

Landschaftspflegerische Begleitplanung

Streckennummer: 6216
Strecke: Bautzen – Bad Schandau
Bauwerk/ Anlage: Durchlass
Bahn-/Bau-km: 61,530
Projektbezeichnung: Erneuerung Durchlass km 61,530

Unterlagen-Nr.: 1
Projekt-Nr.: G.016140291

Ersteller(in): WKP Planungsbüro für Bauwesen GmbH, VBI, Dresden
Projektleitung: i.V. Dipl.-Ing. (FH) Torsten Späth
Aktuelle(r) Bearbeiter(in): i.A. M. Sc. Kristin Meinke
unter Zuarbeit: i.A. M. Sc. Bianca Ladewich; i.A. M. Sc. Jakob Seichter

Vertreter der
Vorhabenträgerin: DB InfraGO AG
Projekte Dresden / Zwickau
I.II-SO-D-R
Ammonstraße 8
01069 Dresden

Ausfertigung vom: 19.06.2025

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS, ZIELSTELLUNG UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN	7
1.1	Anlass und Zielstellung	7
1.2	Rechtliche Grundlagen	7
1.3	Methodische Vorgehensweise	8
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	9
2.1	Angaben zur Lage und Standort des Bauvorhabens (Gesamtareal)	9
2.1.1	Naturräumliche Einordnung	9
2.1.2	Raumplanerische Einordnung	9
2.1.3	Lage des Vorhabens und Beschreibung des Umfelds	9
2.2	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und Eingriffsort	11
2.2.1	Untersuchungsgebiet	11
2.3	Kontext zu national-/internationalbedeutsamer Schutzgebiete	12
3	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG	12
3.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	12
3.1.1	Potenziell natürliche Vegetation (pnV)	12
3.1.2	Biotope und Pflanzen	12
3.1.3	Fauna	16
3.1.4	Bestehende Vorbelastungen	21
3.1.5	Bewertung	21
3.2	Schutzgut Boden	22
3.2.1	Bestand	22
3.2.2	Bestehende Vorbelastungen	24
3.2.3	Bewertung	24
3.3	Schutzgut Wasser	25
3.3.1	Oberflächengewässer	25
3.3.2	Grundwasser	27
3.3.3	Hochwasser	27
3.4	Schutzgut Klima/Luft	28
3.4.1	Bestand	28
3.4.2	Bestehende Vorbelastungen	28
3.4.3	Bewertung	28
3.4.4	Bewertung unter Berücksichtigung des Klimawandels	29
3.5	Schutzgut Landschaft bzw. Ortsbild/Erholungswert der Landschaft	29
3.5.1	Landschafts- bzw. Ortsbild	29
4	BAUBESCHREIBUNG/ WIRKFAKTOREN DES BAUVORHABENS	30
4.1	Zusammenfassende Baubeschreibung	30
4.2	Darstellung der Wirkfaktoren	31

5	DARLEGUNG DER VERMEIDUNGSMABNAHMEN ZUR EINGRIFFSMINIMIERUNG.....	35
6	KONFLIKTANALYSE	39
7	ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSUMFANGES.....	40
7.1	Bilanzierung der Eingriffe	40
8	ÖKOKONTO/KOMPENSATION.....	42
9	FAZIT	42
10	LITERATUR UND QUELLEN.....	42

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3-1 Biotop- und Nutzungsstrukturen im Untersuchungsgebiet.....	14
Tabelle 3-2 im UG nachgewiesene Fledermausarten [13].....	16
Tabelle 3-3 nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsraum	18
Tabelle 3-4 Oberflächenwasserkörper [23]	25
Tabelle 3-5 Zustandsbeschreibung für das Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild/ Erholungswert.....	29
Tabelle 4-1 Wirkfaktoren des Vorhabens (Einzelfallbetrachtung).....	32
Tabelle 5-1 Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen	35
Tabelle 6-1 vermeidbare Beeinträchtigungen (Kurzdarstellung).....	39
Tabelle 6-2 verbleibende, unvermeidbare Konflikte (Kurzdarstellung)	40
Tabelle 6-3 Übersicht erheblicher Beeinträchtigungen/Konflikte in Bezug auf Schutzgüter (Zusammenfassung).....	40
Tabelle 7-1 Bilanzierung.....	41

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1 Übersichtskarte 1:20.000	10
Abbildung 2-2 Blick auf die betroffene Fläche (Stand September 2024)	10
Abbildung 2-3 Übersichtskarte des UGs 1: 2.500	11

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

A	
A	Anfang (bei Zeitangaben zu Setz-/Schonzeiten)
A	Ausgleichsmaßnahme
Abs.	Absatz
AEG	Allgemeines Eisenbahn Bundesgesetz
AfB	Artenschutzfachbeitrag
AG	Aktiengesellschaft

B

BAFG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BE	Baustelleneinrichtung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BN	Brutnachweis
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSK	Karte Bodenschätze 1:1.000.000
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
BTNLK	Biotopflächennutzungskartierung
BÜK	Bodenübersichtskarte
BV	Brutverdacht
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
C	
ca.	circa
cm	Zentimeter (Maßeinheit der Länge)
D	
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DE	Deutschland
DIN	Deutsches Institut für Normung
DL	Durchlass
dm	Durchmesser (Maßeinheit)
E	
E	Ende (bei Zeitangaben zu Setz-/Schonzeiten)
E	Ersatzmaßnahme
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EG/EWG	Europäische Gemeinschaft/ Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
eh	erheblich
ehs	erheblich besonderer Schwere
EHZ	Erhaltungszustand
EL	Elbe
EP	Entwurfsplanung
EU	Europäische Union
F	
FFH	Fauna-Flora-Habitat
ff.	folgenden
FLL	Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.
G	
g	Gramm (Maßeinheit)
gem.	gemäß
GI	Gleis
GOK	Geländeoberkante
H	

ha	Hektar (Flächenmaßeinheit)
HE	Handlungsempfehlung
hPa	Hektopascal (Maßeinheit)
I	
i.d.R.	in der Regel
inkl.	inklusive
i.V.m.	in Verbindung mit
K	
km	Kilometer (Maßeinheit)
km/h	Kilometer pro Stunde (Geschwindigkeitseinheit)
km ²	Quadratkilometer (Maßeinheit)
L	
LANA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerische Begleitplanung
LEP	Landesentwicklungsplan
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
M	
m	Meter (Maßeinheit)
m ²	Quadratmeter (Maßeinheit)
max.	maximal
mm	Millimeter (Maßeinheit)
mg	Milligramm
MTB	Messtischblatt
N	
N	Nahrungshabitat
NATURA-2000	Gebiet der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie
ne	nicht erheblich
NG	Nahrungsgast
Nr.	Nummer
O	
o.g.	oben genannt
P	
pnV	potentiell natürliche Vegetation
Q	
QP	Quartierpotential
R	
RAMSAR	Übereinkommen über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung
Ril	Richtlinie
RL	Rote Liste
R SSB	Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen

S

S.	Seite
SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SBS	Staatsbetrieb Sachsenforst
SN	Sachsen
StaGN	Ständige Ausschuss für geographische Namen

T

T	Transferroute
---	---------------

U

u.a.	unter anderem
UG	Untersuchungsgebiet
UK	Unterkante
uNB	untere Naturschutzbehörde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz

V

V	Vermeidungs-, Minderungs-, Schutzmaßnahme
VA	Vermeidungs-, Minderungs-, Schutzmaßnahme Artenschutz
vgl.	Vergleich, vergleichsweise
vmtl.	vermutlich

W

WHG	Wasserhaushaltsgesetz
wiss.	wissenschaftlich
WMS	Web Map Service
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Z

z.B.	zum Beispiel
ZfM	zentrales Flächenmanagement Sachsens
ZTV	zusätzliche technische Vertragsvereinbarungen
zw.	zwischen

1 Anlass, Zielstellung und rechtliche Grundlagen

1.1 Anlass und Zielstellung

Das geplante Bauwerk soll am km 61,530 auf der eingleisigen nicht elektrifizierten Bahnstrecke 6216 Bautzen–Bad Schandau, in der Ortschaft Porschdorf im Freistaat Sachsen, auf bundeseigenem Staatsgebiet errichtet werden. Die lokale Umgebung zum Bauvorhaben wird charakterisiert durch Siedlungsbereiche (hier: Gewerbe), einem angrenzenden Fließgewässer (Lachsbach), Ruderal- und Staudenfluren, und forst- bzw. landwirtschaftliche Nutzflächen.

Ausschlaggebend für die Planung ist der bahnlinks unzureichende Ablauf für das zulaufende Wasser des Bietschgrabens. Der Wasserlauf des Bietschgrabens wird bereits oberhalb der Bahntrasse (östlich angrenzend an den Vorhabenort) gefasst, über eine technische Rinne (Wasserbausteine) ca. 120 m entlang der Bahntrasse nördlich geführt und schließlich unterhalb der Bahntrasse westlich abknickend in den Lachsbach entwässert. Im Bestand können, insbesondere bei hohem Regenwasseraufkommen, die Wassermengen nicht vollständig aufgefangen und über die technische Rinne kontrolliert entwässert werden. Grund dafür sind u.a. die technische Gestaltung oberhalb am Bahndamm und die Zusetzung von Boden und Vegetation der technischen Anlage. Weiterhin ist die Vorflut am Bestandsdurchlass zugewachsen und vermutlich nicht für die Starkregenereignisse konzipiert worden (vgl. LBP, WKP [02]).

Aktuell resultiert daraus ein teilweises Unterspülen im Bahndambereich und damit unkontrollierte Entwässerung in den Lachsbach. Dies führt im Verlauf dazu, dass das Wasser stellenweise im Graben und am Einlauf zurückgestaut wird, der Ablaufgraben verklaust und aufwändig beräumt werden muss sowie sich die Ablaufkapazität als unzureichend für die Wassermengen erweist, die aus dem Bietschgraben ankommen. Durch die Herstellung eines Durchlasses in räumlicher Nähe des Einlaufs soll die Instandhaltung des Ablaufgrabens reduziert werden und den Ablauf des gesamten Wassers des Bietschgrabens sicherstellen. Dadurch soll für die Strecke 6216 zukünftig die infrastrukturelle Anlagenverfügbarkeit für eine bedarfsgerechte Betriebsabwicklung sichergestellt werden [vgl. Technischer Erläuterungsbericht der EP, WKP [01]].

Um den Anforderungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG, [02]) i.V.m. § 9 SächsNatSchG [03] nachzukommen, wurde die vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplanung (LBP) erstellt.

Ziele des Gutachtens sind:

- den zu erwartenden Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild aufzuzeigen.
- Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen abzuleiten.
- die unvermeidbaren Beeinträchtigungen aufzuzeigen.
- geeignete Kompensationsmaßnahmen (bspw. Ausgleich, Ersatz, Ökokonto) zu entwickeln.

Die Unterlage dient gleichermaßen als Behördengrundlage zur Entscheidung der Ausweisung einer naturschutzfachlichen Genehmigung außerhalb § 18 AEG [04].

1.2 Rechtliche Grundlagen

Mit der Planung des Bauvorhabens bzgl. der Durchlasserneuerung an der bestehenden Bahnstrecke 6216 Bautzen – Bad Schandau ist gem. § 18 Abs. 1a Nr. 4 AEG [04] kein Planrechtsverfahren notwendig, insofern keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) [05] besteht.

Nach § 14 BNatSchG [02] ist zu prüfen, ob mit dem Vorhaben Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes zu erwarten sind. Die Erarbeitung des LBP ergibt sich aus den Forderungen des § 17 (4) BNatSchG [02]. Gemäß § 14 BNatSchG [03] stellen „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von

Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“, einen Eingriff dar. Weiterführend sind die Bestimmungen nach § 9 SächsNatSchG [03] zu beachten. In § 9 Abs. 1 SächsNatSchG i.V.m. § 14 Abs. 1 BNatSchG [03,02] wurden folgende Eingriffstatbestände definiert:

(1) Eingriffe im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG – in Bezug auf die Maßnahme – sind insbesondere:

1. [...]
2. die Errichtung oder wesentliche Änderung baulicher Anlagen im Sinne der baurechtlichen Vorschriften im Außenbereich (§ 35 Abs. 1 Baugesetzbuch [BauGB] in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 [BGBl. I S. 2414], das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 [BGBl. I S. 1509] geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung),
3. selbständige Aufschüttungen, Abgrabungen, Auffüllungen von Bodenvertiefungen oder ähnliche Veränderungen der Bodengestalt im Außenbereich, wenn die betroffene Grundfläche größer als 300 m² ist und die Höhe oder die Tiefe mehr als 2 m beträgt,
4. [...]
8. die Umwandlung von Wald,
9. [...]
10. die Beseitigung von landschaftsprägenden Hecken, Baumreihen, Alleen, Feldrainen und sonstigen Flurgehölzen.

Gemäß den Bestimmungen nach § 9 Abs. 2 SächsNatSchG [03] geltend folgende Maßnahmen nicht als Eingriffstatbestand:

(2) Über § 14 Abs. 2 und 3 BNatSchG [02] hinaus gelten Unterhaltungsmaßnahmen an Deichen, Deichschutzbereichen, Talsperren, Wasserspeichern, Rückhaltebecken und sonstigen Hochwasserschutzanlagen sowie an Gewässern, Energieleitungstrassen des Übertragungs- und Verteilungsnetzes und an Straßen in der Regel nicht als Eingriff.

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können dies zu begründen (§ 15 Abs.1 BNatSchG, [02]). Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG [02] durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung gilt als ausgeglichen, wenn nach Beendigung des Eingriffes keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert ist ein Eingriff, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Für die erforderlichen Maßnahmen am Bahnkörper sind neben den aufgeführten Bundes- und Landesgesetzen auf Grund der Anlagenart in Verantwortung der DB AG auch die Handlungsrichtlinien des EBA [08] sowie der DB AG selbst (Regelwerke 882 [06]) maßgebend, unabhängig Ihrer Zuständigkeit.

1.3 Methodische Vorgehensweise

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wurde auf Grundlage folgender Leitfäden und Handlungsempfehlungen erstellt:

- Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (2003) [09]
- Umweltleitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes, diverse Teilberichte [08]

Die methodische Vorgehensweise lässt sich wie folgt umreißen:

- Durchführung der Bestandsaufnahme für die jeweilig relevanten Schutzgüter (Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, Landschaftsbild, Klima/Luft) auf der Grundlage öffentlich zugänglicher Umweltdaten sowie durch Eigenerhebungen vor Ort.
- Betrachtung angrenzender Schutzgebiete in Bezug auf Betroffenheiten
- Bewertung der Gegebenheiten unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen
- Durchführung der Analyse von vorhabenbedingten Wirkungen getrennt in bau-, anlage- und betriebsbedingter Wirkfaktoren, die der Konfliktanalyse vorangestellt ist.
- Auf Grundlage der ermittelten Konflikte werden Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen entwickelt, die bei genereller Einhaltung durch die Vorhabenträgerin bereits im Vorfeld zur Konfliktlösung beitragen können.
- Ermittlung verbleibender unvermeidbarer Beeinträchtigungen
- Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach Vorgabe der HE Sachsen [09]
- Maßnahmenkonzeptionierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Prüfung bzgl. der Notwendigkeit einer Erteilung von Befreiungen oder Ausnahmen (§§ 22 ff. BNatSchG [02])
- Schaffung der Ausnahmevoraussetzungen gem. gültigen Bestimmungen (§ 67 BNatSchG, [02])

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Angaben zur Lage und Standort des Bauvorhabens (Gesamtareal)

2.1.1 Naturräumliche Einordnung

Das Vorhaben befindet sich gem. den Geodaten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) [10] in den folgenden naturräumlichen Gegebenheiten:

- Obereinheit: D15 Sächsisch-Böhmisches Kreidesandsteingebiet (BfN 2021, [10])
- Haupteinheit: Elbsandsteingebirge (BfN 2021, [10])

2.1.2 Raumplanerische Einordnung

Es gelten die folgenden landes-, regional- und kommunalplanerischen Grundlagen:

- Regionalplanung Oberes Elbtal/Osterzgebirge (Stand: 2020, 2. Fortschreibung) [11]
- Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP) (Stand: 2013) [12]

2.1.3 Lage des Vorhabens und Beschreibung des Umfelds

Das Bauwerk soll sich bei km 61,530 auf der Strecke 6216 Bautzen – Bad Schandau befinden, im Bezug zur Ortschaft Porschdorf im Freistaat Sachsen, auf bundeseigenem Staatsgebiet. Das Bauwerk soll an km 61,530 errichtet werden, kurz bevor die Strecke in den Tunnel VII Rathmannsdorf mündet.

Die Bahnstrecke verläuft eingleisig auf einem aus Sandsteinbruch geschütteten Bahndamm mit Böschungspflaster. Die Strecke ist nicht elektrifiziert und mündet ab ca. km 61,552 in den Tunnel VII Rathmannsdorf wo sie für ca. 377 m innerhalb des Tunnels verläuft. Die lokale Umgebung zum Bauvorhaben wird charakterisiert durch Siedlungsbereiche und Forst- bzw. Landwirtschaftliche Nutzflächen mit Felsanschnitt im bahnlinken Bereich und angrenzend an das Tunnelportal. Bahnrechts, benachbart zum Bauvorhaben, fließt der Lachsbach, mit entsprechender Ufervegetation. Im Übergang des Lachsbaches zum Bahndamm befindet sich ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet. Sowohl die Gehölzstrukturen als auch das im UG befindlich fließgewässer prägen die Nutzungseinheiten. Östlich der beschriebenen Strukturen schließt die Ortschaft Porschdorf an, westlich gehen die vorwiegend forstwirtschaftlichen Flächen in landwirtschaftliche Nutzflächen über.

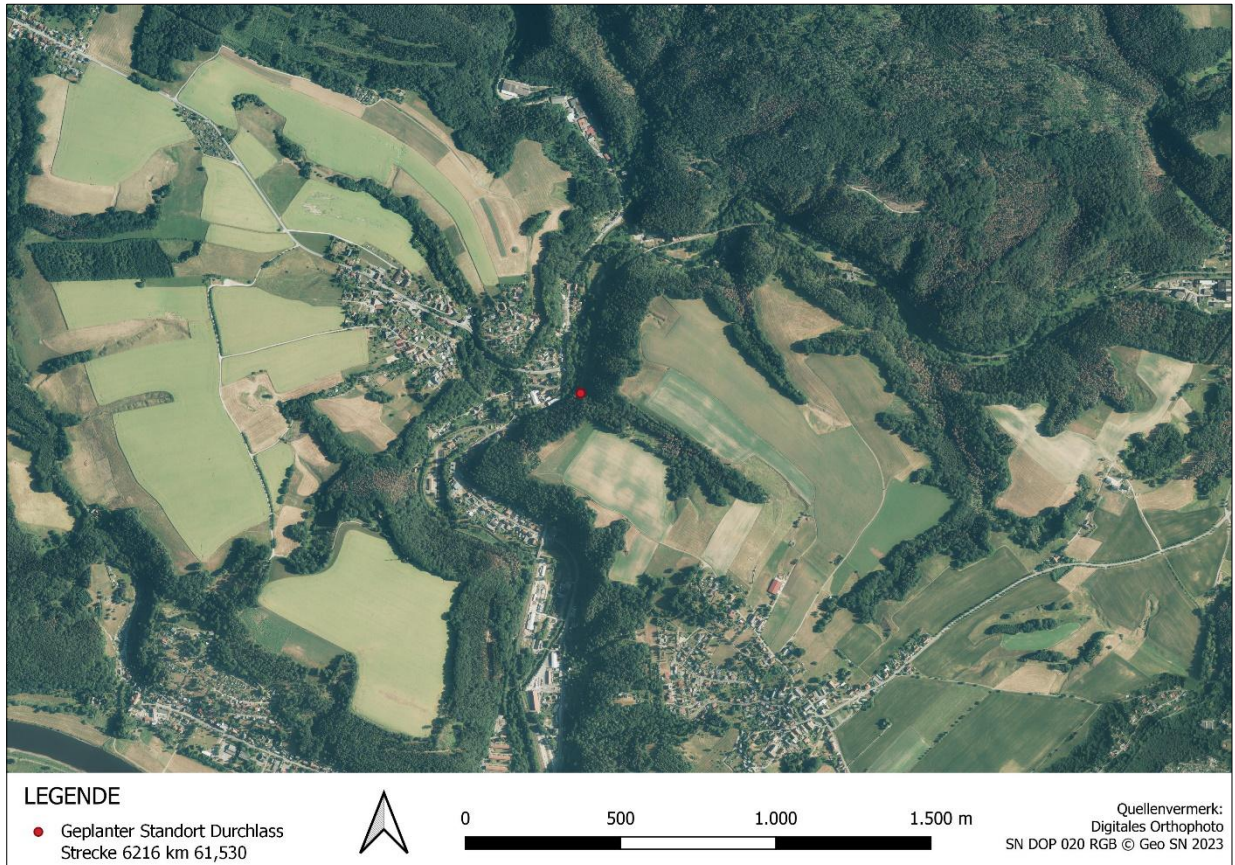


Abbildung 2-1 Übersichtskarte 1:20.000

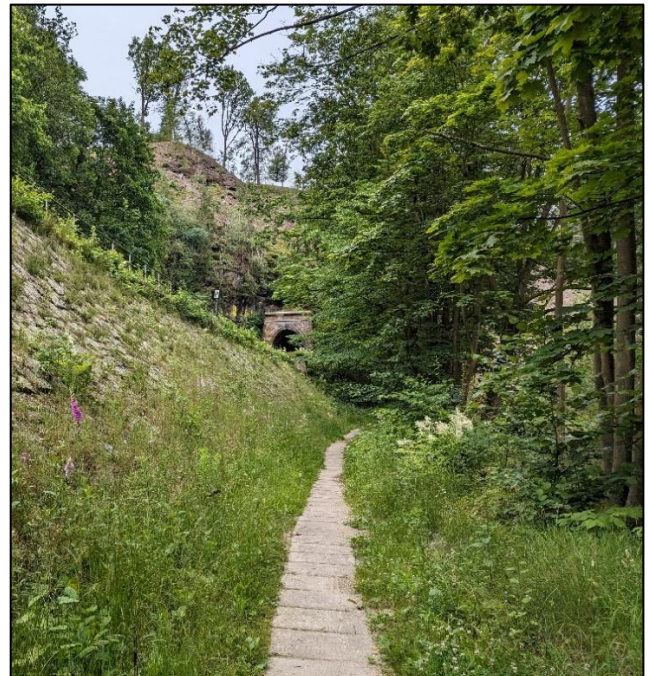


Abbildung 2-2 Blick auf die betroffene Fläche (Stand September 2024)

2.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und Eingriffsort

2.2.1 Untersuchungsgebiet

Zur Abgrenzung des UG sind neben den Vorhabenwirkungen und der naturschutzfachlichen Bedeutung des Prüfgebietes auch die Empfindlichkeiten des Artinventars zu berücksichtigen. Auf Grundlage der Art des Vorhabens, des geplanten Flächenbedarfs, des punktuellen Raumbezugs sowie der Lage entlang einer bestehenden eingleisigen Bahnanlage umfasst das UG ab Hinterkante der vorhabenbedingten Flächennutzung (anlage- und baubedingt) einen radial-umspannten Wirkraum von 200 m. Der Eingriffsort umfasst nicht nur den Anlagenstandort sondern auch alle zur Baumaßnahme und zur Baustellenlogistik gehörenden Flächen, die für den geplanten Bauablauf dienlich sind (BE-Flächen, Lagerflächen, Zuwegungen/ Baustraßen, Arbeitsbereiche).

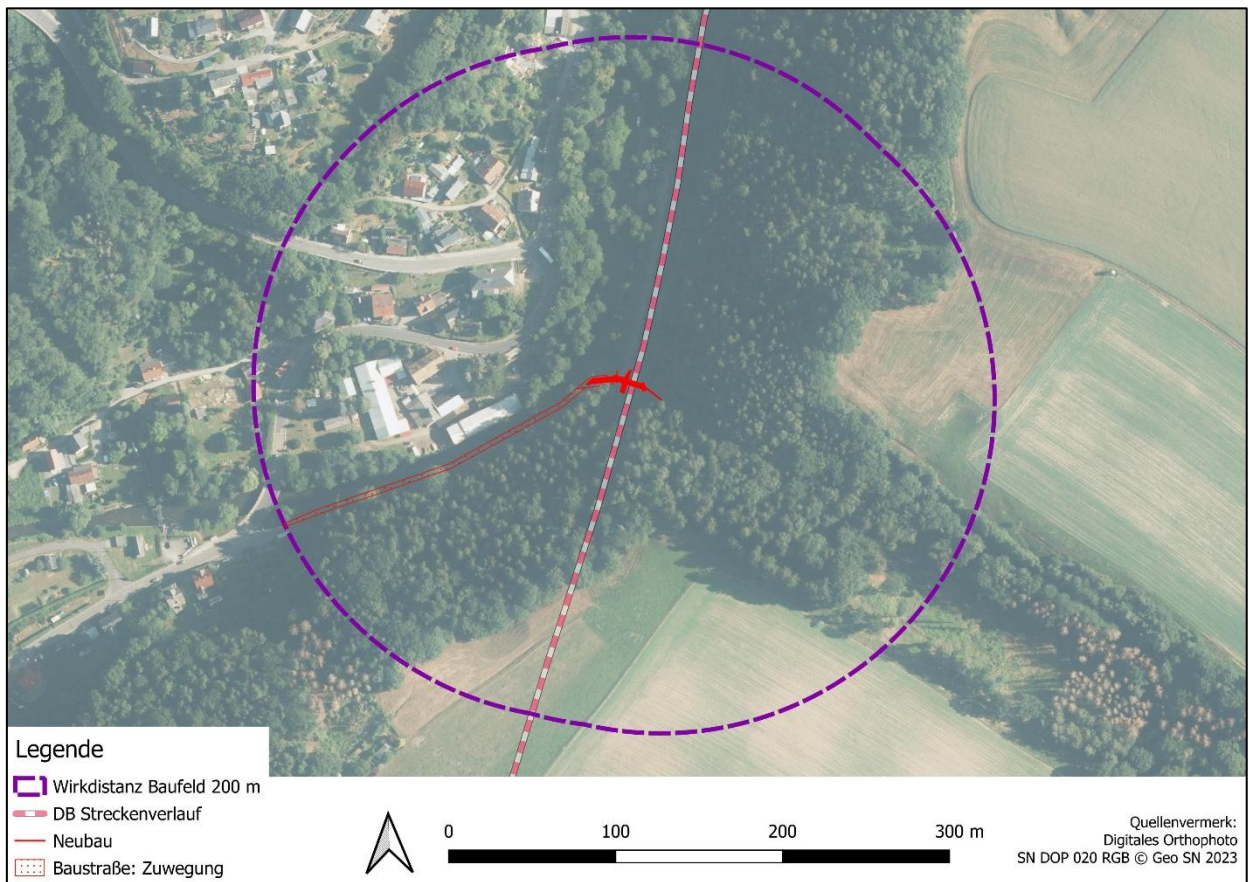


Abbildung 2-3 Übersichtskarte des UGs 1: 2.500

Das UG besteht vorwiegend aus stark anthropogen geprägten Landschaftsbestandteilen. Im Westen des UG befindet sich die Siedlung Porsdorf mit Ein- und Mehrfamilienhäusern bzw. Gewerbeflächen sowie den entsprechenden Freiräumen. Daran schließt sich ein Waldstreifen an, der zu einem großen Teil (ca. 40%) Sukzessionsfläche nach Kahlschlag ist. Die weiteren Waldstrukturen sind geprägt von den Arten Eiche (*Quercus sp.*), Fichte (*Picea sp.*), Pappel (*Populus sp.*), Kiefer (*Pinus sp.*). Sie sind überwiegend als Mischwald zu kategorisieren. Östlich und südlich grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an den Wald an. Hohe Hangbereiche sorgen im Gebiet für eine hohe Überschattung, da die Bahnstrecke in einem Einschnitt liegt. Der Lachsbach trennt den Siedlungsbereich bahnrechts von der Bahnstrecke. Bahnlinks schließt Felsanschnitt an, bevor am Hang der Waldabschnitt anfängt. Bahnparallel ist bahnrechts der hohe Bahndamm und bahnlinks eine Steingabione vorzufinden. Die Ufergehölze entlang des Lachsbaes werden dominiert von Spitzahorn (*Acer platanooides*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*),

Buche (*Fagus sylvatica*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Strauchbesatz von Brombeere (*Rubus sp.*), Hasel (*Corylus avellana*), Geißbart (*Spiraeoideae sp.*) und etwaigen Farnpflanzen.

2.3 Kontext zu national-/internationalbedeutsamer Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt im FFH-Gebiet „Lachsbach- und Sebnitztal“ (EU-Meldenummer: 5050-302) [14,15]. Dieses geht südlich über in das FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Schönau und Mühlberg“ (EU-Meldenummer: 4545-301) und nördlich schließt sich der „Nationalpark Sächsische Schweiz“ an (EU-Meldenummer: 5050-301). Die Fläche schneidet sich ebenfalls mit dem gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet „Sächsische Schweiz“. Auch das ebenso benannte Vogelschutzgebiet „Sächsische Schweiz“ (EU-Meldenummer: 5050-451) befindet sich in räumlicher Nähe oder in Überlagerung der genannten Schutzgebiete. Insgesamt können diese Bereiche als Habitatverbundsystem anerkannt und aufgefasst werden. Durch das Vorhaben zum Neubau des DL am km 61,530 werden auf dieses jedoch keine Auswirkungen zu verzeichnen sein, da die gleisgebundene Baumaßnahme in seinem Umgriff und seinen Auswirkungen nicht in der Lage ist ein so großräumiges Verbundsystem zu schaden oder in seiner Funktion zu beeinträchtigen.

Fazit Betroffenheit FFH-Gebiet 5050-302 Lachsbach- und Sebnitztal

Im Ergebnis der Fachprüfung [16] ist festzustellen, dass die geplante Baumaßnahme zur Erneuerung des Durchlassbauwerks am km 61,530 im Rahmen der Hochwasser-Dammsanierung keine Betroffenheit des FFH-Gebietes auslösen kann. Eine weiterführende Begutachtung ist somit nicht erforderlich.

Fazit Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz

Die Maßnahme zur Erneuerung des DL km 61,530 unterliegt nach Sichtung der Schutzverordnung [17] nicht den Verbotstatbeständen (§10 Verbote). Gemäß §12 Zulässige Handlungen Nr. 5 [17] sei die bisher ausgeübte Flächennutzung an Eisenbahnstrecken sowie der rechtmäßig bestehenden Einrichtungen/Anlagen in der bisherigen Art und Umfang sowie deren Erhalt und Unterhaltung zulässig. Auf Grund der Neugestaltung des Durchlasses mit entsprechenden Geländern ist dies jedoch nicht 1:1 übertragbar, sodass davon auszugehen ist, dass es sich beim Vorhaben um eine erlaubnisbedürftige Maßnahme gem. §11 [17] handelt. Es ist eine entsprechende Befreiung für das Arbeiten im Landschaftsschutzgebiet notwendig, und muss im Zuge der Genehmigungseinholung mit beantragt werden.

3 Landschaftspflegerische Bestandserfassung und Bewertung

3.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

3.1.1 Potenziell natürliche Vegetation (pnV)

Die potenziell natürliche Vegetation im UG liegt in der Kategorie: L66 Submontaner Eichen-Buchenwald [16].

3.1.2 Biotop und Pflanzen

Bestand

Die im Folgenden aufgeführten und beschriebenen Biotop- und Landnutzungsstrukturen wurden gemäß den öffentlich verfügbaren Angaben der BTNKL [19] in Kombination der Ergebnisse aus der Biotopkartierung im Mai und Juni 2024 erfasst und sind gesondert in der Tabelle 3-1 dargelegt.

Bewertung

Das Plangebiet ist auf Grund seiner engen Bindung an die Bahnbetriebsanlagen vorwiegend durch anthropogen überformte Biotoptypen bestimmt, die einer entsprechenden diffusen Vorbelastung unterliegen sind. So bestimmen vorrangig Ruderalfluren, Infrastruktureinrichtungen (Bahn, Gabionen, Entwässerungsbauwerke, Wirtschafts-/Wanderwege) das Plangebiet. Angrenzend zum Baufeld finden sich nördlich Gehölzreihen entlang der Bahn, Waldareale (Vorwaldstadien, Sukzessionsflächen, Kahlschlagflächen) sowie südlich der Bahnanlage das Fließgewässer Sebnitz mit entsprechenden Uferbegleitgehölzen.

Die angrenzenden Biotope tragen auf Grund ihrer Differenzierung zur biologischen Diversität bei und bieten für verschiedene Artkomplexe entsprechende Habitate und Nahrungs- bzw. Jagdflächen. Auf Grund der stellenweise Gehölz-eingefassten Bahntrasse liegen u.a. potenzielle Leitstrukturen für Fledermäuse sowie Habitatpotentiale für Avifauna vor. Die Ruderalfluren entlang der Bahntrasse i.V.m. der bestehenden Gabionen sind potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Reptilien/Amphibien. Der Lebensraum- und Transferfunktion kommt eine mittlere bis hohe Bedeutung zu.

Vorbelastung

Vorbelastungen ergeben sich:

- aus den diffusen Schadstoffeinträgen auf Grund des Verkehrsaufkommens am Wirtschaftsweg
- durch den Bremsabrieb des Eisenbahnverkehrs,
- auf Grund der Vermüllung der Randlagen durch illegale Müllbeseitigung.

Die Biotope werden auf Grund ihrer Größe und Beschaffenheit, in Bezug auf die bestehenden Vorbelastungen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Bauvorhaben aufweisen.

Tabelle 3-1 Biotop- und Nutzungsstrukturen im Untersuchungsgebiet

1a	2	3	4	5	6	7
Codierung BTC 2009	Biotoptyp	Lage / Bemerkungen	FFH-LRT	Schutz- status	RL-Status 2011	Fläche (m²)
01 Wälder und Forste						
01.07.100	Laubholzforst heimischer Baum- arten	-	-	-	-	3.760,18
01.09.400	Sonstiger Nadel-Laub-Mischforst	-	-	-	-	25.748,23
01.10.100	Schlagfluren	-	-	-	-	31.118,11
03 Gewässer						
03.03.210	ausgebauter Flussabschnitt mit naturnahen Elementen	-	-	-	-	4.437,24
03.04.110	Naturnaher Graben	Bachlauf oberhalb der Böschungen/ Hanglage	-	-	-	277,31
03.04.120	Naturferner Graben	Technische Leitvorrichtung auf DB-Gelände; Bewuchs mit Gr. Brennnessel und Drüsigen Springkraut	-	-	-	531,49
02 Baumgruppen, Hecken, Gebüsche						
02.02.200	Feldgehölze	-	-	-	3	718,69
02.02.410	gewässerbegleitende Gehölze; Baumreihe	Weiden, Erlen, Pappel und Ahorne	-	-	3	7.302,63
02.02.430	Einzelbäume	2 Einzelbäume	-	-	3	85,16
07 Grünland, Ruderalflur						
07.01.000	Staudenflur feuchter Standorte	u.a. Feinstrahl Berufkraut, Beifuß, Wald-Frauenfarn, Lö- wenzahn, Hahnenfußgewächse, Rote Lichtnelke, Ku- ckucks-Lichtnelke, Schlangen-Knöterich, Spitzwegerich, Kanadische Goldrute, Gemeine Nachtkerze, Nesselblättrige Glockenblume, Sumpf-Hornklee, Große Brennnessel, Schwarze Königskerze, Kleinblütige Nachtkerze, Wald- Geißbart, Flatterbinse, Kohl-Kratzdistel, Wiesen-Glocken- blume, Gamander Ehrenpreis, Schlitzblättriger Sonnenhut, Giersch, hohe Goldrute, Echtes Mädesüß, Sumpf-Vergiss- meinnicht, Wasserdost, Fingerhut	-	-	-	1.207,07
07.01.120	Uferstaudenflur	Übergang zu den Ufergehölzen durch Vorkommen des Wald-Geißbart geprägt; Schutzwürdigkeit wurde hier nicht eingeschätzt	-	-	-	488,27
07.03.200	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	teilweise x 07.01.200	-	-	-	424,16
07.01.200	Staudenflur frischer Standorte	Storachschnabelgewächse, Rote Lichtnelke, Große Brenn- nessel; Wald-Frauenfarn, Beifuß, Klettenlabkraut, Jung- aufwuchs Erle, Pappel, Rotklee, Hahnenfußgewächse, Brombeere	-	-	3	1.254,22
07.01.000	Staudenflur frischer Standorte mit Neophytenbesatz	Neophyten im UG: talseitig - Japanischen Staudenknöte- rich, Kanadische Goldrute und hangseitig - Drüsigen Springkraut, Kanadische Goldrute, nebenher Bewuchs (hangseitig) von heimischen Pflanzen wie Besenginster, Adlerfarn, Brombeere, Erlenaufwuchs, Besenginster	-	-	-	1.288,75

DL km 61,530 – Strecke 6216 Bautzen – Bad Schandau
Unterlage 16.5: Landschaftspflegerischer Begleitplan

1a	2	3	4	5	6	7
Codierung BTC 2009	Biototyp	Lage / Bemerkungen	FFH-LRT	Schutz- status	RL-Status 2011	Fläche (m²)
09 Magerrasen, Felsfluren, Zwergstrauchheiden						
09.02.100	Offene natürliche und naturnahe Felsbildungen	mit Farnen, Moose und Flechten	-	-	-	195,96
09.02.100	Offene natürliche und naturnahe Felsbildungen	-	-	-	-	38,79
09.05.200	Kies- und Schotterfläche	Kiesstelle im Fließgewässer; Kiesbank	-	-	-	88,83
09.07.130	Sonstiger unbefestigter Weg	-	-	-	-	138,25
09.07.300	Sonstige Mauer, Gabione	Gabione oberhalb des Bahndamms	-	-	-	111,98
09.07.300	Natursteinmauer	Befestigung des Bahndamms; techn. Anlage mit Anzeichen von Magervegetation	-	-	-	1.449,19
10 Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen						
10.01.200	Intensiv genutzter Acker	-	-	-	-	28.421,43
11 Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen						
11.01.000	Dörfliches Mischgebiet	-	-	-	-	20.978,36
11.02.200	Gewerbegebiet und gewerbliche Sondernutzung	-	-	-	-	8.989,06
11.04.100	Straße (vollversiegelt)	einschl. Bankette/ Verkehrsbegleitgrün	-	-	-	4.435,81
11.04.100	Weg (wasserdurchlässige Befestigung)	-	-	-	-	272,21
11.04.100	Weg (teilversiegelt)	Weg mit Betonplatten; sandige Randlagen	-	-	-	171,15
11.04.400	sonstige Plätze, unversiegelt	breiteste Stelle im Weg mit Ablagerungen	-	-	-	114,47
11.04.500	Bahnanlage	Punktuell Besatz des Schotters durch das Drüsige Springkraut	-	-	-	1.447,98
11.04.700	Verkehrsbegleitgrün	Randweg entlang der Bahnanlage	-	-	-	36,85

3.1.3 Fauna

Das Artinventar im Areal der geplanten Baumaßnahme wurde durch differenzierte Wege ermittelt (Angabe des SBS [21], MTB-Abfrage [20] und durch örtliche Eigenerfassungen ergänzt und plausibilisiert. Daten von vor 2020 wurden informativ gesichtet, aber nicht weiter berücksichtigt auf Grund der Überschreitung des gesetzlich anerkannten Alters von 5 Jahren.

3.1.3.1 Säugetiere

Die Artengruppe wird gem. Artenportraits des BfN [22] in Fledermäuse und Sonstige unterteilt. Dieser Betrachtungsdifferenzierung schließt sich das vorliegende Fachgutachten an.

Fledermäuse

Im betrachtungsrelevanten Wirkraum der Baumaßnahme finden sich Habitateignungen für alle Fledermausarten der Siedlungen, Gehölze, Wälder und Gewässer vor. Diese ergeben sich durch den Lachsbach, die verschiedenen Gehölzstrukturen und die Bahnstrecke umgebenden Felsstrukturen.

Angrenzend an den Eingriffsort bieten Felsen, durch die ein Bahn-Tunnel führt, verschiedene potenzielle Bereiche, die als Quartier dienen können, wie z.B. offene Spalten. Dabei kann es sich dabei sowohl um Zwischen- als auch Winterquartiere handeln. Der Tunnel selbst birgt kein Quartierpotential. Aufgrund der durch Pflanzen indizierten Feuchte des Felsens ist das Potential für eine Wochenstubenkolonie nicht vorhanden. In den umgebenden Gehölzbeständen im UG außerhalb des Eingriffsbereiches konnten vereinzelt Astlöchern vorgefunden werden, die als geeignete Sommer- und Zwischenquartiere für Einzeltiere und Gruppen in Frage kommen. Weitere besiedelbare Räume wie Rindenabplatzungen und Spalten an Gehölzbeständen sind nicht festgestellt worden. Weiterhin können die linearen Strukturen, die der Bahnlinie folgen als Leitstruktur und die umgebenden Felder und Bachstrukturen als Nahrungshabitate dienen.

Eine Erfassung der im UG aktiven *Chiroptera* – Arten war nicht im beauftragten Leistungsbild ausgewiesen, wurde im Rahmen einer Übersichtseinheit und Materialtestung der Horchbox BatLogger S2 der Fa. Elekon unter geeigneten Witterungsbedingungen in einer Aufnahmeperioden im Juli 2024 mit drei Aufnahme-Nächten durchgeführt. Die Rufanalysen des Detektors wurde mit dem Programm BatExplorer Version 2.1.10.1 im Rahmen einer halbautomatisierten Auswertung durchgeführt. Die Daten konnten das Vorkommen von Fledermäusen im Betrachtungsraum bestätigen [13].

Tabelle 3-2 im UG nachgewiesene Fledermausarten [13]

deutscher Artname*	wissenschaftlicher Artname	FFH-Rill	Rote Liste DE 2020	Rote Liste BL (SN)	BARTSchV	Habitatnutzung							EHZ DE	EHZ SN
						Wald	Waldränder	Gehölzbestände (Laubholz)	Fließgewässer (Bäche/Gräben)	Siedlung, Gewerbe	Bahnanlagen inkl. Böschungsfanken	Ruderal-, Staudenfluren		
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leislerii</i>	IV	V	V	OP	N	N	N	(+)	N	N	N	N	N
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	*	3	S	QP	N	N	N	N	N	N	u/u	u/u
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	*	V	S	N	N	N	N	QP	N	N	-	-
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	IV												
Hinweise:														

*grün =	Arten, welcher auf Grund der Habitatausstattung im UG in Abhängigkeit der Verbreitung in SN vorkommen (potenziell)/Ergebnis aus der Relevanzprüfung
*blau =	Arten die durch die Feldarbeiten i.V.m. der halbautomatischen Datenauswertung (BatExplorer)
Hinweise: Arten(gruppen) die durch die Feldarbeiten i.V.m. der halbautomatischen Datenauswertung (BatExplorer)	
HabitatEinstufung: QP = Quartierpotential/ N = Nahrungshabitate/ T = Transferpotentiale	
EHZ: G = günstig, U/U = ungünstig/unzureichend; U/S = ungünstig/schlecht	
Gefährdung: RL DE = Rote Liste Deutschland (2020); RL SN = Rote Liste Sachsen:	
1= vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet	
Schutzstatus: BArtSchV: §- besonders geschützt, §§- streng geschützt	

Bei dem ermittelten Artinventar handelt es sich sowohl um Gebäude- als auch Baumbewohnende Arten mit unterschiedlicher Lebensraumpräferenz. Auf Grund der Biotopnutzungsstruktur im UG sind differenzierte Bedingungen vorherrschend, die die o.g. Artendiversität inkl. weiterer potenzielle Arten gem. Afb [13] beheimaten können.

Sonstige Säugetiere

Im Ergebnis des Afb [13] konnte vorab festgestellt werden, dass im UG keine geeigneten Lebensraumstrukturen, Habitate und Biotopverbundsysteme für Arten der sonstigen Säugetiere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, wie beispielsweise:

- weiträumige Agrarflächen mit breiten Bracheschneisen, differenzierter Kulturfolge (Feldhamster – *Cricetus cricetus*)
- zusammenhängende, gut strukturierte Waldränder mit einer Vielzahl an Beerenpflanzen (Haselmaus – *M. avellanarius*)
- störungsarme Waldareale mit entsprechenden Strukturen für Wildkatze (*Felis sylvestris*), Wolf (*Canis lupus*) und Luchs (*Lynx lynx*)

vorzufinden sind. Eine Betroffenheit des Ziesels ist auf Grund fehlender Vorkommen im Umkreis von Porschdorf ebenso auszuschließen.

Im betrachtungsrelevanten Wirkraum der Baumaßnahme finden sich Lebensraumstrukturen für den Biber und den Fischotter. Während der Begehungen konnten Spuren des Fischotters im UG festgestellt werden, eine Betroffenheit des Fischotters ist somit nicht auszuschließen. Weiterhin lassen der Fund eines Biberdamms im UG sowie ältere Fraßspuren auf Aktivität eines Bibers schließen. Es konnte nicht festgestellt werden, ob der Bau noch aktiv ist. Weitere relevante Säugetiere finden im entsprechenden Raum keine Habitatstrukturen.

3.1.3.2 Avifauna

Das Vorkommen verschiedener Brutvogelarten im Baubereich und damit einhergehende unmittelbare Betroffenheiten sind auf Grund angrenzender Strukturen und Habitate (Waldränder, Gehölz- und Strauchbestände, Gewässerstrukturen, Felsanschnitt, Ruderalfluren) nicht auszuschließen. Es fand eine Übersichtsbegehung zur Einschätzung des zu beachtenden Artinventars im September 2023 statt. Eine weiterführende Erfassung erfolgte in drei Begehungen zwischen Mai und Juli 2024 [13].

Es wurde eine Artenliste des Untersuchungsgebietes auf Grundlage aller Vogelbeobachtungen unter besonderer Berücksichtigung aller revieranzeigender Merkmale (insbesondere singende Männchen, Nestbau) erstellt. Ziel der Kartierung war die Erfassung aller vorhandenen Brutvogelarten, um Konflikte zwischen dem Brutgeschehen und der Bautätigkeit bewerten und dementsprechende Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen ableiten zu können [13].

Tabelle 3-3 nachgewiesen Vogelarten im Untersuchungsraum

Name		Gefähr- dung		Schutz			Habitatnutzung								EHZ SN
Dt.	Wiss.	RL DE (2020/21)	RL SN (2015)	EU – VSchRI	BNatSchG	BArtSchV	Wald	Waldränder	Gehölzbestände (Laubholz)		Fließgewässer (Bäche/ Gräben)		Siedlung, Gewerbe	Bahnanlagen inkl. Böschungsfanken	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-	bg	-		3	1			1	2	4	G
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	-	bg	-		2	1	3		1	2	2	G
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-	bg	-	1	1	1	3		2	3		G
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	-	bg	-	1	1	1	3		2	3		G
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	V	-	bg	-	1		1			2	3		G
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V	-	bg	-							3	2	G
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	-	bg	-	2	1	1			2	2		G
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	V	-	bg	-		2	2			3	3		G
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinearaea</i>	*	*	-	bg	-				1					G
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	bg	-			1			2	2	2	G
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	-	bg	-	1			4		3			G
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*	-	bg	-	1	1	1			2			G
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	-	bg	-	3	1	1			1	2		G
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	*	-	-	sg	1		2			3			G
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	-	bg	-						1	2	1	G
Hausesperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-	bg	-						1	3		G
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coc- cothraustes</i>	*	*	-	bg	-		1	1			2	2		G
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	-	bg	-	2	1				2			G
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	3	*	-	bg	-	4	1	1	4		3	2		G
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	-	bg	-	2	1	1			1	2		G
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	-	bg	-						1			G
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	-	bg	-	1	1	1			3	3		G
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	-	bg	-						1			U
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-	bg	-	2	1	1			3			G
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	I	sg	sg	1	3	2						G
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-	bg	-	1	2	2			3			G
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	-	bg	-	1		4			2			G
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	D	*	-	bg	-			2			2	3		G
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	-	bg	-		3	1			3	2		G
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	-	bg	-	1					3			G
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	-	bg	-	1		1			3			G
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	V	-	bg	-	1					3	3		G

Name		Gefährdung		Schutz			Habitatnutzung							
Dt.	Wiss.	RL DE (2020/21)	RL SN (2015)	EU - VSchRI	BNatSchG	BArtSchV	Wald	Waldränder	Gehölzbestände (Laubholz)	Fließgewässer (Bäche/ Gräben)	Siedlung, Gewerbe	Bahnanlagen inkl. Böschungsfanken	Ruderal-, Stauden-fluren	EHZ SN
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	-	bg	-	2	2	2		2	2		G
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-	bg		2	2	2		2	3		G
Erläuterung: <u>Gefährdung:</u> RL SN = Rote Liste Sachsen (2015), RL DE = Rote Liste Deutschland. (2016, ergänzend 2021) 1= vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; nb = nicht bewertet; - = nicht ausgewiesen <u>Schutz:</u> EU-VSR = DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1979): x = Art ist im Anhang I der EU-VSR aufgeführt BArtSchV = BArtSchV 2005: bg- besonders geschützt, sg- streng geschützt <u>Lebensraumnutzung:</u> 1 = Hauptvorkommen; 2 = Vorkommen; 3 = potenzielles Vorkommen; 4 = Nahrungshabitat; - = nicht zutreffend Erhaltungszustand (EHZ) BY: G=günstig, U=ungünstig/unzureichend, S=ungünstig/schlecht, -=keine Angabe <u>Status:</u> BV = Brutverdacht, BN = Brutnachweis, NG = Nahrungsgast														

Generell gibt das UG verschiedene Habitatkomplexe vor, welche durchaus auch von anderen Arten und Gilden besiedelt werden könnten. Im Rahmen der Eigenerhebungen vor Ort aus dem Jahr 2024 konnten jedoch verschiedene Störelemente ermittelt werden, die das Gebiet ggf. unattraktiver für die Brut von Offenlandarten gestalten (bspw. Weidenutzung durch Rinder, stark frequentierte Wanderwege, Befahrung der Wege). Weswegen an dieser Stelle keine detaillierte Aufschlüsselung weiterer Arten erfolgt [13].

3.1.3.3 Reptilien

Im Rahmen der planerischen Vorbereitungen im Sinne einer Relevanzprüfung wurden als besonders betrachtungsrelevant die Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) ausgemacht. Beide Arten wurden durch Eigenerhebungen im Feld dokumentiert. Das UG lässt jedoch auch das Vorkommen von besonders geschützten Arten, bspw.

Das UG weist wenig relevante Strukturen auf. Es gibt lokal begrenzte Räume in denen potenzielle Habitatstrukturen vorkommen. Einerseits entlang der Gleise die Ruderal- und Staudenflur, die allerdings, aufgrund des gegenüberliegenden Feldgehölzes und des Waldes, stark verschattet ist. Weiterhin schließt ein Graben, der periodisch Wasser führen kann, an den Gleis-Ruderalbereich an. Die hier entlangführenden Steingabionen sind schon zu stark verdichtet, um einen geeigneten Lebensraum für Reptilien zu bieten. An die Steingabionen auf der Gleis-Gegenüber liegenden Seite schließt sich Ruderalflur mit Feldgehölzen bzw. Wald an. Diese Fläche ist wiederum durch die dortigen Gehölze stark

verschattet. Der Boden ist mit Brombeeren, Jungwuchs und weiteren Stauden sowie Gebüsch eng bewachsen, Sonnenplätze schließen sich ausschließlich an dem gerodeten Hang an, der außerhalb des UGs und Eingriffsbereiches liegt. Der Umgebungsbereich des Lachsbaes ist feucht geprägt und bietet keine für die genannten Reptilienarten relevante Strukturen.

Ein Vorkommen anderen Reptilienarten konnte ausgeschlossen werden. Im Zuge der durchgeführten Datenerhebungen sowie der Übersichtsbegehung im Feld konnten keine Reptilien festgestellt werden. Eine Betroffenheit ist daher auszuschließen.

3.1.3.4 Amphibien

Im Rahmen der planerischen Vorbereitungen im Sinne einer Relevanzprüfung wurde keine besonders betrachtungsrelevante Art als betroffen definiert. Randstrukturen lassen ein Vorkommen von besonders geschützten Arten, wie dem Grasfrosch (*Rana temporaria*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) und Erdkröte (*Bufo bufo*) erwarten.

Im Rahmen der Datenerfassungen im Feld wurden keine Amphibien oder Entwicklungsstadien (Laich, Larvalstadien, Metamorphlinge) vorgefunden. Insgesamt werden von der Baumaßnahme potenzielle Landlebensräume beeinträchtigt.

3.1.3.5 Fische

Im Rahmen der planerischen Vorbereitungen im Sinne einer Relevanzprüfung wurden, Innerhalb der Artengruppen Fisch und Rundmäuler, als besonders betrachtungsrelevant die Art Lachs (*Salmo salar*) ausgemacht.

Der Lachs lebt in Meeren, zieht aber zum Laichen zurück ins Süßwasser in Form von Flusssystemen der Forellen- und Äschenregion, die entsprechend in die Nord- und Ostsee münden. Die Laichgewässer müssen sauerstoffreich und schnell fließend sein, sowie kiesiges Substrat zum Abbläuen bieten. Die Jungfische halten sich bis zu zwei (drei) Jahre in diesen Gewässern auf, bis sie dann ins Salzwasser wandern. Die Art hat einen großen Aktionsraum, kann aber von den durch die Baumaßnahme örtlich begrenzten Gewässerverunreinigungen oder Veränderungen des Strömungsverlaufs betroffen sein. Hinzu kommt, dass der Lachsbaes als Transitroute für Individuen der Art fungiert, die aus der Polenz und der Sebnitz in die Elbe wandern oder umgekehrt. Für stationäre Jungfische, die nicht auf Wanderung sind, sowie das Laichgeschehen stellen bauzeitliche Veränderung eine Störung dar.

Die örtlichen Gegebenheiten des Lachsbaes bieten ein geeignetes Laichgewässer, mit kiesigem Substrat im Untergrund und frischer Strömung. Der Lachs ist so auch als Zielart des FFH-Gebietes 5050-302 ausgewiesen. Weiterhin wird die Art in an den Lachsbaes angrenzenden Gewässern Polenz und Sebnitz wiederangesiedelt. Der Lachsbaes, als Nebengewässer der Elbe, dient von dort aus als Transferoute und potenzieller Ansiedlungsraum. Darüber hinaus ist eine Haupt-Nahrungsquelle der Art, die Groppe, im Messtischblattquadranten nachgewiesen.

Das Gewässer ist anhand seiner Struktur (feinkiesig, grobsteinig im Wechsel, Überhänge von Wurzeln angrenzender Begleitgehölze, div. Strömungsgeschwindigkeiten, Uferstrand aus lückigen Steinreihen) für alle Entwicklungsstadien dieser Art geeignet. Die Art ist als stationär und wenig wanderfreudig beschrieben, da sie sich auf Grund der fehlenden Schwimmblase am Boden bzw. Steinstrukturen orientieren muss. Lücken in Steinstrukturen sowohl im Bachlauf als angrenzend im Uferstrand können als Laichplätze definiert werden und unterliegen auf Grund der Brutbewachung durch das Männchen einer Taubezeit von März bis Juni. Da aktuelle Datenbestände zum Vorkommen der Art nicht gesichert vorliegen,

sollte die Betroffenheit vor Einreichen der Unterlage mit den entsprechenden Behörden diskutiert werden, da sonst sowohl bauzeitliche als auch auf Grund der Anlage ggf. neu entstehende Strömungswirbelungen zum aktuellen Planungsstand nicht ausgeschlossen werden können und somit die Betroffenheit dieser prioritären Art nicht gänzlich für ein Teilsegment von ca. 5-10 m ausgeschlossen werden kann. Um eine valide Bewertung vornehmen zu können, müssen an dieser Stelle Bestandssituationen und Trends beachtet werden [24-29].

Im Rahmen der Datenerfassungen im Feld wurden keine Amphibien oder Entwicklungsstadien (Laich, Larvalstadien, Metamorphlinge) vorgefunden. Insgesamt werden von der Baumaßnahme potenzielle Landlebensräume beeinträchtigt.

3.1.3.6 Sonstige Arthinweise

- Eine Betroffenheit von Rundmäulern, Krebsen, Weichtieren und Mollusken konnte nicht festgestellt werden, weswegen eine Betrachtung dieser Artengruppen entfallen ist.
- Eine Betroffenheit von Käfern konnte nicht festgestellt werden, auch wenn entsprechender Holzbestand mit Rissen, Spalten und Höhlungen im Umfeld vorhanden ist. Anzeichen von Bohrgängen, Bohrmehl, Substraten und/oder Fraßrinnen konnten in der Übersichtsbegehung nicht festgestellt werden. Eine Betroffenheit wird daher zum Zeitpunkt der Planung nicht gesehen.
- Eine Betroffenheit von Libellenarten konnte nicht festgestellt werden, auch wenn entsprechende Strukturen am Gewässer vorhanden sind.

3.1.4 Bestehende Vorbelastungen

Folgende Vorbelastungen bestehen für Flora und Fauna:

- Luftverwirbelungen entlang der Gleisanlage durch den Bahnbetrieb
- betriebsbedingte Immissionen wie Lärm, Erschütterung, Licht/optische Reize sowie Abgase und Staub infolge des Eisenbahnverkehrs und des Straßenverkehrs
- Störwirkungen durch die umliegende Flächenbewirtschaftung durch Menschen und Weidetiere
- Störwirkungen durch den Wandertourismus
- Betriebsbedingte Störungen durch die Streckenunterhaltung der DB

3.1.5 Bewertung

Das UG weist diverse Habitattypen auf. Der Lachsbach führt bahnrechts der Strecke durch das UG und grenzt den Siedlungsbereich der Ortschaft Rathmannsdorf ab. Zwischen Bahnstrecke und Lachsbach führt ein unbefestigter Weg, der von Spaziergängern hoch frequentiert wird. Ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet wird von diesem Weg gequert, wo zahlreiche feuchte-anzeigende Pflanzen zu finden sind. In der Ufer-Begleitvegetation des Lachsbach findet sich Wald-Geißbart, verschiedene Farne und Gehölze verschiedener Altersklassen. Den Bahndamm bahnrechts stabilisiert ein Böschungspflaster aus Sandstein. Südlich im UG gibt bahnrechts ein unbefestigter Pfad Zugang zur Strecke 6216, die Böschung ist an dieser Stelle mit Gehölzen wie Ahorn bewachsen. Am Tunnelportal des Tunnel VII Rathmannsdorf findet sich offener Fels, der sich weiter nach bahnlinks zieht und dort parallel der Strecke für einige Meter hineinzieht. Im östlichen Teil des UG grenzt eine Waldfläche in Hanglage an die Bahnstrecke, durch die sich der Bietschgraben zieht, der sich dann bahnlinks der Strecke entwässert. Der Wald ist zu großen Teilen eine Sukzessionsfläche, die ebenfalls von Felsanschnitt geprägt wird. Während die Lage unterhalb des Hanges die Bahnstrecke überwiegend verschattet, liegt der Hang zeitweise sehr sonnenexponiert. Die noch bestehenden Gehölze in den angrenzenden Waldflächen können als Mischwald klassifiziert werden, der Laubgehölze wie Eiche und Nadelgehölze wie Fichte und Kiefer birgt.

Bahnlinks verlaufen Gabionen parallel der Schienen, die diese vom Entwässerungsgraben abgrenzen. Ruderalflächen säumen diese Strukturen.

Die Bahnanlage dient als potenzielle Transferoute für u.a. strukturgebundene Fledermausarten. Ebenso ist auf Grund der Lage im Einschnitt in der Umgebung von Hangwäldern, Siedlungsbereichen und Gewässerstrukturen mit der Anwesenheit von wald- und siedlungsbewohnenden Arten im Rahmen des Überflugs zu rechnen. Der Bahntunnel selbst birgt an dieser Stelle kein Habitatpotenzial, da hier keine Spalten vorzuweisen sind. Jedoch kann der Felsanschnitt mit Rissen und Spalten, der auch das Tunnelportal umgibt, ein hohes Habitatpotenzial aufweisen. Auch die Gehölzstrukturen entlang des Lachs-baches oder im bestehenden Mischwald können Rindentaschen, Baumhöhlen und Ähnliche Strukturen aufweisen, die für Fledermäuse und Vögel eine Habitateignung haben. Die verschatteten Ruderalflächen haben eine geringe Habitateignung für Reptilien, die Artengruppe kann am sonnenexponierten Hang oder auf der Überschwemmungsfläche eher geeignete Habitate finden. Bruthabitate für Vögel sind im UG in den Gehölzbeständen sowie in den Siedlungsbereichen zahlreich und in geringem Maße in den Offenlandflächen vorhanden, in Form von landwirtschaftlichen genutzten Bereichen sowie Grünland- und Gewässerstrukturen. Auch für Sonstige Säuger konnten geeignete Habitatstrukturen entlang des Fließgewässers im UG festgestellt werden. Insgesamt kommt dem Schutzgut Fauna eine hohe Bedeutung zu.

3.2 Schutzgut Boden

3.2.1 Bestand

Nach Angaben der WMS-Dienste [23,20] des Freistaats Sachsen unter Ergänzung der Daten aus dem BGR-Geoviewer [24] kann bzgl. des Schutzguts Boden folgende Bestandssituation festgestellt werden:

- Bodenregion Europa: 148 Dystrische und eutrische Kambisole, endoskelettartige Umbrisole [24]
- Bodenregion Deutschland: Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an nichtmetamorphen Sand- Schluff-, Ton- und Mergelsteinen [24]
- BÜK200 [24]:
 - 38 Überwiegend *Podsole, verbreitet *Braunerde-Podsole und selten Podsol-Braunerden aus *Grussand über *Sandschutt aus *Sandstein, selten Ranker-Podsole aus flachem Sandschutt über Fels aus Sandstein und Skeletthumusböden aus Hangschutt aus Sandstein
 - 52 Vorherrschend *Gleye, gering verbreitet Gley-Vegen und Vega-Gleye aus *Auenlehm, *-schluff und *-sand über tiefem fluvialem Sandkies
 - 25 Überwiegend *Parabraunerde-Pseudogleye, gering verbreitet Pseudogleye-Parabraunerden aus *Löss, gering verbreitet Parabraunerden und Pseudogleye aus Löss über Geschiebelehm, selten Parabraunerden und Pseudogleye aus Löss, selten Kolluvisole aus Kolluviallöss
 - 33 Überwiegend *Felshumusböden bis *Podsol-Ranker und selten Podsole aus *Sandstein und flachem *Sandgrus über *Sandstein, gering verbreitet Skeletthumusböden aus Hangschutt, selten Braunerde-Podsole und Braunerden aus Schutt führendem Sand bis Lehm über Sandschutt aus Sandstein
 - 37 Überwiegend *Parabraunerden, gering verbreitet Pseudogleye-Parabraunerden, selten podsolige Braunerden und Braunerden aus Grus führendem *Löss über tiefem *Sandgrus oder *Schuttlehm aus *Sandstein
 - 19 Überwiegend erodierte *Fahlerden und *Parabraunerden aus *Löss, gering verbreitet Pseudogleye-Parabraunerden aus Löss
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit [23]:
 - Siedlung: Stufe I, sehr gering
 - Ackerflächen: Stufe IV bis V, hoch – sehr hoch
 - Waldflächen: Stufe I, sehr gering
 - Gewässer- und Grabenbereiche: Stufe IV, hoch

- Ackerbauliches Ertragspotential: 35 -< 50 (hoch) bis 50 -< 60 (gering) [31]
- Wasserspeichervermögen [23]:
 - Siedlung: Stufe I, sehr gering (0- <75 mm) und Stufe II, gering (75 -< 135 mm)
 - Ackerflächen: Stufe III, mittel (135 - <210 mm) und Stufe V, sehr hoch (< 300 mm))
 - Waldflächen: Stufe I, sehr gering (0- <75 mm)
 - Gewässer- und Grabenbereiche: Stufe IV, hoch (210 -<300 mm)
- Filter und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffe [23]
 - Siedlung: Stufe II, gering und Stufe III, mittel
 - Ackerflächen: Stufe III bis IV, mittel – hoch
 - Waldflächen: Stufe I, sehr gering
 - Gewässer- und Grabenbereiche: Stufe II, gering
- Böden mit besonderen Eigenschaften [23]:
 - Besonders trockene Böden: nicht im UG vertreten
 - Nasse und feuchte Böden: nicht im UG vertreten
 - Mit hoher landschaftlicher und kulturbedeutsamer Funktion: Nicht im UG vertreten
- Bodenversiegelung [23]:
 - 100 m Raster: im UG liegt die Bodenversiegelung südöstlich der Bahntrasse bei < 10 %, insbesondere in den Siedlungsbereichen werden Werte von bis zu 75 % erreicht
 - in Trassenlage wird eine Grundversiegelung von 70 bis 90 % vordefiniert
- Verdichtungsempfindlichkeit [23,24]:
 - Kritische Monate: November/Dezember bis März
 - Verdichtungsempfindlichkeit Oberboden:
 - Siedlung: nicht bewertet
 - Fließgewässer: hoch
 - Ackerflächen: mittel
 - Waldflächen: gering
 - Prüfungsregion Oberbodenabtrag:
 - Waldfläche: nicht zu erbringen
 - Siedlung: nicht bewertet
 - Waldflächen und Gehölze im Bereich der Bahn: nicht zu erbringen
 - Verdichtungsempfindlichkeit Unterböden:
 - Siedlung: nicht bewertet
 - Fließgewässer: hoch
 - Ackerflächen: mittel
 - Waldflächen: gering
- Bodenerosionsgefährdung durch Wasser: nicht gegeben/ nicht ausgewiesen [23]
- Erosionsgefährdung durch Steillagen: nicht gegeben/ nicht ausgewiesen [23]
- Bodenaufschlüsse der Bodenkundlichen Landesaufnahme liegen nicht vor [23]
- Vorliegende Bodenschätze: keine vorhanden [20,23,]
- Geochemie des Boden [23,20,24]:
 - Blei im Oberboden: ø33-<50 mg/kg (Stufe 3 von 8)
 - Arsen im Oberboden: ø10-<20 mg/kg (Stufe 3 von 8)
 - Cadmium im Oberboden: ø0,2-<0,4 mg/kg (Stufe 2 von 8)
 - Kupfer im Oberboden [19]: 11-<16 mg/kg (Stufe 2 von 8)
 - Chrom im Oberboden [19]: 10-<16 mg/kg (Stufe 2 von 8)
 - Nickel im Oberboden [19]: 7 bis < 11 mg/kg (Stufe 2 von 8)
 - Quecksilber im Oberboden [19]: 0,12-<0,20 mg/kg (Stufe 4 von 8)
 - Zink im Oberboden [19]: < 40 mg/kg (Stufe 1 von 8)

- Bodendenkmäler sind vom Vorhaben nicht betroffen. [23; 20]

Im UG ist der natürliche Boden durch Gleisanlagen (Bahndamm/ Gleiskörper/ Straße) anthropogen überformt und in anthropogener Nutzung. Natürliche Böden sind lediglich in den Bereichen der Wälder und des Fließgewässers inkl. seiner begleitenden Ufervegetation vorhanden.

Altlasten

Altlastenverdachtsflächen sind im UG nicht bekannt.

3.2.2 Bestehende Vorbelastungen

Bestehende Vorbelastungen ergeben sich aus anthropogenen Einflüssen, so u.a.

- allgemeine und latente Belastungen durch Luftschadstoffe (Straßenverkehr)
- Schadstoffzufuhr durch Bremsabrieb des Eisenbahnverkehrs
- anthropogene Überformung- insbesondere im Bereich der bestehenden Bahntrasse
- Oberflächenversiegelung/ Bodenverdichtung (Straßen, Wege, Gleisanlage)
- Potenzielle Zufuhr von Pflanzenschutz- und Düngemitteln

3.2.3 Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt entsprechend der Bedeutung ihrer Funktion innerhalb der Landschaft bzw. des Naturhaushaltes. Dabei spielen vor allem die biotische Lebensraumfunktion, die Filtereigenschaften gegenüber Schadstoffen (Funktion für den Wasserhaushalt), die Seltenheit der Böden (Archivfunktion) sowie die Funktion als Standort land- und forstwirtschaftlicher Nutzung eine Rolle (natürliche Ertragsfähigkeit).

Der Boden stellt von Natur aus, für vorhandene Tier- und Pflanzenarten eine Lebensgrundlage dar. Im Untersuchungsgebiet sind die Abschnitte in zwei Bewertungseinheiten zu unterteilen. Die Bereiche der Gleisanlagen und Bebauungsbereiche sind dadurch geprägt, dass ursprünglichen Bodentypen durch Überbauung (Wege, Bauwerke) und Überprägung (Gleisanlage, Bahndamm, Schotterdecke) in Teilen stark verändert wurden. Die Lebensraumfunktion und die Natürlichkeit/Naturnähe dieser anstehenden Böden werden als gering eingestuft. Natürlich gewachsene Böden befinden sich außerhalb der vorher benannten Bereiche. Die Lebensraumfunktion und die Natürlichkeit/Naturnähe der anstehenden Böden werden als mittel bis hoch eingestuft.

Landschaftspflegerisch und kulturhistorisch wertvolle Böden sind im UG nicht ausgewiesen worden (Archivfunktion) [23].

Mit Ausweisung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit liegt im Bereich des Bietschgrabens überwiegend eine hohe Qualität der Böden bzgl. ihrer Nutzungsfunktion vor, entlang der Bahntrasse ist die natürliche Bodenfruchtbarkeit als sehr gering eingestuft. Im Eingriffsbereich schwankt dieser Wert also zwischen „hoch“ und „sehr gering“. Auch die Speicher- und Reglerfunktion liegt im Eingriffsbereich dementsprechend aufgeteilt.

Zusammenfassend handelt es sich aus Sicht des Schutzgutes Boden im UG, vor allem im Bereich des Gleiskörpers und der Wegeflächen um gering empfindliche Standorte und im Bereich der Gehölzflächen, landwirtschaftlich genutzten Bereichen und den Fließgewässern inkl. ihrer Begleitvegetation um mittel- bis hoch empfindliche Standorte.

3.3 Schutzgut Wasser

3.3.1 Oberflächengewässer

3.3.1.1 Bestand

Im Untersuchungsgebiet befinden sich nachfolgend gelistete Oberflächengewässer im Betrachtungsraum von 500 m umfassend des Vorhabengebietes:

Tabelle 3-4 Oberflächenwasserkörper [23]

Nr.	Typ	Bezeichnung	Verortung	Ordnung	Regelbreite 200 m	Regelbreite 500 m
1	Fließgewässer	Lachsbach/Polenz/ Langburkersdorfer Bach	Direkt westlich angrenzend an Vorhabenort; durchfließt UG von Nord nach Südwest	1	x	x
2	Fließgewässer	Bietschgraben	Von Osten unterirdisch anfließend, entwässert über Kanal unterhalb Bahntrasse in Lachsbach	0*	x	x
3	Fließgewässer	-	ca. 220 m westlich des Vorhabenortes; durchfließt Siedlung von Nord nach Süd	-	-	x
4	Fließgewässer	Sebnitz	ca. 480 m nördlich des Vorhabenortes; mündet in den Lachsbach	1	-	x

* Anmerkung gem. öffentlicher Daten [23]: Ordnung pauschal auf der Grundlage der Gewässerlänge < 500 m

Der Lachsbach kann gem. seines Wasserkörpersteckbriefes nach dem 3. WRRL-Bewirtschaftungsplan (Stand: 14.04.2022) [37] folgendermaßen beschrieben werden:

- Kennung: DERW_DESN_53712-2
- Bezeichnung: Polenz-2
- Flussgebietseinheit: Elbe
- Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster
- Wasserkörperlänge: 3,08 km
- Gewässertyp: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (LAWA-Typcode: 9)
- Einstufung nach § 28 WHG: erheblich verändert
 - Ausweisungsgründe: Hydromorphologische Änderung (Kanalisation / Begradigung / Sohlbefestigung / Uferbefestigung); Wassernutzungen (Siedlungsentwicklung - Andere Nutzungen)

Das ökologische Potenzial des Lachsbaches wird als mäßig eingestuft, das chemische Potenzial als schlecht. Aufgrund seiner anthropogenen Veränderungen liegt nur eine mäßige Natürlichkeit vor.

Der Wasserlauf des Bietschgrabens wird bereits oberhalb der Bahntrasse (östlich angrenzend an den Vorhabenort) gefasst, über eine technische Rinne (Wasserbausteine) ca. 120 m entlang der Bahntrasse nördlich geführt und schließlich unterhalb der Bahntrasse westlich abknickend in den Lachsbach entwässert. Im Bestand können, insbesondere bei hohem Regenwasseraufkommen, die Wassermengen nicht vollständig aufgefangen und über die technische Rinne kontrolliert entwässert werden. Grund dafür die u.a. die technische Gestaltung oberhalb am Bahndamm und die Zusetzung von Boden und Vegetation der technischen Anlage. Weiterhin ist die Vorflut am Bestandsdurchlass zugewachsen und vermutlich nicht für die Starkregenereignisse konzipiert worden. Aktuell muss davon ausgegangen werden,

dass ein Teil der Regenmengen oberhalb des Bahndamms in der technischen Rinne sowie der Vorflut aufgefangen wird und vor Ort gehalten wird bzw. versickern soll, während der Überhang durch das Bestandsbauwerk und dem neu geplanten Durchlass ablaufen soll und in den Lachsbach – wie auch bereits im Bestand vorhanden – einleiten wird. Aktuell resultiert daraus ein teilweises Unterspülen im Bahndammbereich und damit unkontrollierte Entwässerung in den Lachsbach. Daher ist vorgesehen, einen Durchlass mit den Maßen von 1,00 x 1,80 m als Betonfertigteile unterhalb des Weges, vmtl. 0,5 m unterhalb Wasserspiegellage einzubauen. Bauzeitlich wird das Einlaufen des Baustellenbereichs vom Lachsbach mittels Big-Bags abgeschottet. **Hydromorphologische Änderungen durch dauerhafte Einleitung, Sedimenteintrag, dauerhafter Wasserstand im Durchlassbauwerk; Anspülung und Zusetzung durch Treibgut (i.V.m. den Aktivitäten des Bibers vor Ort) können nicht abschließend ausgeschlossen werden, weswegen eine örtliche Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung und der Wasserbehörden als notwendig eingestuft wurde. Der Ortstermin ist auf Grund von verzögerten Terminabstimmungen noch nicht realisiert worden.**

3.3.1.2 Bestehende Vorbelastungen

- allgemeine und latente Belastungen durch Luftschadstoffe
- Belastung durch ubiquitäre Stoffe
- Gefahr von Schadstoffeinträgen durch die Bahntrasse
- Anthropogene Änderung des Gewässerverlaufes
- Eintrag von Nährstoffen in den Lachsbach durch unkontrollierte Entwässerung

3.3.1.3 Bewertung

Die Bewertung des Oberflächenwasserkörpers kommt nur eine bedingte Aufmerksamkeit zuteil. Die Bewertung von Gewässerkörpern erfolgt i.d.R. anhand der Größe und Art des Systems sowie der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen aus umliegenden Bestandsflächen. Die Gewässer liegen in benachbarter Nähe zur bestehenden Bahnanlage bzw. queren die Bahntrasse im derzeitigen Bestand. Weiterhin durchfließen sie eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Landschaft und führen durch die Ortschaft Putzkau. Da Oberflächengewässer i.d.R. keinen Schutz durch filternde Bodenschichten unterliegen, ist hier der Biotopansatz zu bewerten. Den umliegenden Gehölzbeständen bzw. die Krautfluren kommt eine Schutzwirkung zur Minimierung der Luftschadstoffes oder Staubemissionen in Gewässer zu. Dies ist im UG an den Gewässern gegeben, die unmittelbar im Untersuchungsgebiet liegen, sodass Einflüsse, die sich durch das Befahren der Baustraße ergeben, keine erheblichen Luftschadstoffeinträge ins Gewässer generieren können. Dennoch ist das Gewässersystem hoch empfindlich gegenüber direkten Einträgen durch Auswaschung, Niederschläge oder anderweitigen Erosionen. Dem Gewässer kommt zudem eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung als Lebensraum diverser Artengruppen zuteil. Es dient sowohl als Lebensstätte aquatischer, halb-aquatischer Artengruppen als auch als Nahrungshabitat für Avifauna und Fledermäusen, insofern die Gewässerführung keiner Verrohrung unterliegt.

Die im Bestand vorhandene diffuse Entwässerungssituation wird durch die Baumaßnahme kontrollierter gefasst und verbessert. Daher ist vorgesehen, einen Durchlass mit den Maßen von 1,00 x 1,80 m als Betonfertigteile unterhalb des Weges, vmtl. 0,5 m unterhalb Wasserspiegellage einzubauen. Bauzeitlich wird das Einlaufen des Baustellenbereichs vom Lachsbach mittels Big-Bags abgeschottet. **Hydromorphologische Änderungen durch dauerhafte Einleitung, Sedimenteintrag, dauerhafter Wasserstand im Durchlassbauwerk; Anspülung und Zusetzung durch Treibgut (i.V.m. den Aktivitäten des Bibers vor Ort) können nicht abschließend ausgeschlossen werden, weswegen eine örtliche Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung und der Wasserbehörden als notwendig eingestuft wurde. Der Ortstermin ist auf Grund von verzögerten Terminabstimmungen noch nicht realisiert worden.**

3.3.2 Grundwasser

3.3.2.1 Bestand

Das UG befindet sich im Einzugsgebiet des folgenden Grundwasserkörpers [24]:

- Kennung: DEGB_DESN_EL-1-6-1
- Bezeichnung des Wasserkörpers: Sandstein-Sächsische Kreide
- Flussgebietseinheit: Elbe
- Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster
- Fläche: 311.922 km²

Der chemische sowie der mengenmäßige Zustand des GWK wird im WRRL-Zyklus 2022-2027 [24] als gut angegeben.

Die Messung des Grundwasserstandes erfolgte an einer Messtelle 50540323 Oberau – 3,5 m (2009) [24]. Der Geotechnische Bericht von Gepro [29] aus dem Jahr 2025 weist aus, dass ein talsohlennahen Grundwasserspiegel vorliegt, welcher in Korrespondenz zum Wasserstand des Lachsbachs steht. Diese Annahme wird durch die letzten Hochwasserereignisse bzw. dem bestehenden Risiko untermauert. Zusätzlich wurden bei den Kleinrammbohrungen talseitig bei 1,7 m unter GOK angetroffen. Oberhalb des Bahndammes wurde entsprechend kein Wasser angetroffen, was mit der Höhenlage durch den Bahndamm erklärbar ist.

3.3.2.2 Bestehende Vorbelastungen

- allgemeine und latente Belastungen durch Luftschadstoffe
- Gefahr von Schadstoffeinträgen durch die Bahntrasse
- allgemeine Belastungen durch forstwirtschaftliche Nutzung des Gebietes
- allgemeine Belastungen durch landwirtschaftliche Nutzung des Gebietes

3.3.2.3 Bewertung

Die Bewertung des Grundwassers erfolgt anhand der oberflächennahen Grundwasserverhältnissen und der Bedeutung der Flächen für die Grundwasserneubildung. Die Schutzwirkung des Grundwassers ist durch die Mächtigkeit, Durchlässigkeit und Filterfähigkeit der Deckschichten gegeben. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Grundwasserstandsveränderungen ist abhängig von den Grundwasserflurabständen. Im Plangebiet liegen talseitig geringe Flurabstände von <2 m über GOK vor. Eine allgemeine Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserstandsveränderungen ist zumindest talseitig gen Lachsbach anzunehmen. Die Mengen der Grundwasserneubildung sind abhängig von der vorzufindenden Vegetation und den hydrologischen Verhältnissen – vor allem der Art, der Ausprägung und der Mächtigkeit der Deckschichten. Die Böden im UG haben eine mittlere bis hohe Retentionsfähigkeit und können somit für die Grundwasserneubildung eine mittlere bis hohe Bedeutung haben. Insgesamt wird dem Schutzgut Grundwasser eine **mittlere bis hohe Wertigkeit** zugeordnet.

3.3.3 Hochwasser

Das UG ist weder in einer Hochwasserrisikokarte noch in einer Hochwassergefahrenkarte als potenziell betroffen verortet worden. Im UG sind festgesetzte Überschwemmungsgebiete entlang des Lachsba-ches ausgewiesen worden [25]. Die Hochwasserereignisse aus den Jahren 2016 & 2021 weisen jedoch aus, dass nach Starkregenereignissen ein Hochwasserrisiko im Gebiet vorliegt, welches als solches auch im Bauprozess zu berücksichtigen ist.

3.4 Schutzgut Klima/Luft

3.4.1 Bestand

Nach Auswertung der Klima- und Temperaturdiagramme von www.climate-data.org [30] bzw. <https://www.timeanddate.de/wetter/@6550817> [31] zu der Ortslage Bad Schandau (Sachsen) konnte festgestellt werden, dass die klimatische Klassifikation des UG als warm-gemäßigt beschrieben wird in denen selbst die trockensten Monate noch hohe Niederschlagsmengen vorweisen.

- trockenster Monat: Februar (52 mm) [30,31]
- wärmster, feuchtester Monat: Juli (19,9°C, 104 mm) [30,31]
- kältester Monat: Januar (-3,6 °C) [30,31]
- Jahresdurchschnittstemperatur: 9,1 °C [30,31]
- Jahresniederschlag beträgt 871 mm [30,31]
- Luftfeuchte: 73% [31]
- Luftdruck: 1.017 hPa [31]
- Wind: 19 km/h [31]

Frischluftentstehungsgebiete wurden im UG nicht mit raumordnerischer Bedeutsamkeit ausgewiesen, ist aber in Form der angrenzenden noch vorhandenen Waldbestände funktional vorhanden. Auf Grund der Kahlschläge im Zuge des Windwurfs und der Borkenkäfer-Aktivitäten sind diese Flächen deutlich eingeschränkt worden. Als Kaltluftentstehungsgebiete (ebenso nicht raumordnerisch im UG ausgewiesen) diesen u.a. die Ruderalfluren, Kahlschlagflächen und Grünlandareale.

3.4.2 Bestehende Vorbelastungen

- allgemeine und latente Belastungen durch Luftschadstoffe
- Gefahr von Schadstoffeinträgen durch die Bahntrasse, Forstverkehr; Flächennutzung

3.4.3 Bewertung

Zur Bewertung des Schutzgutes Klima dienen neben den Kriterien Luftqualität, Kaltluft- /und Frischluftproduktionsflächen auch Kaltluftabflussbahnen. Der Untersuchungsraum wird vor allem durch die forstwirtschaftlichen Nutzflächen (Wald und Offenflächen) geprägt. Der Siedlungsraum nimmt einen geringen Teil ein. Partiiell prägen die Gewässer inklusive der begleitenden Strukturen sowie die landwirtschaftlichen Flächen den Raum.

Während die Infrastrukturen und Siedlungsbereiche als Wärmeinseln das Mikroklima beeinflussen, dienen die Wald- und Gehölzoberflächen/ Freiflächen als Frischluftproduzenten, und dienen der Luftregeneration durch Filterung von Staub und Schadstoffe. Gleichermäßen stellen die Gehölzflächen partiell einen natürlichen Windschutz dar und sind daher von klimatischer Bedeutung. In der Gesamtbewertung kommt dem Schutzgut Klima eine mittlere Bedeutung zu.

Durch die räumlich eingeschränkte Baumaßnahme sind lokal verursachte Emissionen durch Bautätigkeiten (Stäube, Schadstoffe) in Verbindung mit den umliegenden Biotopflächen als gering bis mittel einzustufen. Eine Empfindlichkeit gegenüber der bauzeitlich erhöhten Schadstoffwerte (durch Abgase der Baustellenlogistik) ist im Kontext mit den bestehenden Vorbelastungen als mittel einzustufen. Dauerhaft wirkt sich der temporäre Eingriff nicht auf das Mikroklima aus, da die Arbeiten vorwiegend im Bereich bereits überformter Flächen stattfindet.

3.4.4 Bewertung unter Berücksichtigung des Klimawandels

Auswirkungen auf die Betriebssicherheit der Bahninfrastrukturanlage und entsprechend wirkende Umweltgefährdungen (hier: im Indikationsfall Hochwasser) soll durch die Baumaßnahme verbessert werden. Auswirkungen des Projektes auf den globalen Klimawandel sind nicht feststellbar. Auswirkungen auf das Klein-/Mikroklima sind temporärer Natur und werden dauerhaft betrachtet keinen negativen Einfluss vorweisen.

3.5 Schutzgut Landschaft bzw. Ortsbild/Erholungswert der Landschaft

3.5.1 Landschafts- bzw. Ortsbild

3.5.1.1 Bestand

Gemäß den Daten des Geodienstes BfN/StaGN [32,33] Landschaften ist das UG dem Östlichen Mittelgebirge untergliedert und gehört zur „anderen waldreichen Landschaft“. Die Landschaft ist als schutzwürdig kategorisiert worden.

Tabelle 3-5 Zustandsbeschreibung für das Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild/ Erholungswert

Kriterium	Beschreibung
Topografie	➤ Sehr gering geneigter Hang im Bergland ➤ reliefiertes Hügelland ➤ Bahnanlage mit Bahndamm am Hang im UG, Gelände steigt nach den Gleisen an
Landschaftsstruktur	➤ Ackerflächen ➤ Waldfläche und Hecken verschiedener Ausprägungsformen ➤ Aufgeschütteter Bahndamm, teilweise mit Gehölzen bestockt ➤ Ruderalfluren, Offenlandstrukturen ➤ Fließgewässer mit Begleitvegetation
Landnutzung	➤ Landwirtschaft ➤ Forstwirtschaft ➤ Infrastruktur
Naturnähe	➤ Lachsbach, FFH-Gebiet ➤ im Plangebiet durch anthropogene Überprägung nicht gegeben
Gewässerstruktur	➤ Gräben/ Bachläufe ➤ Lachsbach
Infrastruktur	➤ Bahninfrastruktur ➤ Wirtschaftswege ➤ Straßen-/Wegenetz
Siedlungsstruktur	➤ Siedlungsstruktur ist direkt angrenzend, aber nur im Randbereich vorzufinden
Besonderheiten nach Landschaftsprogramm	➤ nicht gegeben

3.5.1.2 Bestehende Vorbelastungen

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich bereits durch bestehende Infrastrukturanlagen: Bahntrasse; Wegeführung; Flächennutzung durch Siedlung (Gewerbe), Forstwirtschaftliche/agrarische Nutzung der umliegenden Flächen.

3.5.1.3 Bewertung

Die Bewertung des Schutzguts Landschaft/ Ortsbild erfolgt nach den Aspekten Vielfalt (insbesondere im Hinblick auf Topografie, Vegetationsschichtung und Anteil an gliedernden und belebenden Elementen), Naturnähe (Zurücktreten von Nutzungen und anthropogen bestimmten Elementen), Eigenart und Schönheit (als subjektives Kriterium hier im Wesentlichen auf den Grad der Freiheit von Vorbelastungen reduziert).

Das Landschaftsbild im UG wird überwiegend durch Waldflächen geprägt. Elemente wie landwirtschaftliche Flächen und Fließgewässer inklusive begleitender Strukturen lockern das Bild auf. Siedlungs- und weitere Infrastrukturelemente sind im Randbereich vertreten. Der Untersuchungsraum erhält durch den Wechsel an verschiedenen Biotopstrukturen einen positiven Eindruck im Landschaftsempfinden und kann kleinräumig in seiner Naturnähe als mittel und Schönheit (subjektives Empfinden des Betrachters) als hoch eingestuft werden.

4 Baubeschreibung/ Wirkfaktoren des Bauvorhabens

Zur sachgerechten Darstellung der Baumaßnahme und Ausweisung der grundsätzlichen Umweltauswirkungen durch das Bauvorhaben wird nachfolgend eine wesentliche Zusammenfassung der Baumaßnahme niedergelegt (siehe Erläuterungsbericht der technischen EP [01]). Darauf aufbauend erfolgt eine tabellarische Darstellung der Wirkfaktoren getrennt in *bau-*, *anlage-* und *betriebsbedingte* Wirkungen. Ein Wirkfaktor stellt eine einzelne Komponente des Vorhabens, die ggf. Beeinträchtigungen der Umwelt und des Naturhaushaltes hervorrufen kann dar.

4.1 Zusammenfassende Baubeschreibung

Ausschlaggebend für die Planung ist der bahnlinks unzureichende Ablauf für das zulaufende Wasser des Bietschgrabens. Dies führt im Verlauf dazu, dass das Wasser stellenweise im Graben und am Einlauf zurückgestaut wird, der Ablaufgraben verklaust und intervallmäßig aufwändig beräumt und in einem kurzzeitigen Zyklus regelmäßig in die Unterhaltung auch unterfristig eingetaktet werden muss. Weiterführend hat sich die Ablaufkapazität als unzureichend für die anfallenden Wassermengen erwiesen. Durch die Herstellung eines Durchlasses in räumlicher Nähe des Einlaufs soll die Instandhaltung des Ablaufgrabens reduziert werden und den Ablauf des gesamten Wassers des Bietschgrabens sicherstellen. Dadurch soll für die Strecke 6216 zukünftig die infrastrukturelle Anlagenverfügbarkeit für eine bedarfsgerechte Betriebsabwicklung sichergestellt werden (vgl. Technischer Erläuterungsbericht der EP, WKP [01]).

„Als Lösung zur Schaffung eines dauerhaft instandhaltungsarmen Zustandes soll ein neuer großformatiger Durchlass aus Stahlbetonfertigteile-Vollwandrahmen von z. B. 1,0 m lichter Höhe und 1,8 m lichter Breite im natürlichen Verlauf des Bietschgrabens eingebaut werden. Dieser Neudurchlass soll möglichst hoch liegen und mit möglichst geringem Längsgefälle das Gleis bei km 61,530 unterqueren. Auf der bahnrechten Seite soll er zum Zwecke der Energievernichtung des strömenden Wassers als ein die steile Böschung hinunter in Richtung Lachsbach führender offener Graben mit Kaskaden gestaltet werden. Am Dammfuß wäre dann ein kleines Tos- bzw. Beruhigungsbecken herzustellen, von dem dann ein weiterer baugleicher Durchlass für die Überführung eines entlang des Lachsbaches führenden Fuß- und Fahrweges geschaffen werden müsste. Das Wasser soll danach in den Lachsbach in einem Winkel von 45° zur Strömungsrichtung des Lachsbaches abgeleitet werden. Ergänzend hierzu soll der Tiefpunkt-einlauf des Durchlasses km 61,410 durch ein räumlich gewölbtes Gitter so gesichert werden, dass sich in dem Becken größere Treib- und Schwemmgutmengen ansammeln können, ohne dass der Durchlass-einlauf verklaust.“ (Auszug aus der Betrieblichen Aufgabenstellung der DB AG, Stand März 2022 [01])

Entsprechend dieser Vorgaben soll der Neubau des Durchlasses in offener Bauweise stattfinden, mit vorgefertigten Bauteilen. Diese sollen dann gleisgebunden eingehoben werden. Bei der Gründung soll es sich um eine Flachgründung auf einer Sauberkeitsschicht handeln. Nach der Baumaßnahme wird der Böschungsbereich wieder angeglichen. Für den gleisgebundenen Bau des Durchlasses wird eine Total-sperrung der Bahnstrecke erforderlich. Die Inbetriebnahme des Durchlasses soll im Jahr 2027 erfolgen. Die Gesamtbauzeit des Bauwerkes wird auf ca. 14 Tage geschätzt. (vgl. Technischer Erläuterungsbericht der EP, WKP [01])

Nachfolgend werden die wesentlichen Bauprozesse, welche Grundlage der artenschutzrechtlichen Bewertung sind, als Stichpunkte aufgeschlüsselt. Es handelt sich hierbei um einen Auszug bzw. grobe Zusammenfassung der Inhalte des technischen Erläuterungsberichtes [01].

Folgende Arbeiten werden unter Vollsperrung ausgeführt:

- Teilrückbau Gleis mit Oberbau
- Teilrückbau der Gabionen und des Dammes im Baugrubenbereich
- Herstellen der Gründungssole (Sauberkeitsschicht)
- Einbau Vollrahmen-Fertigteile, Tosbecken und Vorbereitung Anschlüsse
- Einbau der Kaskade
- Lagenweise Auffüllung und Hinterfüllung bis UK Planum Oberbau
- Böschungen herstellen/angleichen
- Bettung einbauen, Rinnen, ggf. Randwegverbau und Randweg herstellen
- Geländer montieren
- Oberbau mit Gleis wieder herstellen
- Gleis stopfen und richten (1. und 2. Stopfgang)
- Schienen verschweißen

Außerhalb der Vollsperrung werden ausgeführt:

- Baufeldfreimachung
- Baustelleneinrichtung
- Einrichtung offene Wasserhaltung
- Auslaufbauwerk und Tosbecken bahnrechts errichten und anschließen
- Zu- und Auslaufbereiche herrichten
- Oberboden andecken, ggf. Rasenansaat herstellen

4.2 Darstellung der Wirkfaktoren

Als Prüfmittel bzgl. der Darlegung der Erheblichkeit und Nachhaltigkeit des Bauvorhabens auf den Naturhaushalt dient die Prognose der auftretenden Wirkfaktoren in Art, Intensität, zeitliche Ausdehnung bzw. Reichweite sowie bezogen auf das betroffene Schutzgut. Die Grundlage bilden die Angaben der Wirkungs-Checkliste der LANA (1996) [34]. So ist die Analyse des Vorhabens hinsichtlich wirkungsrelevanter Vorhabenbestandteile und Wirkfaktoren vorzunehmen. Im Anschluss lässt sich als Ergebnisprotokoll die Prognose der Beeinträchtigungen ableiten (LANA 1996) [34].

Für jeden Einzelfall/ jedes Vorhaben ist ein vollständiger, vorhabensspezifischer Wirkungskatalog zusammenzustellen. Zur Sicherstellung einer vollständigen Untersuchung, werden auch jene Wirkfaktoren in der Tabelle aufgeführt, die durch das Vorhaben nicht ausgelöst werden.

Tabelle 4-1 Wirkfaktoren des Vorhabens (Einzelfallbetrachtung)

Wirkfaktor	Art (a) anlagebedingt, (b) baubedingt, (c) betriebsbedingt (d) rückbaubedingt	Dauer temporär, dauerhaft	Reichweite Lokal (bis 50 m) Mittelbar (bis 200m) Weitläufig (bis 500 m)	Intensität keine sehr gering gering mittel hoch sehr hoch	Positiv (+)/ Negativ (-)	Schutzgut
Primärwirkungen (Vorhaben-indiziert)						
Flächeninanspruchnahme (Anlage)	a	d	<50 m		x	- Biotope/ Pflanzen, Fauna, Wasser, Boden
Flächeninanspruchnahme (BE-Fläche, Baugistik)	b	t	<200 m		x	- Biotope/Pflanzen, Fauna, Wasser, Boden
Überformung durch technische Elemente	-	-	-	x		-
Neuversiegelung, Überbauung, Teilversiegelung	a	d	<50 m		x	- Biotope/Pflanzen, Fauna, Wasser, Boden
Vegetationsbeseitigung/-beräumung	a/b	t/d	< 50 m		x	- Fauna, Biotope/Pflanzen, Landschaftsbild
Veränderung der Vegetationsbestände/-formen (Mahd, Freischnitt, Lichttraumprofilschnitt)	b	t	< 50 m		x	- Fauna, Biotope/Pflanzen, Landschaftsbild
Veränderung/ Aufgabe/ Verlust der Habitatfunktionsflächen	a	d	< 50 m		x	- Fauna
Kollisionsrisiko, Faunenschlag, Wildunfälle	-	-	-	x		-
Zerschneidungseffekte Habitatnutzungsfunktion	b	t	< 50 m		x	- Fauna
Barriere-/Fallenwirkung	-	-	-	x		-
Zerschneidung Biotopverbund, funktionaler Zusammenhang	-	-	-	x		-
Veränderungen des Bodengefüges/ Substratfolge bzw. des Untergrundes (Abtrag, Auftrag, Vermischung)	a	d	< 50 m		x	- Boden, Wasser; Biotope/ Pflanzen
Bodenverdichtung/ Befestigung (Befahrung, Trittschäden, Auffüllungen)	a, b	d/t	< 50 m		x	- Boden, Wasser, Pflanzen/Biotope
Gesteinsabbau/ Entnahme Lockergestein	-	-	-	x		-
Veränderung hydro-/logischer/-dynamischer/ Verhältnisse	a	d	<50 m			Wasser
Veränderung morphologischer Verhältnisse (Gewässermorphologie)	-	-	-	x		-
Veränderung hydrochemischer Verhältnisse/ Gewässerverschmutzung	a	d	<50 m			Wasser
Veränderung der Temperaturverhältnisse durch Einleitung von anders temperierten Wasser	a	d	<50 m			Wasser
Veränderungen/ Verlust der Retentionsräume	-	-	-	x		-
Beseitigung Oberflächengewässer (Verfüllung)	-	-	-	x		-
Entstehung Abwasser	b	t	< 50 m	x		- Boden, Wasser, Biotope/Pflanzen
Reliefanpassungen	a/b	d	< 50 m		x	- Boden, Wasser, Fauna Biotope/Pflanzen
Veränderung typischer Raumstrukturen	-	-	-	x		-
Visuelle Störreize (Optik der Baustelle, Anlagen, Schattenwurf, Erhöhte Präsenz des Menschen)	b	t	< 50 m		x	- Fauna, Landschaftsbild
Akustische Störreize (Lärm)	b	t	<200 m		x	- Fauna

Wirkfaktor	Art (a) anlagebedingt, (b) baubedingt, (c) betriebsbedingt (d) rückbaubedingt	Dauer temporär, dauerhaft	Reichweite Lokal (bis 50 m) Mittelbar (bis 200m) Weiträumig (bis 500 m)	Intensität	keine	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch	Positiv (+)/ Negativ (-)	Schutzgut
Olfaktorische Reize	b	t	<200 m					x			-	Fauna
Reizauslöser Licht/ Lichtverschmutzung	b	t	<200 m					x			-	Fauna, Landschaftsbild
Reizauslöser (mechanische) Bewegung/ Erschütterung, Vibrationen	b	t	< 50 m					x			-	Fauna
Stoffliche Eintragung (Herbizide/Pestizide)	-	-	-		x						-	-
Stoffliche Eintragung (organische Verbindungen und Schadstoffe, bspw. Öle, Schmierstoffe, Lösungsmittel)	-	-	-		x						-	-
Stoffliche Eintragung (Nährstoffeintrag)	-	-	-		x						-	-
Stoffliche Einwirkungen (Stäube/ Gas)	b	t	<200 m					x			-	Wasser, Fauna, Biotope/Pflanzen
Stoffliche Eintragung (Salze)	-	-	-		x						-	-
Stoffliche Einwirkung (Schlämme/ Schwebstoffe)	-	-	-		x						-	-
Sekundärwirkungen (Eintreten nach Abschluss der Baumaßnahme)												
Vegetationsbeeinflussung durch dauerhafte oder/und periodische Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen	-	-	-		x						-	-
Förderung gebietsfremder Arten	-	-	-		x						-	-
Veränderung der Vegetationsdynamik	-	-	-		x						-	-
Veränderung der Vegetationszusammensetzung	-	-	-		x						-	-
Nutzungsintensivierung der Flächennutzung	-	-	-		x						-	-
Veränderung der Erosionsgefährdung, -anfälligkeit	c	d	< 50 m					x			+	Boden, Wasser, Biotope/Pflanzen
Aufgabe Habitat-prägender Pflege/ Nutzung	-	-	-		x						-	-
Zerschneidungseffekte Habitatnutzungsfunktion	-	-	-		x						-	-
Zerschneidung Biotopverbund, funktionaler Zusammenhang	Bewertung gleichsam Abschnitt Primärwirkungen											
Veränderung hydro-/logischer/-dynamischer/ Verhältnisse	c	d	<50 m									Wasser
Veränderung hydrochemischer Verhältnisse	c	d	<50 m									Wasser
Veränderung der Temperaturverhältnisse durch Einleitung von anders temperierten Wasser	c	d	<50 m									Wasser
Nichtionisierende Strahlung, elektromagnetische Strahlung, elektromagnetische Felder	-	-	-		x						-	-
Ionisierende Strahlung, radioaktive Strahlung	-	-	-		x						-	-
Veränderung/Verlust von Luftaustauschbahnen	-	-	-		x						-	-
Veränderung der Verdunstungsrate/ Luftfeuchtigkeit	-	-	-		x						-	-
Einflussnahme auf die Windrichtung/ -geschwindigkeit	-	-	-		x						-	-
Veränderungen der lokalen Temperatur (Boden/Luft)	a	d	< 10 m			x						Boden, Fauna, Biotope/Pflanzen
Veränderung der Luftqualität/-güte	-	-	-		x						-	-
Erhöhung des Schadstoffgehalts der Luft	-	-	-		x						-	-

Wirkfaktor	Art (a) anlagebedingt, (b) baubedingt, (c) betriebsbedingt (d) rückbaubedingt	Dauer temporär, dauerhaft	Reichweite Lokal (bis 50 m) Mittelbar (bis 200m) Weitläufig (bis 500 m)	Intensität	keine	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch	Positiv (+) / Negativ (-)	Schutzgut
Verfremdung der Landschaft (Ei- genart/Schönheit)	-	-	-		x							-
Förderung der Lichtverschmut- zung	-	-	-		x							-

5 Darlegung der Vermeidungsmaßnahmen zur Eingriffsminimierung

Gemäß der Gesetzgebung ist der Verursacher (Vorhabenträgerin) eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Die Pflicht beinhaltet neben der Vermeidung auch die Minderung/Reduzierung von verbleibenden Beeinträchtigungen auf ein geringes (unerhebliches) Maß. Da in der Praxis keine klare Trennung von Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen bestehen, sind die Maßnahmen mit fortlaufender Nummerierung gelistet. Während die Maßnahmen mit der Endung „V“ für landschaftspflegerische Maßnahmen gelten, sind diese mit „VA“ für die artenschutzrechtliche Vermeidung bestimmt.

Tabelle 5-1 Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen

Nummerierung	Beschreibung	Schutzgut	Status Eingriff	Eingriffsart	
			1. Vollumfänglich vermieden 2. Vermindert, weitgehend 3. Vermindert, bedingt 4. verbleibender Kompensationsbedarf	1. baubedingt 2. anlagebedingt 3. betriebsbedingt	
001_V	Wiederherstellung temporär beeinträchtigter, schnell regenerierbarer Biotope (durch Zuwegung, BE, Baufeld) Die Bilanzierung zum Ausgleich der Maßnahme inkludiert zum Teil die Wiederherstellung des Ausgangszustandes. Die Wiederherstellungsmaßnahmen, welche im Folgenden beschrieben werden, wurden nicht als eigenständige Ausgleichsmaßnahmen definiert, sind aber vollumfänglich umzusetzen, um den Schadensausgleich zu gewährleisten, daher wird die Rückführung in den Bestand als Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme deklariert. Übergreifend gilt, dass nach Abschluss der Bauleistungen die Baustelleneinrichtungsflächen zu beräumen und in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen sind. Dies inkludiert auch die vollständige Beseitigung des aufgebrachten Fremdmaterials.	Biotope	(2)		(1,2)
	<u>Hier: Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte</u> Unmittelbar am Vorhabenstandort und am Gleisbereich angrenzend sind Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte anzutreffen. Die temporär beanspruchten Flächen sollen nach Abschluss der Bauarbeiten fachgerecht und zeitnah in den Ursprungszustand zurückversetzt werden. Zur Sicherung der Oberfläche gegen Erosion werden Kokosmatten ausgelegt. Diese werden durch natürliche Sukzession mit neuen Pflanzen aus angrenzenden Bereichen kurzfristig wiederbesiedelt. Bis zur Entstehung einer geschlossenen Vegetationsflächen wird die Oberfläche durch die Kokosmatten geschützt. Auf Grund der starken Erosionsanfälligkeit und zur Verhinderung der Ausbreitung von Neophyten wird die Initialansaat durch RegioSaatgut ggf. in der Nassansaat empfohlen (Bsp. UG 20 – 70% Gräser / 30% Kräuter & Leguminosen HK 20 / UG 20 – Sächsisches Löß- und Hügelland und angrenzend nach RegioZert® Saatstärke: 5 g/m² / bei Erosionsgefährdung* bis 7 g/m²)				

Nummerierung	Beschreibung	Schutzgut	Status Eingriff	Eingriffsart
			1. Vollumfänglich vermieden 2. Vermindert, weitgehend 3. Vermindert, bedingt 4. verbleibender Kompensationsbedarf	
002_VA-V	Sicherung und Schutz der umliegenden Gehölzbestände vor Beschädigung gem. DIN 18920, R SBB, ZTV-Baum Die an die Baustraßen, das Baufeld und den BE-Flächen angrenzenden Bäume und Waldbestände sind über die vollständige Bauzeit nach R SSB und der ZTV-Baum so zu schützen, dass keine Beschädigungen auftreten. Es sind die Vorschriften der DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen in der geltenden Fassung zu beachten. Erdarbeiten im Wurzelbereich sind nur mittels Handschachtung durchzuführen. Für die bauauszuführenden Unternehmen sind die dem Baufeld benachbarten, geschützten sowie weitere als wertvoll eingestufte Biotope (inkl. Einzelbäume) mit Flatterband zu kennzeichnen und als Bautabuzone zu definieren. Das Flatterband ist vor Beginn der Bauarbeiten anzubringen und bis zum Abschluss der Bauarbeiten aufrechtzuerhalten. Der Lichtraumprofilschnitt ist davon unberührt, hier ist darauf zu achten, dass nur Astwerk bis zur Stärke von max. 5 cm (Schwachast/Grobast) abgenommen werden darf. Die Schnittführung ist auf den Versorgungsast abzuleiten und nach anerkannten Regelungen gem. FLL (ZTV-Baumpflege) durchzuführen. Die Maßnahme dient gleichermaßen dem Erhalt von Habitatstrukturen (Höhlen, Spalten) für Vögel und Fledermäuse.	Biotope, Fauna (Gehölzbrüter)	(2)	(1)
003_V	Bodenschutzmaßnahmen Schutz vor Bodenverdichtung Baustelleneinrichtungsflächen (ausgenommen Lagerflächen Oberboden) und temporär genutzte Flächen, die nicht teil- oder vollversiegelt sind, sind zu Teilen mittels Auslegung von Baggermatratzen vor Verdichtung zu schützen. Bei Starkregenereignissen ist ggf. die Auslegung von Bretterbohlen zu beachten, um ein zusätzliches Einsinken der Baumaschinen zu verhindern. Nach Abschluss der Bauleistungen sind die Baustelleneinrichtungsflächen zu beräumen und in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen. Dies inkludiert auch die vollständige Beseitigung des aufgebrachten Fremdmaterials und ggf. der Durchführung einer Tiefenlockerung inkl. Rasenansaat	Boden, Wasser, Biotope/Pflanzen	(2)	(1)
004_VA-V	Einsatz von emissionsmindernden Maßnahmen während der Bauphase Zur Sicherung und zum Schutz des lokalen Klimas bzw. der Luftverhältnisse sind im Wesentlichen folgende Hinweise zu beachten. Das Ziel der Maßnahme besteht darin, die baubedingten Schadstoff- und Lärmemissionen auf ein unvermeidbares Maß zu reduzieren. Gemeint sind u.a. folgende Maßnahmen: Nutzung geräuscharmer bzw. schallgedämpfte Baumaschinen und -fahrzeuge nach Ril 2000/ 14 EG in der jeweils gültigen Fassung; Beschränkung der Baustellenlogistik sowie die Beachtung, dass beim Transport von Staub entwickelnden Materialien die Baufahrzeuge bzw. die Materialien zwecks Minimierung der Staubentwicklung abzudecken oder zu befeuchten sind. Bei stark trockenen Witterungsverhältnissen sind in Bezug auf Schutz vor Staubemissionen die Baustraßen und BE-Flächen zu befeuchten.	Fauna, Klima/Luft	(2)	(1)
005_VA-V	Schutz vor Schadstoffeinträgen in Boden- und Wasserhaushalt Es besteht im Baustellenablauf generell die potenzielle Gefahr des Schadstoffeintrags in den Boden sowie ins anstehende Gewässer. Daher sind alle einzusetzenden Geräte und Baufahrzeuge auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen. Leckagen an einzusetzenden Geräten und Baufahrzeugen während des Bauablaufes können nicht ausgeschlossen werden, so dass auf der Baustelle stets Bindemittel (z.B. Ölbindemittel)	Boden, Wasser, Biotope/Pflanzen, Fauna	(2)	(1)

Nummerierung	Beschreibung	Schutzgut	Status Eingriff		Eingriffsart	
			1.	2.	1.	2.
			Vollumfänglich vermieden	Vermindert, weitgehend	baubedingt	anlagebedingt
			Vermindert, bedingt	verbleibender Kompensationsbedarf	betriebsbedingt	
	zur schnellen Beseitigung vorhanden sein müssen. Bei Unfällen austretenden Schadstoffen sind sofort ordnungsgemäß zu beseitigen. Bei sonstigen gefährlichen Stoffen (z.B. Lösungsmittel, teerhaltige Emulsionen) sind die Schutz- und Gebrauchsbestimmungen einzuhalten. Weiterhin gilt die ordnungsgemäße Lagerung auf versiegelten Flächen außerhalb des Überschwemmungsbereiches, Verwendung und Entsorgung von boden- und wassergefährdenden Stoffen, die auf der Baustelle zum Einsatz kommen.					
006_VA	Begrenzung der Baustellenbeleuchtung sowie Nachtbauverbot Bei Bauarbeiten während der Dämmerungszeiten zwischen dem 01.04. – 15.10. ist das Baustellenlicht so abzuschirmen, dass eine Beleuchtung lediglich auf die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen (Baufeld, BE-Fläche) erfolgt. Eine Ausleuchtung des angrenzenden Gehölzbestandes, Gewässerstruktur und der Felsen ist zu vermeiden. Auf Grund der Raumnutzung durch die Kleine Hufeisennase und des Bibers wird auf eine Bauzeit bei Einbruch der Dunkelheit verzichtet.	Fauna		(2)		(1)
007_VA	Bauzeitenregelung bei Gehölzrodung und Baufeldfreimachung Die Schnitt-, Fäll- und Rodungsarbeiten von Gehölzen, Bäumen, Hecken und Gebüsch ist nach § 39 BNatSchG lediglich im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar eines jeden Jahres zulässig. Bestmöglich sind die Fäll-/Rodungsarbeiten und die Lichtraumprofilschnitte der Zuwegungen im gleichen Zeitraum durchzuführen, um eine Störung der ggf. zum Bauzeitraum ansitzenden Gehölzbrüter auszuschließen. Zudem sind außerhalb des o.g. Zeitintervalls die Gehölzbestände und Bäume von einer qualifizierten Umweltfachkraft auf Brut- und Nistplätze zu überprüfen, um den Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu umgehen. Beim Vorfinden von Nistplätzen und Gelegen ist Rücksprache mit der zuständigen Naturschutz- bzw. Genehmigungsbehörde über das weitere Vorgehen zu halten.	Fauna		(1)		(1)
008_VA	Begrenzung der Bauzeiten – Beachtung der Schon- und Setzzeiten im Bauablauf Durch die Belange verschiedener Arten und deren respektiver Brut- und Setzzeiten, Wandergeschehen und Aufzuchtgeschehen sollte die Bauzeit auf die Sommermonate von Juli-September begrenzt werden. Fischotter 04 – 06 Setzzeit Biber E04 – A05 Setzzeit, 2 Monate Säugen Lachs – Schonzeit: 01.10.–30.04.	Fauna		(1)		(1)
009_VA	Kontrolle und Verschluss von Baumhöhlen Im Vorlauf zur Baufeldfreimachung ist rechtzeitig vor Beginn eine Kontrolle auf Vorhandensein von Baumhöhlen inkl. Besatzkontrolle der Baumbestände vorzunehmen. Bei festgestelltem Besatz ist auf das eigenständige Verlassen der Individuen abzuwarten. Bei gesichertem Ausflug bzw. bei gesicherter Negativkontrolle (mittels Endoskops, stellenweise Baumkletterer) sind die Höhlen mit geeigneten Materialien (Vlies, Bauschaum, Metallgitter) tierschutzgerecht zu verschließen. Im Zuge der Eigenerhebung wurde keine Aushöhlung festgestellt, auf Grund des stetig wechselnden Artinventars bis Baubeginn kann eine Initialisierung durch Spechte jedoch nicht ausgeschlossen werden. Entsprechend handelt es sich um eine Präventionsmaßnahme für den Gehölzrückschnitt.	Fauna		(1,2)		(1,2)
010_VA-V	Einsatz einer naturschutzfachlichen/ umweltfachliche Baubegleitung [51,52] Auf Grund der umgreifenden geschützten und hochwertigen Biotope sowie der Annahme, dass streng und besonders geschützte Arten betroffen sein können, wird der Einsatz einer umweltfachlichen Baubegleitung empfohlen. Zum Aufgabenfeld gehören u.a.:	gesamthaft		(2)		(1)

Nummerierung	Beschreibung	Schutzgut	Status Eingriff	Eingriffsart
			1. Vollumfänglich vermieden 2. Vermindert, weitgehend 3. Vermindert, bedingt 4. verbleibender Kompensationsbedarf	1. baubedingt 2. anlagebedingt 3. betriebsbedingt
	➤ Beratung des Vorhabenträgers bzgl. Maßnahmenumsetzung ➤ Steuerung und ggf. Anweisung weiterer Maßnahmen ➤ Beratung/ Einweisung des Bau-Ans und der technischen Bauüberwachung ➤ Prüfung auf Einhaltung der techn. AP, umweltfachlichen Planunterlagen, ➤ Einhaltung der vorliegenden Stellungnahmen, Genehmigungen, inkl. Nebenaufgaben ➤ Teilnahme an Bauberatungen, dauerhafte Präsenz vor Ort bei wesentlichen umweltfachlichen Leistungsbeständen, davon mindestens eine Nachtschicht ➤ Dokumentation der Baustelle in Wort und Bild, Eingliederung in die Bautagebücher ➤ ggf. der Schadensaufnahme, ➤ Informationsstelle zur uNB/oNB und uFB Hinweis: Es sind die gängigen Inhalte Leistungsbilder der Vorhabenträgerin zu beachten.			
011_VA-V	Elektrobefischung Im durch Big-Packs abgegrenzten Abschnitt ist vor Abpumpen des Wassers eine Elektrobefischung vorzunehmen. Die gefangenen Individuen sind entsprechend zwischenzuhältern, bis ein wiederaussetzungsfähiges Stadium erreicht ist. Daraufgehend sind diese Individuen in Absprache mit der Fischereibehörde an geeigneter Stelle wieder auszusetzen. Diese Bau-Maßnahme erfordert eine Rücksprache mit der Fischereibehörde sowie mit dem Lachs-Wiederansiedelungsprojekt des LfULG (Ansprechpartner: Dipl.-Ing. (FH) Fabian Völker). Zeitlich sollte die Aussetzung der Lachs-Individuen des Projektes mitberücksichtigt werden.	Fische Lachs		

6 Konfliktanalyse

Nach § 14 ff. BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können.

Tabelle 6-1 vermeidbare Beeinträchtigungen (Kurzdarstellung)

Beeinträchtigung	Art anlagebedingt, baubedingt, betriebsbedingt	Dauer temporär, dauerhaft	Erheblichkeit ne = nicht erheblich eh = erheblich ebs = erheblich be- sonderer Schwere	Schutzgut
F_01 Temporäre Beeinträchtigung von Habitaten und Lebensraumkomplexen	baubedingt	temporär	ne	Fauna
Im Zuge der Flächennutzung ist mit der temporären Verfügbarkeitseinschränkung bzw. dem temporären Verlust von Habitatflächen zu rechnen. Um den Individuen jedoch die Raumnutzung angrenzender Bereiche zu sichern und den Eingriff somit auf ein Minimum zu beschränken, gilt es entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu ergreifen, damit der Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG verhindert wird. Es handelt sich vorrangig um Habitatnutzungsflächen von Avifauna (hier Nischenbrüter), Fischotter, Fischfauna und Biber talseitig. Hangseitig ist vorwiegend der Feuersalamander, Erdkröte und Grasfrosch betroffen – hier ist jedoch nur ein Potenzial der Betroffenheit vorhanden, Individuen wurden im Zuge der Ortsbegehungen nicht vorgefunden.				
F_02 bauzeitliche Verletzung und Tötung von Individuen	baubedingt	temporär	ne	Fauna
Im Zuge der Baumaßnahme kann es ohne Umsetzung von geeigneten Maßnahmen zur Tötung und Verletzung von streng und besonders geschützten Individuen im Zuge der Baustellennutzung kommen. Dies würde einen Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG beinhalten. Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung wurde auf Grund der vorbenannten Realisierungsmöglichkeiten von fachlich anerkannten Maßnahmen ausgeschlossen.				
F_03 baubedingte Störungen	baubedingt	temporär	ne	Fauna
Während der Baumaßnahme kann es zeitweilig neben den generellen Störungselementen einer Baustelle (tageszeitlicher Lärm, Erschütterung, Stäube, erhöhte Präsenz des Menschen, Maschinentchnik) kommen. Ggf. finden Arbeiten auch in Dämmerungsphasen statt, Nacharbeiten sind bisher nicht bekannt und wurden ausgeschlossen. In diesem Fall sind geeignete Maßnahmen zum Schutz der Fauna zu ergreifen. Eine Erheblichkeit der Beeinträchtigung kann ausgeschlossen werden, da das ansitzende Arteninventar auf Grund der Nähe zur Bahninfrastruktur sowie bewirtschafteten Flächen (Forstwirtschaft, Gewerbe) bereits mit erhöhten Vorbelastungen lebt und eine gewisse Anpassungsfähigkeit vorweist.				
B_04 Verlust von Vegetationsbeständen; schnell regenerierbarer Flächen	baubedingt	temporär	ne	Biotope
Während der Bauaufreimung und der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme werden Vegetationsbestände diverser Biotoptypen beseitigt werden. Ein Teil der Biotope kann durch Rekultivierungs-, Wiederherstellungs- und Sukzessionsmaßnahmen in den Ursprungszustand verbracht werden.				
Bo_05 Bodenverdichtung/ Befestigung/ Beeinträchtigung Bodenfunktionen	baubedingt	temporär	ne	Boden, Biotope, Wasser
Der Boden erfährt besonders im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch zeitlich begrenzte Überbauung bzw. Verdichtung eine Veränderung infolge der geänderten Druckverhältnisse auf und im Boden. Hierbei handelt es sich um überwiegend vorbelastete Böden. Der Eingriff ist temporär. Die Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen werden fachgerecht für den Bauzeitraum ertüchtigt (Auslage von Druckverteilerplatten) und nach der Beanspruchung wieder hergestellt oder ihrer früheren Nutzung wieder zugeführt. Diese Beeinträchtigungen sind von vorübergehender Art und somit weniger erheblich.				

Die nachfolgende Konfliktanalyse dient der Ausweisung von prognostizierten Konfliktpotentialen und der Feststellung, welche Konflikte **nach** Durchführung der ausgewiesenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen noch erhebliche Beeinträchtigungen vorweisen und einer entsprechenden Kompensationspflicht unterliegen. Als „erheblich“ werden Beeinträchtigungen gewertet, wenn diese signifikant negativ auf die einzelnen Bestandteile des Naturhaushalts, auf das Landschaftsbild und den Erholungswert sowie deren Wechselbeziehungen auswirken und deren Funktionsfähigkeit wesentlich stören. Die Bestimmung der Erheblichkeit ergibt sich aus der Bedeutung der betroffenen Wert- und Funktionselemente sowie aus der Art, der Intensität und dem räumlichen Umfang der Beeinträchtigungen.

Tabelle 6-2 verbleibende, unvermeidbare Konflikte (Kurzdarstellung)

Konflikt	Art anlagebedingt, baubedingt, betriebsbedingt	Dauer temporär, dauerhaft	Erheblichkeit ne = nicht erheblich eh = erheblich ebs = erheblich be- sonderer Schwere	Schutzgut
B_06 Verlust von Vegetationsbeständen; mittlerer bis alter Einstufung	bau-/ anlagebedingt	dauerhaft	eh	Biotope
Weiterhin ergeht bau- und anlagebedingt durch die Neugestaltung des Durchlassbauwerks ein dauerhafter Vegetationsverlust von bahnbegleitenden Baumreihen (ca. 3 Bäume, mittlerer bis alter Klassifizierung). Dieser Eingriff kann auf Grund der Lagefestlegung des Bauwerks und den örtlichen Platzverhältnissen nicht vermieden werden.				
B_07 Verlust von höherwertigen Biototypen; hier Ufersicherung/ Ufervegetation	bau-/ anlagebedingt	temporär/ dauerhaft	eh	Biotope
Nach derzeitigem Planungsstand sind bauzeitliche und anlagebedingte Eingriffe in höherwertige Biotope (hier Ufersicherung/ Ufervegetation) zu erwarten. Dabei handelt es sich um Eingriffe, die auf Grund der neu zu regulierenden Böschungskante nach Einsatz des Fertigteilbauwerks entstehen.				
Bo_08 Bodenverdichtung/ Neuversiegelung/ Beeinträchtigung Bodenfunktionen	anlagebedingt	dauerhaft	eh	Boden, Biotope, Wasser
Auf Grund der Neugestaltung des Durchlassbauwerks und der damit eingehenden Neuversiegelungen vorgenommen. Es handelt sich bei diesen Flächen vorwiegend um Schotterflächen des Bahnkörpers und anthropogen vorbelastete Flächen (Bahndamm, Wirtschaftsweg). Das bedeutet, die Böden weisen bereits jetzt einen Versiegelungsgrad von ca. 25-50 % auf.				

Tabelle 6-3 Übersicht erheblicher Beeinträchtigungen/Konflikte in Bezug auf Schutzgüter (Zusammenfassung)

Konflikt (erheblicher und besonderer Schwere)	Schutzgut
eh	Pflanzen und Tiere
eh	Boden
eh	Wasser (Oberflächengewässer/ Grundwasser/ Hochwasser)
-	Klima und Luft/ Luftaustausch
-	Landschaftsbild/ Erholungsfunktion

7 Ermittlung des Kompensationsumfanges

7.1 Bilanzierung der Eingriffe

Das **gesamte Wertdefizit** zum Bestand beträgt **3.723 Wertpunkte**, welche durch kompensatorische Maßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden müssen. Die genaue Aufschlüsselung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 7-1 Bilanzierung

Ausgangswert und Wertminderung der Biotope													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	(oh Nr)
Verortung	BTC		BT vor Eingriff BW	BTC		BT nach Eingriff PW	DW = BW - PW (pos = rot, neg = grün)	Fläche in [m²]	WEMind = DW x m², (pos = rot, neg = grün)	Ausgleichbarkeit	WE Ausgleichsbedarf	WE Ersatzbedarf	Nutzung Ökokonto/ Ersatzgeld
1	03.03.210	Ausgebauter Flussabschnitt mit naturnahen Elementen	18	03.03.210	Ausgebauter Flussabschnitt mit naturnahen Elementen	17	1	24,00	24	A	0	24	
	03.03.210	Ausgebauter Flussabschnitt mit naturnahen Elementen	18	11.04.500	Bahnanlage; DL-Bauwerk	0	18	3,18	57	A	-1	58	
2	11.04.500	Bahnanlage	1	11.04.500	Bahnanlage	1	0	70,99	0	A	0	0	
3	07.01.120	Uferstaudenflur	20	07.01.120	Uferstaudenflur	18	2	121,95	244	A	0	244	
4	02.02.410	gewässerbegleitende Gehölze; Baumreihe	24	07.01.120	Uferstaudenflur	18	6	25,00	150	C	0	150	
5	07.01.200	Staudenflur frischer Standorte mit Neophytenbesatz	11	07.01.200	Staudenflur frischer Standorte mit Neophytenbesatz	11	0	11,36	0	-	0	0	
6	11.04.100	Weg (wasserdurchlässige Befestigung)	3	11.04.100	Weg (wasserdurchlässige Befestigung)	3	0	272,21	0	A	0	0	
7	09.07.300	Sonstige Mauer, Gabione	10	11.04.500	Bahnanlage; DL-Bauwerk	0	10	75,95	3	A	0	3	
8	03.04.120	Naturferner Graben	17	11.04.500	Bahnanlage; DL-Bauwerk	0	17	10,63	181	A	0	181	
9	09.07.300	Natursteinmauer (Sonstige Mauer)	10	11.04.500	Bahnanlage; DL-Bauwerk	0	10	18,73	187	A	0	187	
10	07.01.200	Staudenflur frischer Standorte	15	07.01.200	Staudenflur frischer Standorte	11	4	573,56	2.294	A	0	2.294	
11	11.04.400	sonstige Plätze, unversiegelt	3	11.04.500	Bahnanlage; DL-Bauwerk	0	3	20,00	60	A	0	60	
	11.04.400	sonstige Plätze, unversiegelt	3	11.04.400	sonstige Plätze, unversiegelt	3	0	24,00	0	A	0	0	
12	02.02.430	Einzelbäume	24	07.01.200	Staudenflur frischer Standorte	11	13	40,16	522	C	0	522	
	02.02.430	Einzelbäume	24	02.02.430	Bahnanlage; DL-Bauwerk	0	24	45,00	1.080	C	0	1.080	
												3.723	

8 Ökokonto/Kompensation

Abstimmung der Kompensation erfolgt mit der Nationalparkverwaltung, aktuell noch laufend.

9 Fazit

Die oben beschriebenen Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen konnten den Eingriffsumfang entsprechend mindern, jedoch nicht vollkommen vermeiden, weswegen in Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung die Evaluierung von geeigneten Kompensationsmaßnahmen erfolgt. Alternativ wird die Einbuchung in das Ökokonto der ZfM in Dohna vorgeschlagen.

10 Literatur und Quellen

- [01] WKP (2025): Technischer Erläuterungsbericht der EP zum Bauvorhaben DL km 61,530 im Rahmen des Projektes HW-Dammsanierung; Strecke 6216 Bautzen – Bad Schandau
- [02] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- [03] Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch das Gesetz vom 22. Juli 2024 (SächsGVBl. S. 672) geändert worden ist
- [04] Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist
- [05] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- [06] DB AG (2024): Richtlinie 882, Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle in der jeweils gültigen Fassung
- [07] Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 22.11.2000, <https://lexetius.com/2000,3057>
- [08] EISENBAHN-BUNDESAMT (2022–2024) Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Umwelt/Downloads_Umwelt/downloads_umwelt_node.html
- [09] Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (2003 & 2017)
- [10] BfN (2021) Naturräumliche Gliederung: WMS-Dienst über die naturräumliche Gliederung Deutschlands: <http://geodienste.bfn.de/ogc/wms/gliederungen>
- [11] Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/ Osterzgebirge (2020): Regionalplanung Oberes Elbtal/Osterzgebirge (Stand: 2020, 2. Fortschreibung): <https://rpv-elbtalosterz.de/regionalplanung/regionalplan-2020#toggle-id-3>
- [12] Landesentwicklungsplan Sachsen 2013
- [13] WKP (2025): Artenschutzfachbeitrag zum Bauvorhaben Erneuerung DL km 57,847 im Rahmen des Projektes HW-Dammsanierung; Strecke 6216 Bautzen – Bad Schandau
- [14] BfN (2021) Schutzgebiete: <http://geodienste.bfn.de/ogc/wms/schutzgebiet>
- [15] LUIS (2024): WMS Dienst FFH-Gebiete – <https://luis.sachsen.de/arcgis/services/natur/natura2000/MapServer/WMSServer>; zuletzt abgerufen März 2025.
- [16] WKP (2025): Fauna-Flora-Habitat-Vorprüfung zum Bauvorhaben Erneuerung DL km 57,847 im Rahmen des Projektes HW-Dammsanierung; Strecke 6216 Bautzen – Bad Schandau
- [17] Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft über die Nationalparkregion Sächsische Schweiz vom 23. Oktober 2003 (SächsGVBl. S. 663), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juli 2007 (SächsGVBl. S. 310) geändert worden ist

- [18] BfN (2021): WMS Dienst zur potentiellen natürlichen Vegetation und entsprechenden Vegetationsgebieten: <http://geodienste.bfn.de/ogc/wms/pnv500> i.V.m. Suck et. al. (2013): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands Band II Kartierungseinheiten unter Verwendung von Ergebnissen aus dem F + E-Vorhaben FKZ 3508 82 0400
- [19] LfULG (2005): Biotopflächennutzungskartierung, WMS-Dienst: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/natur/btlnk/MapServer/WMSServer>
- [20] LfULG (2024): Datenportal für interdisziplinäre Daten und Auswertungen (iDA): <https://www.umwelt.sachsen.de/datenportal-ida-4626.html>
- [21] Staatsbetrieb Sachsenforst; Nationalparkverwaltung (2024): Auskunft zu umweltrechtlichen Belangen, Artdatenabfrage– Stand: 11/2024
- [22] BfN (2024): Artenportraits – Steckbriefe zu in Deutschland vorkommenden wildlebenden Arten, vorrangig zu Arten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie sowie um Vögel der Vogelschutzrichtlinie; <https://www.bfn.de/artenportraits>
- [23] LfULG (2024) WMS Dienste Sachsen zum Schutzgebiet: Boden
 - [23.1] Geochemische Übersichtskarten 1:400.000: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/boden/gcbuek400/MapServer/WMSServer>
 - [23.2] Bodenkundliche Aufschlüsse Sachsen: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/boden/bka/MapServer/WMSServer>
 - [23.3] Digitale Bodenkarte 1:50.000: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/boden/bk50/MapServer/WMSServer>
 - [23.4] Verdichtungsempfindlichkeit von Böden: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/boden/verdichtungsempfindlichkeit/MapServer/WMSServer>
 - [23.5] Erosionsgefährdungskarten: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/boden/erosion/MapServer/WMSServer>
 - [23.6] Bodenversiegelung: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/boden/bodenversiegelung/MapServer/WMSServer?>
 - [23.7] Natürliche Bodenfunktionen: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/boden/bodenfunktionen/MapServer/WMSServer>
- [24] BGR (2024): <https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de>
- [25] Landratsamt Sächsische Schweiz/Osterzgebirge (2023): Stellungnahme des Landkreises bzgl. Planungsbegleitenden Hinweisen; Az. 0004-797.1-23.01; Stand 17.04.2023
- [26] LfULG (2021) WMS Dienste Sachsen zum Schutzgebiet: Wasser
 - [26.1] Oberirdische Einzugsgebiete: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/einzugsgebiete/MapServer/WMSServer>
 - [26.2] Strukturkartierung der sächsischen Fließgewässer: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/strukturguete/MapServer/WmsServer>
 - [26.3] Gewässernetz Freistaat Sachsen: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/gewaesser/MapServer/WmsServer>
- [27] LfULG (2021) WMS Dienste Sachsen zum Schutzgebiet: Grundwasser
 - [27.1] Grundwasserdynamik: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/grundwasserdynamik/MapServer/WMSServer>
 - [27.2] Grundwasserstände und Quellschüttungen: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/grundwasser/MapServer/WMSServer>
 - [27.3] WRRL: Zustand Grundwasserkörper 2022-2027: https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/wrrlzustandgw_k_22_27/MapServer/WmsServer
- [28] LfULG (2021) WMS Dienste Sachsen zum Schutzgebiet: Hochwasser
 - [28.1] Hochwasserrisikokarte: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/hochwasserrisikokarte/MapServer/WMSServer>

- [28.2] Hochwassergefährdung/ Gefahrenkarten für Ortslagen: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/hochwassergefaehrdung/MapServer/WMSServer>
- [28.3] Festgesetzte Überschwemmungsgebiete: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/ueberschwemmungsgebiete/MapServer/WMSServer>
- [29] GEPRO (2025): Geotechnischer Bericht mit abfallrechtlichen Untersuchungen
- [30] Climate Data (2025): Klima Weinböhla: Wetter, Klimatabelle & Klimadiagramm für Bad Schandau (climate-data.org)
- [31] Time and Date AS (2019–2022): <https://www.timeanddate.com/>
- [32] BfN – Geodienst Landschaften: <http://geodienste.bfn.de/ogc/wms/landschaften>
- [33] StaGN https://www.stagn.de/DE/Home/home_node.html
- [34] LANA (1996): Methodik der Eingriffsregelung – Teil III Vorschläge
- [35] FLL (2017): ZTV-Baumpflege – Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, 2017
- [36] EU Kommission (2000): Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen
- [37] Bundesanstalt für Gewässerkunde (BAFG): Bund/Länder- Informations- und Kommunikationsplattform (WasserBLick). https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DERW_DESN_53712-2&agreeToDisclaimer=true