslung von Schnellen und Stillen, unterhalb von Querstrukturen (Totholz, Wurzeln) bilden sich tiefe Kolke. Der Gewässertyp neigt zur Versauerung. Im Vorhabensbereich ist das Gewässer stark verbaut und die Sohle befestigt. Die Brücke der S 174 verläuft über die Gottleuba.

Der Hartmannsbach ist ein Gewässer 2. Ordnung, entspringt im Süden der Ortslage Hartmannsbach und mündet nach ca. 1,5 km in die Gottleuba. Im Vorhabensbereich ist das Gewässer stark verändert. Der Verlauf ist begradigt, das Ufer ist mit einer Stützwand befestigt, die Sohle ist gemauert. Das Gewässer ist teilweise verrohrt. Weiter westlich, außerhalb des

Vorhabensbereichs, handelt es sich jedoch um einen natürlichen Bachlauf.

Der Untersuchungsraum liegt nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet.

4.4.2 Grundwasser

Das Vorhaben befindet sich auf dem Grundwasserkörper Gottleuba (DESN_EL-1-7). Es gehört zum Flusseinzugsgebiet der Elbe und zum Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster.

Der Grundwasserkörper befindet sich im Landkreis Sächsische Schweiz – Osterzgebirge, im Naturraum Osterzgebirge. Der Naturraum wird von Festgestein geprägt. Das Grundwasser steht im Baubereich in einer Tiefe von 4 m unter Flur an, in niederschlagsreichen Perioden ist mit höheren Grundwasserständen zu rechnen. Der chemische sowie der mengenmäßige Zustand sind gut. Das Bewirtschaftungsziel der Grundwassermenge sowie des chemischen Zustands wurde 2021 erreicht.

Eine Entnahme von Trinkwasser gemäß Artikel 7 WRRL wird nicht vorgenommen. Im Bereich des Grundwasserkörpers befinden sich sieben wasserabhängige FFH- und/ oder Vogelschutzgebiete.

4.5 Klima und Luft

Der Untersuchungsraum stellt klimatisch einen günstigen Standort dar. Die Verkehrsbelastung durch die S 174 ist eher gering. Es besteht keine höhere Siedlungsdichte. Der Fluss Gottleuba stellt eine Kaltluftbahn im Vorhabensbereich dar. Zudem wirken die Waldbestände sich bioklimatisch günstig aus.

4.6 Landschaft/ Erholungseignung

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum wird ebenfalls durch die Waldstrukturen, die Gottleuba und die S 174 geprägt. Eine Siedlungsnutzung besteht nur in eingeschränktem Sinne (keine größere Wohnnutzungsflächen). Die Waldstrukturen weisen eine Erholungsfunktion auf.

4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsraum bestehen keine Kulturdenkmale oder sonstige Sachgüter.

4.8 Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum liegt im FFH-Gebiet „Gottleubatal und angrenzende Laubwälder“ (DE 5049-302, landesinterne Nr. 182) sowie im Landschaftsschutzgebiet „Unteres Osterzgebirge“ (SG-Nr. d 75).

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Entsprechend § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen.

Diese sind im Rahmen der Untersuchung bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter sowie der Ermittlung der Beeinträchtigungsrisiken für die Schutzgüter weitestgehend mit eingeflossen. So werden in dem hier gewählten Untersuchungsansatz letztlich nicht strikt voneinander

getrennte Schutzgüter betrachtet, sondern bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung aber schutzgut-übergreifend zu bestimmen ist. Räumlich abgrenzbare und herauszuhebende „Wechselwirkungskomplexe“ mit einem besonders ausgeprägten funktionalen Wirkungsgefüge werden durch die Vorgehensweise sicher ermittelt.

Des Weiteren ist zu betrachten, inwiefern kumulative Wirkungen des Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten Dritter zu erwarten sind. Hierfür wurden die vorliegenden Daten aus dem Raumordnungskataster ausgewertet.

Vorhaben, deren Wirkungen im Zusammenhang mit den Wirkungen der in dieser Unterlage zu beurteilenden Baumaßnahme die Erheblichkeitsschwelle durch entsprechende Wechselwirkungen und/ oder Überschneidungen überschreiten können, sind nicht bekannt.

5 Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

5.1 Mensch und menschliche Gesundheit

baubedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf das Wohnumfeld sind durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten, Siedlungen sind nicht betroffen.

Baubedingte Wirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut sind durch Lärm und Erschütterungen des Baustellenbetriebs und der zu erwartenden Schwerlasttransporte ableitbar, jedoch nicht als erheblich zu werten. Generell werden die Baufirmen vertraglich verpflichtet, die einschlägigen Gesetze und Verordnungen bezüglich der Arbeitszeiten und lärm erzeugenden Baumaschinen (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) einzuhalten. So werden schädliche Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, verhindert und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt. Darüber hinaus finden die baulichen Aktivitäten außerhalb der Ortslage statt.

Durch den Einsatz von zahlreichen Baufahrzeugen und Maschinen können zeitlich begrenzt Luftverunreinigungen auftreten. Relevante nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen sind möglich, jedoch als temporär einzustufen. Darüber hinaus sind bei Anwendung von geeigneten, dem Stand der Technik entsprechenden Baumaschinen und unter Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen an Baumaschinen und -geräten, z. B. täglich Prüfung der Baumaschinen auf Leckagen an Dichtungen und Anschlüssen sowie bei sachgemäßem Umgang, regelmäßiger Reinigung und sachgemäßer Lagerung von umweltgefährdenden Stoffen erhebliche Beeinträchtigungen durch Luftverunreinigungen auszuschließen.

Erhebliche Wirkungen auf die Erholungsnutzung des Gebietes können ebenfalls ausgeschlossen werden. Die baubedingten Wirkungen betreffen lediglich den Straßenkörper, es wird nicht in Waldstrukturen eingegriffen.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Fauna

Eine eigenständige Behandlung der europäisch streng geschützten Arten nach Anhang IV FFH-RL und wildlebenden europäischen Vogelarten nach Art. I VSchRL erfolgt einzelart- bzw. artengruppenbezogen im Artenschutzbeitrag (*Unterlage 19.2*). Ausschließlich nationalrechtlich streng geschützte Art wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen.

baubedingte Auswirkungen

Mit der Baufeldfreimachung gehen Vegetationsstrukturen (Biotope) unterschiedlicher ökologischer Wertigkeit und Bedeutung zeitweilig als Lebensraum für die Flora und Fauna verloren. Die temporäre Inanspruchnahme von Habitaten führt zu einem Funktionsverlust der Flächen während der Bauzeit. In Abhängigkeit der Regenerationsfähigkeit der betroffenen Standorte und der zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands geplanten Maßnahmen können die Flächen nach Abschluss der Bauphase wieder eine Habitatfunktion übernehmen.

Darüber hinaus sind durch das Baugeschehen weitere Beeinträchtigungen von Lebensräumen einzelner Tierartengruppen entlang der Trasse zu erwarten. Die Ausweisung des Baufeldes führt zu temporären Barriere- und Zerschneidungswirkungen durch die zeitlich begrenzten Trennungen von Teillebensräumen. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung sind nachhaltigen Beeinträchtigungen etwa in Form von einer genetischen Verarmung oder der Verhinderung einer Ausbreitung von Arten auszuschließen.

Der baubedingte Verlust bzw. Beeinträchtigungen von Lebensräumen (Biotopen) mit besonderer Bedeutung für die Fauna stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, für die eine Ableitung von zusätzlichen funktionalen Maßnahmen notwendig ist. Da der Lebensraumverlust unmittelbar mit der Baufeldfreimachung verbunden ist und die Tierlebensräume mit dem Baubeginn beeinträchtigt werden, können die bau- und anlagebedingten erheblichen Beeinträchtigungen je nach Betroffenheit art- bzw. artengruppenbezogen als gemeinsame Beeinträchtigung gesehen werden.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der Erneuerung des Brückenbauwerkes 7a einschließlich der Anpassung der Nebenanlagen (Bankett, Böschungen) kommt es anlagebedingt zur Beanspruchung von Vegetationsstrukturen (Biotope) unterschiedlicher ökologischer Wertigkeit für den Naturhaushalt. Diese Flächen stellen zum Teil Lebensraum für einzelne Tierarten dar. Anlagebedingte Barrierewirkungen sind auszuschließen, da sich mit Umsetzung des Vorhabens die ökologische Durchgängigkeit der Gottleuba und der Wasserabfluss nicht verschlechtern. Darüber hinaus handelt es sich um die Erneuerung von Bestandsanlagen.

Der anlagebedingte Verlust von Lebensräumen (Biotopen) mit besonderer Bedeutung für die Fauna stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, für die eine Ableitung von zusätzlichen funktionalen Maßnahmen notwendig ist. Der Lebensraumverlust wird je nach Betroffenheit art- bzw. artengruppenbezogen den Konflikten des Biotopverlustes/ -beeinträchtigung zugeordnet, da im vorliegenden Fall mit dem Verlust/ der Beeinträchtigung des Biotops potenziell vorkommende streng geschützte Arten beeinträchtigt werden.

Betriebsbedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten.

arten-/ artengruppenbezogene Konfliktanalyse planungsrelevanter Arten

Brutvögel

Das nachgewiesene Artenspektrum der Artengruppe Vögel wurden im Artenschutzbeitrag im Hinblick auf das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft (vgl.

Unterlage 19.2). Für die Artengruppe sind **erhebliche** Beeinträchtigungen durch baubedingte Tötungen/ Verletzungen ableitbar.

Fische

Erhebliche Beeinträchtigungen von Fischen sind anlagebedingt auszuschließen. Baubedingte **erhebliche** Beeinträchtigungen durch direkte Schädigung/ Verletzung von Individuen können vorhabensbedingt nicht ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Bauarbeiten können temporär Schwebstoffe in die Gottleuba eingetragen sowie aufgewirbelt werden (z. B. beim Abbruch sowie Neubau des bestehenden Brückenbauwerks). Vorübergehende Beeinträchtigungen der Fischfauna in der Gottleuba durch eine Trübung des Wassers und Ablagerungen sind daher möglich. So können erhöhte Schwebstoffgehalte zu mechanischen Verletzungen der Kiemen bzw. zu einem Verkleben der Kiemen infolge erhöhter Schleimproduktion führen. Erhöhte Fischeiermortalität infolge von Sedimentablagerungen und Störungen der Laichentwicklung sind ebenfalls möglich. Der Eintrag von umweltgefährdenden Stoffen während möglicher Hochwasserereignisse kann zu weiteren Schädigungen von Individuen führen. Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen sind Maßnahmen zur Vermeidung vorzusehen.

Eine Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit des Lebensraumes Gottleuba ist baubedingt **nicht** gegeben. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

Fledermäuse

Innerhalb des Planungsraumes ist potenziell das Vorkommen von 7 Fledermausarten möglich. Sämtliche nachgewiesene Arten sind national- sowie europarechtlich streng geschützt und daher als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung einzustufen.

Im Artenschutzbeitrag wurden die Fledermäuse hinsichtlich des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft (vgl. *Unterlage 19.2*). Für die Artengruppe sind **erhebliche** Beeinträchtigungen durch baubedingte Tötungen/ Verletzungen und durch den Verlust potenzieller Zwischenquartiere im Rahmen der Baufeldfreimachung ableitbar (Abbruch Brückenbauwerk, Fällung Altgehölze). Dies stellt ebenfalls eine **erhebliche** Beeinträchtigung der Artengruppe dar.

Fischotter

Der nachgewiesene Fischotter wurde im Artenschutzbeitrag im Hinblick auf das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft (vgl. *Unterlage 19.2*). Für die Art sind **erhebliche** Beeinträchtigungen durch baubedingte Tötungen/ Verletzungen ableitbar.

Es wurden folgende Konflikte abgeleitet:

- bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Avifauna
- baubedingte Beeinträchtigung der Artengruppe Fische
- bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Artengruppe der Fledermäuse
- baubedingte Beeinträchtigung des Fischotters.

5.2.2 Pflanzen

baubedingte Auswirkungen

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme technologischer Baufelder führt zu einer

bauzeitlich begrenzten Inanspruchnahme von Vegetationsstrukturen unterschiedlicher ökologischer Wertigkeit. Die temporäre Beeinträchtigung der krautigen Vegetation (1.570 m²), des Waldsaums (151 m²), der Gewässer (247 m²) sowie der in den Bestand zurück zu führenden Gartenfläche (17 junge Obst- und Ziergehölze) während der Bauphase ist **nicht als erheblich** zu werten, da diese Biotope nach Umsetzung von Rekultivierungsmaßnahmen ggf. in Verbindung mit Tiefenlockerungen kurzfristig wiederherstellbar sind. Die Biotope stehen dem Naturhaushalt nach Abschluss der Bautätigkeit wieder zur Verfügung. Das Ausgangsbiotop kann kurzfristig wiederhergestellt werden bzw. sich innerhalb eines kurzen Zeitraumes wieder einstellen.

Durch die Ausweisung und Inanspruchnahme des Baufeldes werden baubedingt 2 Bäume gefällt. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen. Hierbei handelt es sich um zwei ältere Bäume, welche bereits einen höheren naturschutzfachlichen Wert aufweisen.

Hieraus resultiert die Kompensation im Verhältnis 1 : 2,0. Die Kompensation erfolgt durch eine Ersatzpflanzung.

Es wurde folgender Konflikt abgeleitet:

- bau- und anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Im Zuge des geplanten Vorhabens ist es notwendig zwei Einzelbäume zu fällen. Dies erfolgt bereits während der Baufeldfreimachung, somit wird der Verlust bereits bei den baubedingten Auswirkungen ausreichend betrachtet. Ebenso die nicht erheblichen anlagebedingten Beeinträchtigungen entstehen mit der Baufeldfreimachung und werden deshalb hier nicht noch einmal aufgeführt.

5.3 Fläche/ Flächenverbrauch und Boden

baubedingte Auswirkungen

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme durch die technologischen Baufelder führt bauzeitlich begrenzt zu einer Verdichtung und Überformung der obersten Bodenhorizonte. Insgesamt kommt es während der Bauphase zu einer zeitweiligen Beeinträchtigung von natürlichem sowie anthropogen vorbelastetem Boden und dessen Funktionen für den Naturhaushalt. Insgesamt beträgt der bauzeitliche und damit temporär betroffene Flächenumfang ca. 0,4 ha.

Durch das geplante Bauvorhaben werden Böden beansprucht, deren zeitweilige Funktionsbeeinträchtigungen durch die Umsetzung von Tiefenlockerungs- und Rekultivierungsmaßnahmen wiederherstellbar sind. Nach Abschluss der Bautätigkeit bleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden und Fläche zurück.

Es konnte folgender Konflikt abgeleitet werden:

- baubedingte Flächeninanspruchnahme durch technologische Baufeldstreifen.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten. Es kommt nicht zu einer erhöhten Versiegelung.

5.4 Wasser

5.4.1 Oberflächenwasser

baubedingte Auswirkungen

Im Rahmen des Ersatzneubaus der Brücke über die Gottleuba ist es notwendig den Mittelfeiler sowie ein Widerlager im Gewässerbereich abzubrechen. Während dieser Arbeiten kann es zu Beeinträchtigungen des Gewässers kommen. Der Eintrag von Feststoffen durch die Abbrucharbeiten ist wahrscheinlich.

Um die Entwässerung des Hartmannsbaches in die Gottleuba auch während der Bauarbeiten zu gewährleisten wird dieser verrohrt. Dies führt jedoch nicht zu erheblichen Wirkungen auf das Gewässer, da diese weiterhin fließen kann. Zudem besteht hier bereits teilweise eine Verrohrung sowie ein starker Gewässerverbau. Weiterhin wird während der Bauarbeiten anfallendes Bauwasser nach einer Reinigung wieder in die Gottleuba geleitet.

Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen sind die Wirkungen nicht als erheblich zu werten.

Es konnten folgende Konflikte abgeleitet werden:

- potenzieller, baubedingter Eintrag von Feststoffen während der Abbrucharbeiten in die Gottleuba
- baubedingter Eintrag von Schadstoffen durch Einleitung von Baugrubenwasser in die Gottleuba

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

5.4.2 Grundwasser

Wirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten. Es kommt nicht zu erheblichen Eingriffen in das Grundwasser.

5.5 Klima und Luft

Lokalklima

Wirkungen auf Klima und Luft sind nicht zu erwarten. Es kommt nicht zu erheblichen Wirkungen auf klimarelevante Faktoren.

Globaler Klimaschutz

Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) dient der Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie der europäischen Zielvorgaben. Wesentlichstes Ziel ist, die bundesweiten Treibhausgasemissionen (THG, z. B. Kohlen(stoff)dioxid - CO₂, Lachgas N₂O, Methan - CH₄) gemäß § 3 Abs. 1 KSG schrittweise zu reduzieren. Die Ziele des Gesetzes sind bei Straßenbauvorhaben zu berücksichtigen.

Bei der Einbindung von Kohlenstoff spielen insbesondere Wälder und Gehölze als Netto-Kohlenstoffsенke eine entscheidende Rolle.

Vorhabensbedingt kommt es zum dauerhaften Verlust von 19 Bäumen und der Einkürzung einer Baumkrone. Dabei handelt es sich überwiegend um junge Obst- und Ziergehölze innerhalb einer Gartenfläche. Hier sind 17 Gehölze betroffen, denen hinsichtlich der Kohlenstoffbindung aufgrund des Bestandsalters eine nachrangige Bedeutung zuzuweisen ist. Der Verlust

von 2 Altbäumen (DU 0,40 m/ 0,35 m) ist als erheblich zu werten. Eine Kompensation erfolgt jedoch durch die Ergänzungspflanzung von 4 Bäumen innerhalb einer bestehenden Baumreihe in der Gemarkung Breitenau (Kompensationsverhältnis 1:2). Im Rahmen der Rekultivierung der Gartenfläche werden die gefälltten Obst- und Ziergehölze durch 17 Neupflanzungen ersetzt. Nachteilige Auswirkungen auf den globalen Klimaschutz sind nach Umsetzung des Vorhabens durch Umsetzung der Pflanzungen nicht zu verzeichnen.

5.6 Landschaft/ Erholungseignung

Wirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten. Es kommt nicht zu erheblichen Eingriffen in das Landschaftsbild.

5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wirkungen auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten, da diese im Untersuchungsraum nicht vorhanden sind.

5.8 Schutzgebiete

Die Wirkungen auf das FFH-Gebiet DE 5049-302 „Gottleubatal und angrenzende Laubwälder“, werden in einem separaten Kapitel betrachtet. Die Wirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet „Unteres Osterzgebirge sind durch geeignete Maßnahmen abzuwenden. Innerhalb des Planfeststellungsverfahrens ist eine Genehmigung für Bauarbeiten innerhalb des LSG zu beantragen.

5.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Entsprechend § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen.

Diese sind im Rahmen der Untersuchung bei der Beurteilung der einzelnen Schutzgüter sowie der Ermittlung der Beeinträchtigungsrisiken für die Schutzgüter weitestgehend mit eingeflossen.

Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die bereits in den entsprechenden Kapiteln in die schutzgutbezogenen Darstellungen behandelt wurden, sind z. B.:

- die Abhängigkeit zwischen den abiotischen Gegebenheiten und der realen Vegetation durch die Erfassung von Biotoptypen,
- der Einfluss von Wirkungen auf Biotope und der faunistischen Ausstattung des Untersuchungsraumes,
- die Abhängigkeit zwischen den einzelnen Parametern der Bodenformen und dem Grundwasser z. B. durch Einschätzung der Grundwasserempfindlichkeit,
- die Einschätzung der Erholungsfunktion landschaftlicher Teilräume für den Menschen unter Berücksichtigung der Landschaftsbildqualität.

5.10 Unfälle und Katastrophen

Sollten durch das Vorhaben neben erheblichen Umweltauswirkungen auch Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe, zum Beispiel durch schwere Unfälle oder Katastrophen nicht ausgeschlossen werden können, ist gem. § 16

Abs. 3 UVPG hierauf gesondert einzugehen.

Das Vorhaben beinhaltet den Ersatzneubau des BW 7a über die Gottleuba im Zuge der S 174 mit dem wesentlichen Ziel, bestehende Verkehrssicherheitsdefizite zu beseitigen. Unfallrisiken sollen somit generell verringert werden. Eine erhöhte oder erhebliche Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist durch das Vorhaben nicht gegeben. Zweifelslos können Straßenunfälle niemals ausgeschlossen werden. Diese gehen jedoch nicht über das bisherige Niveau hinaus.

6 Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrages

In der Vorprüfung (Potenzialabschätzung) wurde das potenzielle Vorkommen streng geschützter Arten der Artengruppen Amphibien, Reptilien, Säugetiere einschließlich Fledermäuse, Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Weichtiere sowie Farn- und Samenpflanzen im UR geprüft.

Die im Zuge der Begehungen durch das Büro Karsten Obst (2022), den übermittelten Daten des Landratsamtes, des Managementplans zum FFH-Gebiet Gottleubatal und angrenzende Waldgebiete sowie im Ergebnis der Potenzialanalyse für den Untersuchungsraum ermittelten Artvorkommen aus den Gruppen der Brutvögel, Fledermäuse und sonstige Säugetiere wurden hinsichtlich der speziellen Betroffenheit durch Schädigungs- und Störungstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft und kurz bewertet (Relevanzprüfung). Entsprechend der Relevanz der einzelnen Arten ergab sich ein Artenspektrum (Arten nach Anhang IV FFH-R bzw. Artikel 1 VSchRL), welches artenbezogen bzw. artengruppenbezogen gesondert in der Konflikthanalyse betrachtet wurde. In der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden 18 Vogelarten, 1 sonstige Säugetierart und 7 Fledermausarten untersucht.

Insgesamt wurden für

- 7 Fledermausarten in der artenbezogenen Betrachtung Schädigungs- und Störungstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG durch geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen,
- 1 sonstige Säugetierart in der artenbezogenen Betrachtung Schädigungstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen,
- 16 Vogelarten in der artengruppenbezogenen Betrachtung Schädigungstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen,
- 2 Vogelarten in der artenbezogenen Betrachtung Schädigungs- und Störungstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung kann für alle im Untersuchungsraum vorkommenden bzw. potenziell vorkommenden Arten, teilweise unter Anwendung von artspezifischen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen, eine Schädigung ausgeschlossen werden. Eine Prüfung der Ausnahmenvoraussetzungen nach § 45 (7) BNatSchG ist **nicht** erforderlich.

7 Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Innerhalb des Untersuchungsraumes befindet sich das Fauna-Flora-Gebiet „Gottleubatal und angrenzende Laubwälder“ DE 5049-302.

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung (vgl. *Unterlage 19.3*) sind durch das geplante Bauvorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 5049-302 „Gottleubatal und angrenzende Laubwälder“ bzw. der Kohärenz des Netzes

Natura 2000 ableitbar.

Die Funktionsfähigkeit des FFH-Gebietes hinsichtlich der Erhaltungsziele ist auch nach der Realisierung des geplanten Baubauvorhabens weiterhin gewährleistet.

Das Bauvorhaben ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Gottleubatal und angrenzende Laubwälder“ verträglich.

8 Ergebnisse Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Es wurde die potenzielle Betroffenheit des Oberflächenwasserkörpers (OWK) Gottleuba-2 (DESN_53714-2) sowie des Grundwasserkörpers (GWK) Gottleuba (DESN_EL_1-7) durch das Bauvorhaben geprüft. Die Gottleuba als OWK befindet sich derzeit in einem guten ökologischen Zustand, jedoch in einem schlechten chemischen Zustand und ist morphologisch stark verändert. Der GWK ist in einem mengenmäßig und chemisch guten Zustand.

Das Vorhaben wurde den Fallgruppen Querbauwerke und Entwässerung zugeordnet. Bei der Fallgruppe Querbauwerke wurde lediglich der Schwebstoffgehalt als baubedingt relevant eingestuft und näher betrachtet. Diese Wirkung ist jedoch nur temporär während der Abbrucharbeiten zu erwarten und führt nicht dauerhaft zu einer Verschlechterung des Zustands des OWK. Die Fallgruppe Entwässerung beinhaltet die betriebsbedingten Wirkungen und führt nicht zu erheblichen Änderungen zur bisherigen Entwässerung des Straßenkörpers in die Gottleuba. Die Erreichung bzw. Haltung des guten ökologischen Zustands ist weder für den OWK noch für den GWK gefährdet.

9 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. *Unterlage 19.0*) ergeben sich zur Vermeidung/Verminderung sowie zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft die folgenden Maßnahmentypen:

▪ Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V_{CEF})

Im Rahmen des Artenschutzbeitrages (ASB) wurde ein Maßnahmenkonzept, bestehend aus artenschutzrechtlichen Vermeidungs- (XV_{CEF}) und Ausgleichsmaßnahmen (XA_{CEF}) entwickelt. Diese artspezifisch festgesetzten Maßnahmen sind nach § 44 Abs. 5 BNatSchG geeignet, das Eintreten von Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auf europarechtlich streng geschützte Arten (Arten nach Anhang IV FFH-RL, Arten nach Artikel 1 VSchRL) zu verhindern. Die geplanten Maßnahmen vermindern artgruppenspezifisch gleichzeitig unvermeidbare Beeinträchtigungen auf nationalrechtlich geschützte sowie ungeschützte Arten.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen der *Avifauna* gelten generell die zeitlichen Vorgaben gemäß § 39 (5) BNatSchG zur Baufeldräumung für Gehölzrodungen/-fällungen. Zur Vermeidung des Verbotstatbestandes ist die Rodung von Gehölzen und die Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar vorzunehmen (1V_{CEF}).

Ein Abweichen von diesen Vorgaben ist möglich, wenn vor Beginn der Baufeldräumung eine Begutachtung der im Baufeld vorhandenen geeigneten Habitatstrukturen durch geeignete Fachkundige auf Brutvorkommen erfolgt. Sollte ein Fachkundiger die

Unbedenklichkeit bestätigten, kann die Baufeldräumung ohne zeitliche Einschränkungen erfolgen. Sind Brutvorkommen nachweislich vorhanden, erfolgt die Baufeldräumung entsprechend der zeitlichen Einschränkungen. Abhängig von verschiedenen Faktoren ist eine Abweichung von der angegebenen Zeitenbeschränkung nach Abstimmung mit der Naturschutzbehörde möglich. Weiterhin sind, aufgrund der unter dem Brückenbauwerk festgestellten Brutplätze, Vergrämnungsmaßnahmen ab Februar vorzunehmen. Dies soll verhindern, dass die Wasseramsel und die Gebirgsstelze ihre Brutplätze wieder aufsuchen (**2V_{CEF}**).

Zur Vermeidung von Falleneffekten wird in den Baugruben während der gesamten Bau-phase täglich nach Abschluss der Arbeiten für die Dämmerungs- und Nachtstunden eine Ausstiegshilfe angeordnet, durch die der Fischotter im Falle des Hineinfallens die Baugrube selbständig verlassen kann. Alternativ kann eine Abdeckung der Baugrube zur Vermeidung des Hineinfallens von Tieren erfolgen (**3V_{CEF}**).

Zum Schutz der Artengruppe Fledermäuse werden ebenfalls zeitliche Einschränkungen festgeschrieben. Die Bauarbeiten haben außerhalb der Jagdzeiten der Fledermäuse zu erfolgen (Dämmerungs- und Nachtzeit) (**4V_{CEF}**).

Weiterhin ist eine Kontrolle der zu fällenden Bäume hinsichtlich einer Quartiernutzung durch einen Fachkundigen durchzuführen. Da eine Besiedlung kurzfristig erfolgen kann, ist die Baumfällung durch einen Fachkundigen zu begleiten (**5V_{CEF}**).

Das Brückenbauwerk weist Risse und Spalten auf, welche ebenfalls von Fledermäusen als Quartier genutzt werden können. Aufgrund dessen ist auch das Brückenbauwerk kurz vor dem Abriss hinsichtlich einer Quartiernutzung durch Fledermäuse zu kontrollieren. Dies erfolgt durch einen Fachkundigen. Zudem sind die geeigneten Risse und Spalten bei Nachweisen so zu verschließen, dass vorkommende Fledermäuse zwar aus-, aber nicht wieder einfliegen können (Folie oder ähnliches) (**6V_{CEF}**).

Folgende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sind Bestandteil des Maßnahmenkonzeptes und werden mit den Maßnahmen zur Schadensbegrenzung aus der FFH-Verträglichkeitsprüfung teilweise zusammengefasst:

- | | |
|--|---|
| 1V_{CEF} | Einhaltung von Zeitvorgaben für die Gehölzrodung und Baufeldfreimachung |
| 2V_{CEF} | bei Bauzeitraum innerhalb Brutzeit Ausnahmegenehmigung und Vergrämnungsmaßnahmen |
| 3V_{CEF}/8M_{FFH} | Tägliche Sicherung der Baugruben während der Dämmerungs- und Nachtstunden mit einer Ausstiegshilfe für den Fischotter bzw. Verschluss der Baugruben |
| 4V_{CEF}/7M_{FFH} | Arbeiten außerhalb der Jagdzeiten der Fledermäuse (Dämmerungs- und Nachtzeit) |
| 5V_{CEF} | Kontrolle der Altgehölze auf Quartiernutzung Fledermäuse, Begleitung Baumfällungen durch Fachkundigen |
| 6V_{CEF} | Kontrolle des Brückenbauwerkes hinsichtlich des Besatzes durch Fledermäuse, evtl. Vergrämnungsmaßnahmen |

▪ **Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (A_{CEF})**

Im Artenschutzbeitrag werden artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen abgeleitet und festgelegt, die nach § 44 Abs. 5 BNatSchG geeignet sind, das Eintreten von

Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern.

Die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen - Measures which ensure the continuous ecological functionality) dienen der Sicherung der durchgängigen ökologischen Funktionalität. Zum Erreichen des Ziels der Funktionsfähigkeit der Maßnahme zum Zeitpunkt des Eingriffs werden die artenschutzrechtlichen Maßnahmen zeitlich vorgezogen vor dem relevanten Eingriff umgesetzt. Zur Absicherung der Zielerfüllung kann ein Risikomanagement erforderlich werden.

Im Rahmen des Vorhabens werden zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang Nistkästen am Brückebauwerk (unterhalb) angeordnet (**1A_{CEF}**). Es wurden drei Nester der Wasserramsel und zwei Nester der Gebirgsstelze festgestellt. Der Ausgleich erfolgt 1 : 1, demnach sind drei Kästen für die Wasserramsel und zwei Kästen für die Gebirgsstelze aufzuhängen.

Werden im Rahmen der Fledermausuntersuchungen bzw. der Baumfällungen Quartiere der Fledermäuse nachgewiesen, sind diese in einem Verhältnis von 1 : 1 auszugleichen. Je nach Art sind dann geeignete Standorte mit der UNB abzustimmen.

1A_{CEF} Aufhängen von 3 Nistkästen für Wasserramsel und 2 Nistkästen für Gebirgsstelze

2A_{CEF} Aufhängen von Fledermauskästen bei Nachweisen (Verhältnis 1 : 1)

▪ **Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (V)**

Das geplante Bauvorhaben stellt nach § 14 (1) BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher eines Eingriffes ist nach § 15 Abs. 1 BNatSchG dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Der geplante Eingriff darf demnach die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht mehr als unvermeidbar beeinträchtigen (Vermeidungsgebot).

Im Rahmen des Baus sind verschiedene Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, die eine Beschränkung der räumlichen Ausdehnung des Baufeldes (**1V**), Gehölzschutzmaßnahmen (**2V**) und eine Umweltbaubegleitung (**9V**) vorsehen.

Zur Vermeidung von direkten Schädigungen der aquatischen Fauna sowie der Gottleuba ist bei den notwendigen Arbeiten die allgemeine Sorgfaltspflicht zu beachten. Einträge von fischschädigenden Bau- und Hilfsstoffen sowie zusätzlichen Sedimenten sind durch entsprechende Technologien auszuschließen (**3V**).

Baumaßnahmen dürfen nach § 14 (2) SächsFischVO nicht innerhalb der Schonzeiten für Fische durchgeführt werden. Die Gottleuba ist im Vorhabensbereich der Forellenregion zuzuordnen. Zum Schutz der Fischfauna erfolgen die Arbeiten, welche direkt im oder am Wasser durchgeführt werden, daher außerhalb der Fischschonzeit vom 01. Oktober bis zum 30. April. Sind Arbeiten während der Schonzeiten notwendig, ist eine fischereirechtliche Ausnahmegenehmigung für Arbeiten im und am Gewässer während der Schonzeit zu beantragen. (**4V**).

Für die Gottleuba liegen im Vorhabensbereich Nachweise der Groppe vor. Die Art hat eine ganzjährige Schonfrist. Aufgrund dessen ist eine fischereirechtliche Ausnahmegenehmigung für Arbeiten im und am Gewässer während der Schonzeit für die Groppe zu beantragen (**5V**).

Zum Schutz der Gottleuba vor Stoffeinträgen sind bei der Einleitung des anfallenden Baugrubenwassers aus der Wasserhaltung die Pumpensümpfe mit entsprechenden Filtersystemen auszustatten. Darüber hinaus erfolgt vor der Einleitung des in den Baugruben anfallenden Baugrubenwassers eine mechanische Reinigung in einem Absetzbecken. Hierdurch werden durch Sedimentation Feststoffe, Partikel und Feinstteile dem Wasser entzogen (**6V**).

Im Falle eines Hochwasserereignisses ist zur Vermeidung des direkten Eintrags umweltgefährdender Substanzen in das Grund- und Oberflächenwasser ein Havarieplan zu erarbeiten (**7V**).

Nach Umsetzung des Bauvorhabens werden die Baufelder und Baubetriebsflächen rekultiviert und entsprechend ihres Ausgangsbiotyps wiederhergestellt (**8V**).

Die nachfolgenden Vermeidungsmaßnahmen, zusammengefasst mit den Maßnahmen zur Schadensbegrenzung aus der FFH-Verträglichkeitsprüfung, sind für das Vorhaben festgeschrieben:

1V/1M_{FFH}	Beschränkung der räumlichen Ausdehnung des Baufeldes
2V	Schutz des vorhandenen Gehölz- und Waldbestandes
3V/5M_{FFH}	Vermeidung des Eintrags von fischschädigenden Bau- und Hilfsstoffen
4V	Beachtung der Fischschonzeit nach § 2 SächsFischVO, evtl. Beantragung fischereirechtliche Ausnahmegenehmigung Forellenregion
5V/3M_{FFH}	Beantragung fischereirechtliche Genehmigung Groppe
6V/6M_{FFH}	Reinigung der Baugrubenwässer vor der Einleitung in die Gottleuba
7V/4M_{FFH}	Erstellung eines Havarieplanes
8V	Rekultivierung des Baufeldes
9V/2M_{FFH}	Umweltbaubegleitung

▪ **Ersatzmaßnahme**

Nach § 15 (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild neu gestaltet ist.

Aufgrund der geplanten Fällung von zwei Linden südlich des Brückenbauwerks, sind Ersatzpflanzungen im Verhältnis 1 : 2 erforderlich. Diese werden entlang der S 174n bei Breitenau realisiert. Die Pflanzung von vier Bäumen als Ergänzungspflanzung einer bestehenden Baumreihe ist vorgesehen (**1E**).

1E Ergänzungspflanzung bei Breitenau

▪ **Maßnahmen zur Schadensbegrenzung gemäß FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH)**

Im Zuge der technischen Planung wurden vorhabensbegleitende Maßnahmen definiert, die fest in den Bauablauf integriert werden. Die betreffenden Maßnahmen wurden bereits als fester Bestandteil des geplanten Bauvorhabens bei der Ermittlung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen berücksichtigt und werden zur rechtlichen Absicherung als vorhabenseigene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung festgeschrieben.

1V/1M_{FFH}	Beschränkung der räumlichen Ausdehnung des Baufeldes
9V/2M_{FFH}	Umweltbaubegleitung

5V/3M_{FFH}	Beantragung fischereirechtliche Genehmigung Groppe
7V/4M_{FFH}	Erstellung eines Havarieplanes
3V/5M_{FFH}	Vermeidung des Eintrags von fischschädigenden Bau- und Hilfsstoffen
6V/6M_{FFH}	Reinigung der Baugrubenwässer vor der Einleitung in die Gottleuba
4V_{CEF}/7M_{FFH}	Arbeiten außerhalb der Jagdzeiten der Fledermäuse (Dämmerungs- und Nachtzeiten)
3V_{CEF}/8M_{FFH}	Tägliche Sicherung der Baugruben während der Dämmerungs- und Nachtstunden mit einer Ausstieghilfe für den Fischotter bzw. Verschluss der Baugruben

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende UVP-Bericht beschreibt gemäß § 16 UVPG alle zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit notwendigen Merkmale des Ersatzneubaus des Brückenbauwerks der S 174 (BW 7a) über die Gottleuba.

Es werden alle Einwirkungsbereiche und der daraus resultierenden Auswirkungen schutzgut-spezifisch betrachtet. Es werden die Schutzgüter nach dem UVPG betrachtet:

- Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Fläche/ Flächenverbrauch
- Boden
- Wasser
- Klima/ Luft
- Landschaft/ Erholungseignung
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Das Bauvorhaben beinhaltet den Abbruch der Bestandsbrücke über die Gottleuba sowie den Ersatzneubau. Der Ersatzneubau soll bestandsnah wiederhergestellt werden, somit wird so wenig wie möglich in umliegende Flächen eingegriffen. Da die Brücke unter Vollsperrung ersetzt wird, ist die Herstellung einer bauzeitlichen Ersatzbrücke notwendig. Diese wird in geringer Entfernung zum Vorhaben errichtet, die Umleitungsstrecke ist somit minimal.

Die Auswirkungen wurden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen untergliedert. Baubedingte Wirkungen ergeben sich durch das Bauvorhaben und die damit verbundenen Arbeiten - Baustellenfreimachung, Baustelleneinrichtung, Abrissarbeiten, Emissionen von Licht und Schadstoffen sowie Feststoffen. Anlagebedingte Wirkungen entstehen durch die Errichtung des Bauwerks und der damit verbundenen Flächeninanspruchnahme. Die anlagebedingten Wirkungen sind aufgrund des bestandsnahen Ersatzneubaus gering. Die betriebsbedingten Wirkungen entstehen durch den Betrieb der Straße. Es ist jedoch nicht mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch den Ersatzneubau zu rechnen. Die betriebsbedingten Wirkungen werden die bestehenden Vorbelastungen nicht überschreiten.

Durch das Vorhaben kommt es vor allem auf die Schutzgüter Boden/ Fläche, Tiere/ Pflanzen und Wasser zu negativen Wirkungen. Diese können jedoch mit geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen verbleiben keine erheblichen nachhaltigen

Beeinträchtigungen der Schutzgüter im Sinne des Umweltvorsorgegedankens.

11 Literatur- und Quellenverzeichnis

- ADAM, DR. K., NOHL, DR. W., VALENTIN, W. (1987): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft (Hrsg. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen), Düsseldorf.
- AG BODENKUNDE (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 4. Auflage. Hannover.
- BASTIAN, O. & SCHREIBER, K.-F. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. – Jena, Stuttgart.
- BERGSTEDT, J. (1993): Handbuch Angewandter Biotopschutz: Ökologische und rechtliche Grundlagen, Merkblätter und Arbeitshilfen für die Praxis. – Landsberg.
- BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S.
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24. – Bonn - Bad Godesberg.
- BMU - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (HRSG.) (2000): Hydrologischer Atlas von Deutschland. Freiburg i. Br.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010):
- Übersicht der national bedeutsamen Verbundachsen und „Kernräume“ für Waldlebensräume.
 - Netzwerk für Wald bewohnende, größere Säugetiere (aus FUCHS, HÄNEL, LIPSKI, REICH, FINCK & RIECKEN (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland – Grundlagen und Fachkonzept.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 96. 194 S.).
- BROD, H.-G. (1993): Langzeitwirkung von Streusalz auf die Umwelt – Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen: Verkehrstechnik Heft V2. – Bergisch Gladbach.
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE UND DIE GEOLOGISCHEN LANDESÄMTER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 4. Auflage, Hannover.
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN – ABTEILUNG STRAßENBAU:
- Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau; 1985
 - HNL-S 99, Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau.
 - Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau, 1998.
 - Richtlinie für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) – Ausgabe 2008.
 - Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.07.2022 (BGBl. I S 1362, ber. S. 1436) geändert worden ist.
- DEUTSCHER VERLAG FÜR GRUNDSTOFFINDUSTRIE GMBH (1995): Hydrogeologie der Bundesrepublik Deutschland (östlicher Teil), 1 : 500 000. – Leipzig/ Stuttgart.
- ELLENBERG, H.: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – 5. Auflage, Stuttgart (1982) Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Göttingen (1992).
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010.

- EUROPÄISCHE KOMMISSION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 206/7 vom 22. Juli 1992, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 und durch die Akte über die Bedingungen des Beitritts der Tschechischen Republik, der Republik Estland, der Republik Zypern, der Republik Lettland, der Republik Litauen, der Republik Ungarn, der Republik Malta, der Republik Polen, der Republik Slowenien und der Slowakischen Republik und die Anpassung der die Europäische Union begründenden Verträge, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 236/33 vom 23. September 2003.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (1997): Verordnung (EG) 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 61 vom 03. März 1997, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1497/2003 der Kommission vom 18. August 2003, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 215 vom 27. August 2003.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000 – Gebietsmanagement: die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2004): Entscheidung der Kommission vom 7. Dezember 2004 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeographischen Region, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union L 382/1 vom 28.12.2004.
- FINKE, L. (1993): Berücksichtigung ökologischer Belange in der Raumplanung in der Bundesrepublik Deutschland. – Hannover.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands; IHW-Verlag, 85386 Eching.
- FUCHS, D., K. HÄNEL, J. JESSBERGER, A. LIPSKI, H. RECK, M. REICH, J. SACHTLEBEN, P. FINCK & U. RIECKEN (2007): National bedeutsame Flächen für den Biotopverbund. Natur und Landschaft 82 (8): 345-352. Verlag W. Kohlhammer.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IM FREISTAAT SACHSEN vom 25. Juni 2019 (SächsGVBl. S. 525), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. August 2019 (SächsGVBl. S. 762) geändert worden ist.
- GASSNER, E. & WINKELBRANDT, A. (1992): UVP: Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis; methodischer Leitfaden. – München.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag – Jena.
- HAIDER, L. (1936): Reichsbewertungsgesetz und Bodenschätzungsgesetz. – Beck'sche Kurzkommentare, Bd. 18. – München und Berlin.
- HAUPT, H.; LUDWIG, G.; GRUTKE, H.; BINOT-HAFKE, M.; OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S.
- JEDICKE, E. (1997): Die Roten Listen: Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotop in Bund und Ländern. – Stuttgart.
- JEDICKE, E.; FREY, W.; HUNDSDORFER, M.; STEINBAUCH, E. (1996): Praktische Landschaftspflege: Grundlagen und Maßnahmen. – Stuttgart.
- JEDICKE, L. & JEDICKE, E. (1992): Farbatlas Landschaften und Biotop Deutschlands. – Stuttgart.
- JORDAN, H. & WEDER, H.-J. (1995): Hydrogeologie – Grundlagen und Methoden/ Regionale Hydrogeologie. – 2. Auflage, Stuttgart.

- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. – 2. Auflage, Stuttgart.
- KAULE, G. & H. RECK (1991): Straßen und Lebensräume - Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Lebensräume von Pflanzen und Tieren. BMV [Hrsg.], Bonn-Bad Godesberg.
- KAULE, G. & H. RECK (1993): Straßen und Lebensräume. Forschungsvorhaben i. A. des Bundesministers für Verkehr. 230 S.
- LANA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2002): Grundsatzpapier der LANA zur Eingriffsregelung nach den §§ 18 - 21 BNatSchGNeuregG – Entwurf Stand Juni 2002.
- LANDESDIREKTION SACHSEN (LDS 2022): Raumordnungskataster für das FFH-Gebiet DE 5049-302 „Gottleubatal und angrenzende Wälder“ (Stand 28.11.2022). Dresden.
- LANDRATSAMT SÄCHSISCHE SCHWEIZ – OSTERZGEBIRGE (2022): Artdaten zum Vorhaben „S 174, Ersatzneubau BW 7a über die Gottleuba bei Hartmannsbach. (Stand 20.10.2022). Dippoldiswalde.
- LAWA-AO, BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2012): Rahmenkonzeption Monitoring – Teil B Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen – Arbeitspapier II Hintergrund- und Orientierungs- werde für physikalisch-chemische Komponenten. – o. O. ; Stand 7.03.2007.
- LBM – LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2014): Auswirkungen von straßenbürtiger Stickstoffde- position auf FFH-Gebiete – Leitfaden.
- LFULG - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2010): Managementplan für das SCI Nr. 182 – Gottleubatal und angrenzende Laubwälder [EU-Nr. 5049-302]. 30.11.2010. Dresden.
- LFULG - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (o. J.): iDA (interdisziplinäre Daten und Auswertung) Datenportal für Sachsen. (<https://www.umwelt.sachsen.de/datenportal-ida-4626.html>).
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN WÜRTTEMBERG (LUBW) (2008): Technische Regeln zur Ableitung und Behandlung von Straßenoberflächenwasser.
- NABU (2015): Berichte zum Vogelschutz, 5. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands Heft 52.
- PERRINS, CH. (1987): Pareys Naturführer Plus Vögel Biologie + Bestimmen + Ökologie. – Hamburg, Berlin.
- RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H. & SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungs- prognosen in der Eingriffsregelung, Angewandte Landschaftsökologie, Heft 51 BfN, Bonn-Bad Godes- berg.
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERES ELBTAL/ OSTERZGEBIRGE (2020): Regionalplan Oberes Elbtal/ Osterz- gebirge, 2. Gesamtfortschreibung 2020. Dresden.
- REINIRKENS, P. (1992): Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Boden und Wasser. In: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 626, Bonn Bad- Godesberg.
- RECK, H.; K. HÄNEL; M. BÖTTCHER; J. TILLMANN; A. WINTER (BEARB.) (2005): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 17. Bonn-Bad Godesberg. 318 S.
- SÄCHSISCHEN ABFALLWIRTSCHAFTS- UND BODENSCHUTZGESETZ in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Februar 2019.
- SÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch das Gesetz vom 9. Februar 2021 (SächsGVBl. S. 243) geändert worden ist.
- SÄCHSISCHES WASSERGESETZ vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) geändert worden ist.
- SCHMIDT, R. & R. DIEMANN (1981): Erläuterungen zur Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Standortkartie- rung (MMK). – Eberswalde.
- SCHNEIDER-SLIWA, R.; SCHAUB, D.; GEROLD, G. (1999): Angewandte Landschaftsökologie: Grundlagen und Me- thoden. – Berlin, Heidelberg.
- SIEDLE, K. (1992): Libellen – Eignung und Methoden. - In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Methodische Standards zur Erfas- sung von Tierartengruppen. - Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 97-110.

- STAATSBETRIEB GEOBASISINFORMATION UND VERMESSUNG SACHSEN (GEOSN) (o. J.): Geoportal Sachsen (<https://geoviewer.sachsen.de/mapviewer2/index.html?map=dde9b345-3f4a-415e-859e-9218bc1b6ee0&lang=de>)
- TEGETHOF, U. (1998): Straßenseitige Belastungen des Grundwassers, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft V. 60, Bergisch Gladbach.
- VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN - Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- WESSOLEK, G. & KOCHER, B. (2003): Verlagerung straßenverkehrsbedingter Stoffe mit dem Sickerwasser. – In: Forschung Straßenbau Straßenverkehrstechnik, H. 864.
- ZÖPHEL, DR. U; TRAPP, H., WARNKE-GRÜTTNER, DR. R (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens, Version 1.0.

12 Anhang

Anhang 1 – Lageplan der Untersuchungsraumes sowie Darstellung der technischen Planung

