

S 171 Königstein - Bad Gottleuba

Erneuerung von Stützwänden im Bielatal -
STW 46, 47, 48, 50a, 51, 52, 53, 56, 57, 59

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Unterlage 19.1

Auftraggeber:



FREISTAAT SACHSEN

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

Auftragnehmer:

Haß Landschaftsarchitekten

Haß Landschaftsarchitekten
Schloßstraße 14
01454 Radeberg

Bearbeitung: Stephanie Gude, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur
Kathleen Schwengberg, Dipl.-Ing.(FH) Landespflege

Plantchnik: Nicolle Weber, Bautechnikerin

Projekt-Nr.: 16 R 539

Radeberg, Oktober 2021

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	3
1.3	Methodik.....	3
2	Bestandserfassung und -bewertung	5
2.1	Einführung in den Landschaftsraum	5
2.2	Methodik der Bestandserfassung	6
2.3	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen	6
2.4	Schutzgebiete	7
2.5	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen	11
2.5.1	Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion, Habitatfunktion (B)	11
2.5.2	Natürliche Bodenfunktionen (Bo)	20
2.5.3	Grundwasserschutzfunktion (Gw)	22
2.5.4	Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow)	23
2.5.5	Landschaftsbild, landschaftsgebundene Erholungsfunktion (L)	25
2.6	Zusammenfassung der Bestandserfassung	26
3	Fachtechnische Planung	28
4	Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	34
4.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	34
4.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme.....	34
5	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	39
5.1	Methodik der Konfliktanalyse	39
5.2	Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion, Habitatfunktion (B)	40
5.2.1	Baubedingte Auswirkungen	40
5.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen	44
5.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	46
5.3	Natürliche Bodenfunktionen (Bo)	47
5.3.1	Baubedingte Auswirkungen	47
5.3.2	Anlagebedingte Auswirkungen	48
5.3.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	49
5.4	Grundwasserschutzfunktion (Gw)	50
5.4.1	Baubedingte Auswirkungen	50
5.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen	50
5.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	51
5.5	Landschaftswasserhaushalt (Ow)	51
5.5.1	Baubedingte Auswirkungen	51
5.5.2	Anlagebedingte Auswirkungen	52
5.5.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	53
5.6	Landschaftsbild, landschaftsgebundene Erholungsfunktion (L)	53
5.6.1	Baubedingte Auswirkungen	53
5.6.2	Anlagebedingte Auswirkungen	54
5.6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	55
5.7	Ergänzende Aussagen zu den zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter nach UVPG.....	55
5.8	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen	56

6	Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck und den Schutzziele des Nationalparks Sächsische Schweiz und dem Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz	57
7	Angaben für die fischereifachliche Ausnahmegenehmigung	59
7.1	Grundlagen	59
7.2	Vermeidung und Minderung im Planungsprozess	59
7.3	Bauzeitraum in Verbindung mit Schonzeiten	60
7.4	Bautechnologie einschl. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	60
7.4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	60
7.4.2	Kompensationsmaßnahmen	60
8	Maßnahmenplanung	61
8.1	Vermeidungsmaßnahmen	61
8.2	Ableiten des Maßnahmenkonzeptes	62
8.3	Maßnahmenübersicht	63
8.3.1	Ausgleichsmaßnahmen	64
8.3.2	Ersatzmaßnahmen	64
9	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	66
10	Literatur und Quellen	67
Anhang 1	Verlust von Einzelbäumen	71
Anhang 2	Angaben zur Waldumwandlung	76

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Einheiten der PNV im Plangebiet	5
Tab. 2:	gesetzlich geschützte Biotope	8
Tab. 3:	Natura 2000-Gebiete	10
Tab. 4:	Wertstufen der Leistungsfähigkeit der Biotoptypen	12
Tab. 5:	Wertstufen der Beurteilung der Regenerationsfähigkeit	13
Tab. 6:	Bewertung der Biotoptypen	13
Tab. 7:	Empfindlichkeiten der Biotoptypen	16
Tab. 8:	Artenbestand	18
Tab. 9:	Böden im Untersuchungsraum	20
Tab. 10:	Zustand der Biela nach WRRL	24
Tab. 11:	Eingriffe in Natur und Landschaft - Übersicht	56
Tab. 12:	Abundanzen	59
Tab. 13:	Übersicht Vermeidungsmaßnahmen	61
Tab. 14:	Maßnahmenübersicht	63

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage im Raum	1
Abb. 2:	Natura 2000-Gebiete im Vorhabensumfeld	10
Abb. 3:	Gewässerlauf der Biela	23

Planteil

Unterlage 19.1/1	Bestandsübersicht	M 1 : 5.000	1 Karte
Unterlage 19.1/2	Bestand und Konflikte	M 1 : 500	1 Karte

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Vorhaben umfasst den Ersatzneubau der Stützwände BW46, BW47, BW48, BW50a, BW51, BW52, BW53, BW56, BW57, BW59 entlang der S171. Vorhabens- und Bauasträger ist der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Meißen.

Die S 171 verläuft im Landkreis Sächsische Schweiz – Osterzgebirge durch das Bielatal und den gleichnamigen Ort, beginnend an der B 172 in Königstein bis zur S 173 nördlich des Grenzüberganges Bahrtal zur Tschechischen Republik und erfüllt eine zwischengemeindliche Verbindungsfunktion. Der Planungsabschnitt beginnt ca. 1 km südlich der Einmündung der S 169 und endet ca. 500 nördlich der Ortslage Bielatal.

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



Im Abschnitt der Baumaßnahme verläuft die S 171 entlang des Fließgewässers Biela. Die zu erneuernden Stützwände 46, 48, 51, 52, 53, 56, 57 und 59 befinden sich in Stationierungsrichtung rechts der S 171, die Bauwerke 47 und 50a befinden sich links der Stationierungsrichtung. Da die Stützwände teilweise deutliche Schäden und Verformungen aufweisen, sollen sie durch Ersatzneubauten wiederhergestellt werden. Der jeweils anschließende Straßenbereich wird durch die Baumaßnahme an den Stützwänden ebenfalls beansprucht, so dass hier ein Ausbau im Bestand notwendig wird. Dadurch ist es möglich, Stützwand und Straße durchgehend in einem Zug zu trassieren.

Die vorhandene Streckencharakteristik ist im Planungsbereich durch eine sehr kurvenreiche Linienführung gekennzeichnet. Der Straßenverlauf orientiert sich im Wesentlichen am Bachlauf der Biela. Die vorhandene Streckencharakteristik wird beibehalten. Die Trassierung im Planungsabschnitt erfolgt bestandsnah im Sinne der Eingriffsminimierung in Gewässer und bewaldete Hanglagen.

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

UVP-Belange

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

FFH-Verträglichkeit

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

Artenschutz

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

Waldgesetz

Das Straßenbauvorhaben führt voraussichtlich zu keiner erheblichen Inanspruchnahme von Waldflächen. Eine Waldumwandlungsgenehmigung gem. § 8 SÄCHSWALDG ist nicht notwendig.

Sächsische Fischereiverordnung

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

1.2 Rechtliche Grundlagen

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

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

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

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

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

1.3 Methodik

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

Planungsraumanalyse

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

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

Bestandserfassung / -analyse

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

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

Kartografisch wird die Situation von Natur und Landschaft über die relevanten Funktionen in den Plänen "Bestandsübersicht" (Unterlage 19.1/1) und "Bestand und Konflikte" (Unterlage 19.1/2) abgebildet.

Umweltauswirkungen / Konfliktanalyse

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

Die kartografische Abbildung der Konflikte beschränkt sich auf die Nennung der betroffenen Funktion. Sie sind zusammen mit den planungsrelevanten Funktionen und Strukturen dem Plan "Bestand und Konflikte" (Unterlage 19.1/2) zu entnehmen.

Maßnahmenplanung

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

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

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

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

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

2 Bestandserfassung und -bewertung

2.1 Einführung in den Landschaftsraum

Der Untersuchungsraum erstreckt sich mit einer Breite von je 50 m zu beiden Seiten der jeweiligen Stützwand (zuzüglich je 50 m Angleichungsstrecke an Abschnittsbeginn und -ende) auf einer Länge von insgesamt ca. 1,5 km entlang der S 171. Damit sind die denkbaren vorhabensbedingten Beeinträchtigungen insbesondere der Hangbereiche und Bachabschnitte eingeschlossen. Der Untersuchungsraum weist zusammengenommen eine Gesamtgröße von etwa 10,1 ha auf. Aufgrund der Vorhabenscharakteristik mit Ersatzneubau von Stützbauwerken an einer bestehenden Straße wird auf die Bildung von Bezugsräumen verzichtet.

Räumliche und administrative Einordnung

Der Ausbau der Staatsstraße 171 nördlich Bielatal befindet sich im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge. Die S 171 verläuft beginnend an der B 172 in Königstein durch das Bielatal und den gleichnamigen Ort bis zur S 173 nördlich des Grenzüberganges Bahratal zur Tschechischen Republik und erfüllt eine zwischengemeindliche Verbindungsfunktion. Der vom Vorhaben betroffene Straßenverlauf bildet die Grenze zwischen der Stadt Königstein im Nordwesten und der Gemeinde Rosenthal-Bielatal im Südosten.

Naturraum, Geologie und Relief

Der Untersuchungsraum befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit "Sächsische Schweiz" und ist dort der Mikrogeochore "Unteres Bielatal" zugehörig (HAASE & MANNSFELD 2002). Charakteristisch für die Sächsische Schweiz ist der Reichtum an Oberflächenformen, die tiefe Zerschneidung des Elbsandsteingebietes durch die Elbe und deren Nebenflüsse und die Vielfalt der Felsformationen. Dadurch verbinden sich in engster Nachbarschaft steil aufstrebende Felswände und tief eingeschnittene Gründe mit kleinen Ebenen, welche landwirtschaftlich genutzt und besiedelt sind. (MANNSFELD & RICHTER 1995)

Geologisch ist die Sächsische Schweiz vom Sandstein geprägt, der bereits seit dem 14. Jahrhundert als Baumaterial gewonnen wird. Der Untersuchungsraum ist als Talbereich im Sandsteinkomplex mit Riedeln, lokalen Plänereinsparungen sowie partiellen Löß- und Gehängelehmdecken charakterisiert. Das Relief zeichnet sich durch ein nach Norden gerichtetes, geschwungenes, steilhängiges Sohlenkerbtal (100 bis 140 m tief) aus, dessen Hänge kleine Felskerne und kurze Felsleisten aufweist. (HAASE & MANNSFELD 2002)

Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV)

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

Tab. 1: Einheiten der PNV im Plangebiet (SCHMIDT et al. 2003)

Lage im Untersuchungsraum	Einheit der PNV
Tal der Biela	Typischer Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald
Hangwald westlich der Biela	(Hoch)kolliner Eichen-Buchenwald / Stützwand 59: Submontaner Eichen-Buchenwald
Hangwald östlich der Biela	Heidelbeer-Eichen-Buchenwald

Nutzungsstruktur / Nutzungswandel

Der Untersuchungsraum ist durch den naturnahen Bachabschnitt der Biela geprägt, an dessen felsendurchsetzten Ufern und Talhängen hauptsächlich gewässerbegleitende Vegetation sowie Nadel-Laub-Mischwälder stocken. Die Staatsstraße verläuft parallel zum Bach. Einen Überblick über die Landschaftsstruktur innerhalb des Untersuchungsraumes liefert der Bestands- und Konfliktplan (vgl. Unterlage 19.1/2).

2.2 Methodik der Bestandserfassung

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

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

Folgende Daten werden für die Bestandserfassung und -bewertung herangezogen:

Boden

- Bodendaten aus der Auswertekarte Bodenschutz 1:50.000 (LFULG 2019A)
- Bodenformen aus der digitalen Bodenkarte 1:50.000 (LFULG 2019B)
- Daten zu Altlasten (LRA SÄCHSISCHE SCHWEIZ- OSTERZGEBIRGE, 14.11.2017)
- Daten zu archäologischen Denkmälern (LANDESAMT F. ARCHÄOLOGIE, 11.11.2017)

Wasser

- Daten zur Wasserrahmenrichtlinie (LFULG 2019c)
- Strukturkartierung der sächsischen Fließgewässer 2008 (LFULG 2019D)
- Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 (Schutz der Grundwasserüberdeckung) (LFULG 2019E)

Biotope und Arten

- Ergebnisse der flächendeckenden landesweiten Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) auf Grundlage der CIR-Luftbilder (LFULG, Herr Reimann, 30.08.2017)
- Auszüge der zentralen Artendatenbank (SBS / NATIONALPARKVERWALTUNG, 16.11.2017)
- Daten zur Fischfauna (LFULG Referat Fischerei, 11.01.2019)
- Ergänzende Erhebungen vor Ort im August 2017
- Managementplan zum FFH-Gebiet Nr. 184 "Bielatal" (BÖHNERT & DR. REICHHOFF 2010)
- Gebietsdaten zum SPA "Linkselbische Fels- und Waldgebiete" (LFULG 2019F)

2.3 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen

Der Untersuchungsraum orientiert sich an der Lage und Dimensionierung des Vorhabens. Er umfasst den bewaldeten Ausschnitt des relativ engen, steilhängigen und felsigen Bielatals nördlich unterhalb der gleichnamigen Ortslage und wird von der direkt neben der Straße verlaufenden Biela von Süd nach Nord durchflossen.

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

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

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

Obligatorisch ist ebenfalls die Erfassung der Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundenen Erholungsfunktion (L), da sich das Vorhaben vollständig im Landschaftsschutzgebiet "Sächsische Schweiz" befindet.

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

2.4 Schutzgebiete

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

Naturschutzgebiet (§ 23 BNATSchG)

Im Untersuchungsraum ist kein Naturschutzgebiet ausgewiesen. In der Nähe des Vorhabens befindet sich >1 km nordöstlich der S 171 das Naturschutzgebiet D 91 "Pfaffenstein".

Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNATSchG)

Der Untersuchungsraum liegt in seiner Gesamtheit im Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Sächsische Schweiz" (Nr. d 24). Die Gesamtfläche des Schutzgebietes beträgt ca. 28.725 ha. Entsprechend der Rechtsverordnung über die Nationalparkregion (NLPR-VO) ist für das LSG charakteristisch:

- der Anteil land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen an der Gesamtfläche von mehr als 90 Prozent,
- die über Jahrhunderte weitgehend stabile, standortgerechte Verteilung der Nutzungsarten Wald, insbesondere mit dem geschlossenen linkselbischen Waldgebiet, in Felsbereichen und Steilhanglagen, Grünland, insbesondere in den Hanglagen im Sandstein oder auf Granit, und Acker, vorrangig in den lößlehmbeeinflussten Ebenheiten,
- die noch weitgehend erkennbaren historisch gewachsenen Siedlungsformen mit der überwiegend von Reihen- und Quellreihendörfern ausgehenden Waldhufenflur,
- die Vielfalt und Vielzahl von Zeugnissen der Landnutzungsgeschichte wie Felsburgen, Dreiseithöfen, Mühlen, Berggasthöfen, Grenz- und Gedenksteinen,
- eine vielfältige Landschaftsstruktur mit natürlichen Hohlformen, Flurgehölzen, Baumreihen, Streuobst und Kleingewässern sowie
- die in einem relativ naturnahen Zustand erhaltenen Fließgewässer.

Als Ziele der Pflege und Entwicklung im LSG sind u. a. folgende Grundsätze benannt:

- Geschützte Biotope und sonstige ökologisch und kulturlandschaftlich bedeutsame Lebensräume und Grünstrukturen sollen erhalten, gepflegt und zu einem Biotopverbund entwickelt werden.
- Der für die Erholung und den Naturschutz gleichermaßen bedeutsame Ruhecharakter des Gebietes soll erhalten sowie räumlich und zeitlich insbesondere durch Maßnahmen der Verkehrs- und Besucherlenkung stärker ausgeprägt werden.
- Der hohen Bedeutung der Fließgewässer für den Landschaftshaushalt und ihrer Biotopverbundfunktion soll durch Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität und Gewässerstrukturgüte, der Gewährleistung einer Durchgängigkeit für wandernde Tierarten und der Sicherung naturnaher, möglichst unbewirtschafteter Uferzonen einschließlich der unmittelbar an den Ufern gelegenen Randstreifen Rechnung getragen werden.
- Die landschaftliche Einbindung von Ortsrändern und baulichen Anlagen soll erhalten und eine organische Siedlungsentwicklung unter Beachtung regionaltypischer Strukturen sowie ökologischer und landschaftsästhetischer Zusammenhänge mit dem siedlungsnahen Freiraum sowie eine landschaftsverbundene Baugestaltung gefördert werden.
- Baulich beanspruchte Flächen bei dauerhafter Aufgabe der Nutzung sollen rekultiviert oder renaturiert werden.
- Altlastenflächen sollen saniert und Abfallablagerungen beseitigt werden.
- Die Entwicklung soll so gelenkt werden, dass eine langfristige Sicherung der Puffer-, Vernetzungs- und Ergänzungsfunktionen für den Nationalpark gewährleistet wird.

Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG / § 19 SächsNatSchG)

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

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

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 21 SächsNatSchG)

Folgende Biotope im Untersuchungsraum wurden mit Schutzstatus nach § 21 SächsNatSchG ausgewiesen (Waldbiotopkartierung, WMS-Abruf 01/2019 über GEODIENSTE SACHSEN):

Tab. 2: gesetzlich geschützte Biotope

Lage	Biotop-ID	Biotopname: geschützter Biotoptyp mit Größe und Beschreibung
gesamter Untersuchungsraum	5150F04230	Biela zwischen Bielatal und Königstein: Naturnaher sommerkalter Bach / Berglandbach (13.572 m²) Naturnaher Mittelgebirgsbach, ca. 3 - 5 m breit, schnellfließend, blocküberlagerter sandiger Grund, in einem 50 - 100 m tiefen Kerbtal entlang einer Asphaltstraße gelegen. Die Ufervegetation wird überwiegend von Hochstaudenfluren und Farnen charakterisiert. Stellenweise unverfugte Ufereinfassungen aus Sandstein. Überwiegend von Beständen aus RBU und Edellaubbäumen begleitet. Beeinträchtigungen rechtsseitig durch Asphaltstraße. Im S vom linksseitigen Hang einmündende Nebenbäche.
gegenüber STW 50a	5150F10100	Eichenwald an der Biela: Natürlicher basenarmer Silikاتفels (20 m²) Offene Felsbildung, ca. 8 m hoch an der Biela um Unterhang gelegen
oberhalb STW 50a	5150F04240	Felsbänder an der Biela Bachmündung: Natürlicher basenarmer Silikاتفels (462 m²) Offene Felsbildungen, bis circa 10 m hoch, überwiegend nördlich exponiert, vermutlich aus ehemaligen Steinbrüchen entstanden (Sandstein). Von Laub- und Nadelbeständen umgeben.

Lage	Biotop-ID	Biotopname: geschützter Biotoptyp mit Größe und Beschreibung
westlich STW 59	5150F04220	Bodensaurer Buchenwald bei Bielatal: Bodensaurer Tannen-Fichten-Buchenwald der Berglagen (9.130 m²) Westlich der Straße von Königstein nach Bielatal an einem ebenen bis stark geneigten, teilweise felsigen Mittel- bis Unterhang (inkl. Hangfuß) stockt ein geschlossener, auf Teilflächen mehrschichtiger Buchenmischbestand im starken Baumholz. (auch LRT 9110) Im Unterstand dominiert Buchen-Jungwuchs. Bodenvegetation ist auf Grund der starken Beschattung kaum vorhanden. Die sehr spärlich entwickelte Krautschicht setzt sich aber aus vielen charakteristischen Arten der Bodensaurer Buchenwälder zusammen. Stellenweise ist locker stehende Buchen-Naturverjüngung <50 cm Höhe vorhanden. Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt. Oberhalb grenzt Dauergrünland an.
	5150F04221	Etwa 4 m hohe und 25 m breite Felskante; innerhalb des Buchenmischbestandes mit relativ hohem Hainbuchenanteil gelegen
östlich STW 59	5150F04280	Felsband an der Bielataler Straße: Natürlicher basenarmer Silikاتفels (962 m²) Nur wenige Meter östlich der Bielataler Straße tritt aus einem westexponierten, mäßig geneigten Hang ein mehrfach unterbrochenes Band von Sandsteinfelsen mit max. 7 m Höhe, aber recht steilen Wänden hervor, teilweise als Felsköpfe und Terrassen ausgebildet. Wie in der Umgebung stocken auch auf den Felsen gleichaltrige Birken und Fichten im Baumholzalter. Die Krautschicht besteht z. T. aus typischen Arten. Der Adlerfarn wandert jedoch massiv ein. Auf den Felsen befindet sich Naturverjüngung von Fichte, Bergahorn, Roteiche und Rotbuche. Kein stehendes Totholz.

Auch ohne eine Rechtsverordnung oder Einzelanordnung bzw. einem Eintrag in Verzeichnisse stehen bestimmte Biotope, die in § 30 Abs. 2 BNATSCHG aufgelistet sind und spezielle qualitative Mindestanforderungen erfüllen, unter besonderem Schutz. Zu den besonders geschützten Biotopen im Plangebiet gehören zusätzlich zu den ausgewiesenen Bereichen sämtliche offene Felsbildungen und Felsbänder entlang der Hänge sowie an der Biela.

Geschützte Tier- und Pflanzenarten

Anhand der abgefragten Daten sind im Untersuchungsraum 9 besonders und 15 streng geschützte Arten nach § 7 BNATSCHG bekannt. 13 Arten stehen im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie.

In Tab. 8 im Kap. 2.5.1.2 sind die im Untersuchungsraum bekannten Arten mit ihrem Schutzstatus aufgelistet.

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

Europäisches Schutzgebietssystem Natura 2000

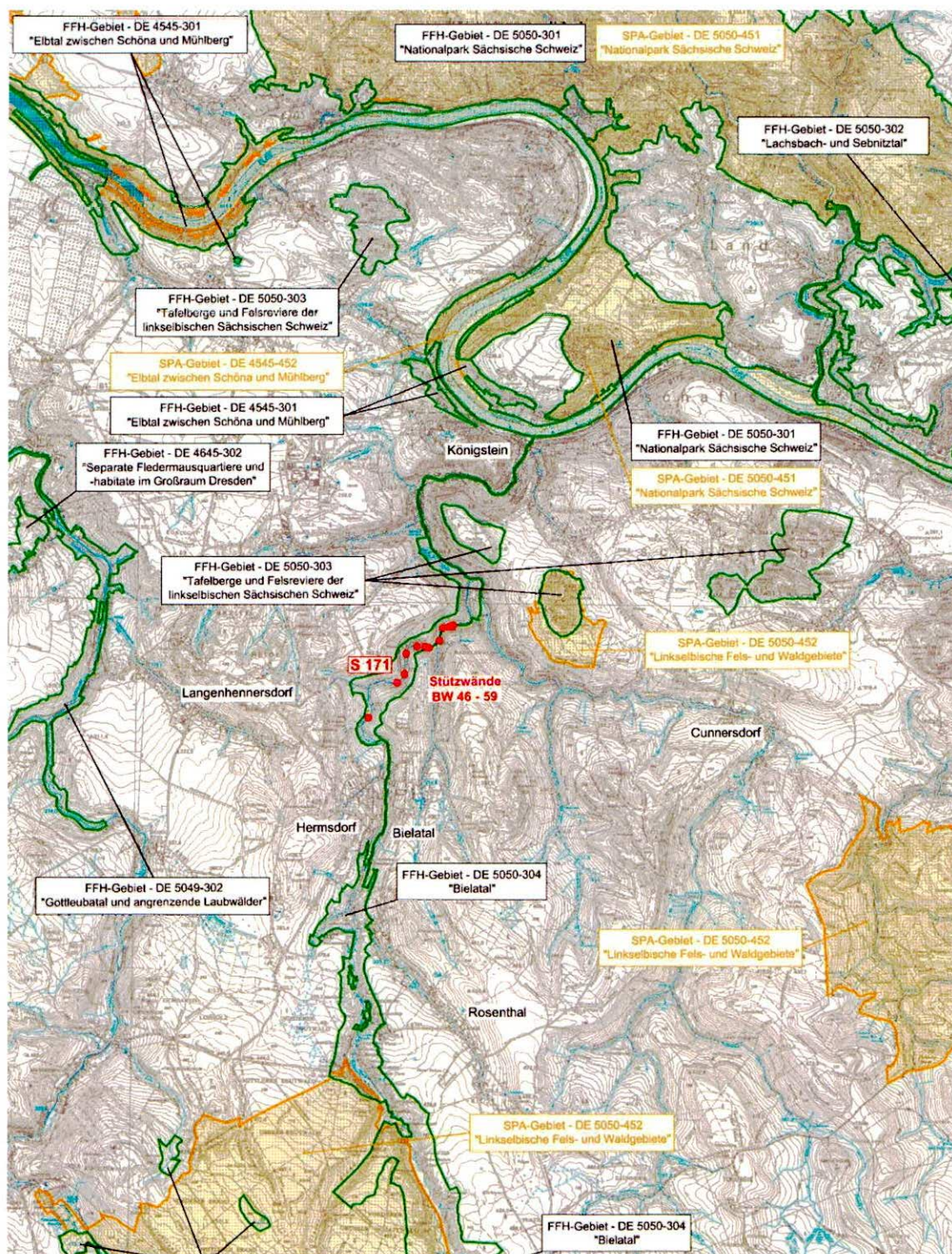
Die FFH-Richtlinie der EU (Richtlinie 92/43/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG) verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten mit der Bezeichnung "Natura 2000" einzurichten und darauf bezogene Schutzmaßnahmen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

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

Tab. 3: Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebietsname	Landes-Nr.	EU-Nr.	Entfernung zur Baumaßnahme
FFH-Gebiet "Bielatal"	184	DE 5050-304	direkt im Untersuchungsraum, Bachlauf und Hang westlich der Straße
FFH-Gebiet "Tafelberge und Felsreviere der links-elbischen Sächsischen Schweiz"	185	DE 5050-303	ca. 1,2 km nördlich bzw. ca. 1,5 km östlich
SPA-Gebiet "Linkselbische Fels- und Waldgebiete"	58	DE 5050-452	ca. 1,2 km nordöstlich

Abb. 2: Natura 2000-Gebiete im Vorhabensumfeld



Im Rahmen der Baumaßnahmen sind potenzielle Beeinträchtigungen der Biela möglich. Aus diesem Grund ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet "Bielatal" notwendig (siehe Unterlage 19.3).

Schutzgebiete nach Wasserrecht

In der Umgebung des Vorhabens befinden sich keine Schutz- oder Überschwemmungsgebiete nach dem Wasserrecht.

2.5 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen

2.5.1 Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion, Habitatfunktion (B)

Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege

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

2.5.1.1 Biotope

Ausgangssituation

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

- Wald- bzw. Forstbiotopen mit offenen Felsbildungen sowie
- Gewässerbiotopen.

Prägende Biotoptypen sind Wälder und Forsten, welche zusammen mit gewässerbegleitenden Gehölzen den Untersuchungsraum einnehmen. Der überwiegende Teil der Bestände ist durch Nadelbäume wie Fichten charakterisiert, die oft als Monokulturen die Hänge bestocken. Als Laubbäume treten Ahorn, Buche und Eiche auf. Die Hänge sind immer wieder durch offene Felsbildungen strukturiert. Diese sind oft spärlich mit Heidekraut, Heidelbeere, verschiedenen Farnen (z. B. Breitblättriger Wurmfarne) und Gräsern (z. B. Draht-Schmiele) bewachsen. Die Wälder stellen in ihrer zusammenhängenden Ausbildung einen wichtigen Lebensraum und ein Rückzugsgebiet für viele Tier- und Pflanzenarten (Säugetiere, Avifauna) dar. Forstwege und kleinere Bäche bilden innerhalb der Wälder lineare Elemente im Biotopverbund.

Als naturnahes Fließgewässerbiotop mit Gehölzsäumen und z. T. krautreicher Ufervegetation durchfließt die Biela den Untersuchungsraum. Sie weist über große Strecken eine natürliche Dynamik auf. Die gewässerbegleitende Vegetation wird von Erlen, Gemeiner Esche, Hainbuche und Ulme sowie Hasel, Rotem Holunder und Brombeere geprägt. In der Krautschicht sind u. a. Wurmfarne, Wald-Geißbart, Wald-Ziest, Mädesüß, Pestwurz, Drüsiges Springkraut, Kohl-Distel, Giersch und Brennnessel vertreten. Stellenweise kommt Japanischer Knöterich vor.

Entlang der S 171 stehen im Untersuchungsraum vereinzelt Straßenbäume der Arten Spitz-Ahorn, Berg-Ahorn und Rot-Eiche. Die Staatsstraße wird von einem feuchten, ruderalen Saum begleitet, der u. a. durch die Arten Mädesüß, Wald-Geißbart, Echter Nelkenwurz, Giersch, Kohl-Distel, Brennnessel und verschiedenen Gräsern charakterisiert ist.

Am Stützbauwerk 52 befindet sich zudem eine größere feuchte Ruderalflur, die u. a. vorab genannte Arten aufweist.

Die Mauern und Uferbefestigungen sind mit Wald-Frauenfarn und Echtem Wurmfarne bewachsen.

Vorbelastung

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

Ursachen sind:

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

Die Ursachen sind mit folgenden Auswirkungen verbunden:

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

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

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

Tab. 4: Wertstufen der Leistungsfähigkeit der Biotoptypen (in Anlehnung an BASTIAN & SCHREIBER 1999)

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

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

Tab. 5: Wertstufen der Beurteilung der Regenerationsfähigkeit (in Anlehnung an BASTIAN & SCHREIBER 1999)

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

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

Tab. 6: Bewertung der Biotoptypen

Code	Biotoptyp	Leistungsfähigkeit / Wert (s. Tab. 4)	Regenerationsvermögen (s. Tab. 5)	Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG
214	Fluss, naturnah	sehr hoch	gering	ja
21402	künstliche Befestigung, Uferverbauung an Bach	gering	hoch	nein
245	gewässerbegleitende Gehölze und Vegetation	hoch bis mittel	hoch bis mittel	nein
422	Ruderal-, Staudenflur, feucht	mittel	hoch	nein
510	anstehender Fels (keine Angabe zur Ausprägung)	sehr hoch	sehr gering	ja
641	Einzelgehölz / Straßenbaum	hoch	abhängig von Altersklasse	nein
712 -003 -013 -043	Laubwald (Reinbestand) - Buche, verschiedene Begleiter, Baumholz bis Altholz	hoch	sehr gering	nein
721 -022 -09 -091 -092 -094	Nadelwald (Reinbestand) - Fichte, verschiedene Begleiter, unterschiedliches Alter	mittel	mittel bis gering	nein
722 -001 -043	Nadelwald (Reinbestand) – Kiefer, verschiedene Begleiter, unterschiedliches Alter	mittel	mittel bis sehr gering	nein
732 -143 -183 -194	Laub-Nadel-Mischwald - Buche, Begleiter: Fichte, Baumholz bis Altholz bzw. ungleichaltrig, gestuft	hoch	sehr gering	nein
741 -203 -233 -293 -65	Nadel-Laub-Mischwald - Fichte, Begleiter: Buche, Birke, Baumholz bis Altholz	hoch	sehr gering	nein
742 -643	Nadel-Laub-Mischwald - Kiefer, Begleiter: Birke, sonst. Nadelholz, Baumholz bis Altholz	hoch	sehr gering	nein
743 -213	Nadel-Laub-Mischwald - Lärche, Begleiter: Buche, Fichte, Baumholz bis Altholz	hoch	sehr gering	nein
752 -943 -993	Laubmischwald - Buche, Begleiter: sonstiges Laubholz, sonstiges Nadelholz, Baumholz bis Altholz	hoch	sehr gering	nein

Code	Biotoptyp	Leistungsfähigkeit / Wert (s. Tab. 4)	Regenerationsvermögen (s. Tab. 5)	Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG
761 -203 -25 -254 -293	Nadelmischwald - Fichte, Begleiter: Kiefer, Buche, Baumholz bis Altholz bzw. ungleichaltrig, ge- stuft	mittel	gering bis sehr gering	nein
762 -184	Nadelmischwald - Kiefer, Begleiter: Fichte, Stangenholz bis Baumholz	mittel	gering	nein
784	Schlagflur	mittel	hoch bis mittel	nein
841	Trockenmauer	sehr hoch	mittel	ja
9512	Staatsstraße	sehr gering	keine Angabe	nein
9514	Wirtschaftsweg, sonstige Wege	gering	keine Angabe	nein
962	Lagerfläche	gering	keine Angabe	nein

Von *hoher* bis *sehr hoher* Bedeutung sind

- die naturnahen Abschnitte der Biela,
- die Hangbereiche mit Laub- und Mischwäldern sowie den offenen Felsbildungen und Trockenmauern,
- sämtliche ältere Gehölzbestände.

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

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

Von *geringer* bis *sehr geringer* Bedeutung sind schließlich die Biotope, die kaum Ansiedlungsmöglichkeiten für wild lebende Arten bieten. Dazu zählen die vollständig versiegelten bzw. überbauten Bereiche. Es sind kaum mehr Wildkräuter anzutreffen. Auch die Randstreifen an der S 171 sind aufgrund der hohen Beeinträchtigung durch Verkehr und Unterhaltung dieser Kategorie zuzuordnen.

Empfindlichkeit / Gefährdung

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

- Grad der Vorbelastung: Vorbelastete Biotopkomplexe, zu denen v. a. die Biotope der Ortslagen zählen, sind i. d. R. weniger empfindlich gegen anthropogene Einflüsse als derzeit weitgehend ungestörte Biotopkomplexe.
- Bindung der Biotoptypen / des Biotoptypkomplexes an die Art und Ausprägung bestimmter standörtlicher und struktureller Eigenschaften: Besonders gefährdet sind Biotopkomplexe mit besonders störungsempfindlichen Arten sowie Lebensräume mit besonderen, vom mittleren Normalstandort abweichenden Bedingungen, da im Bereich derartiger Lebensräume die Nutzbarkeit i. d. R. eingeschränkt ist und der Änderungsdruck dementsprechend hoch ist, wie z. B. bei den Felsbildungen.

- Räumliche Größe und Lage im Raum: Die Zerschneidung von Lebensräumen schränkt die Ausbreitungsmöglichkeiten der dort lebenden Arten ein. Mit zunehmender Verkleinerung der Lebensräume nimmt die Gefährdung von überlebensfähigen Populationen bestimmter Arten zu. Empfindlich sind insbesondere linienhafte Biotopstrukturen, wie Gewässer und heckenartige Gehölzbestände.

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

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

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

Tab. 7: Empfindlichkeiten der Biotoptypen (Beurteilung anhand von 4 Wertstufen: gering, mittel, hoch, sehr hoch)

Code	Biotoptyp	Versiegelung	Standortveränderungen				Zerschneidung / Barriere
			Wasserhaushalt	Eutrophierung	Klimaänderung	Schadstoffeintrag	
214	Fluss, naturnah	sehr hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
214 02	künstliche Befestigung, Uferverbauung an Bach	gering	gering	sehr gering	gering	mittel	gering
245	gewässerbegleitende Gehölze und Vegetation	sehr hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
422	Ruderal-, Staudenflur, feucht	sehr hoch	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch
510	anstehender Fels (keine Angabe zur Ausprägung)	sehr hoch	gering	gering	gering	hoch	sehr hoch
641	Einzelgehölz / Straßenbaum	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
712...	Laubwald (Reinbestand) - Buche, verschiedene Begleiter, Baumholz bis Altholz	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
721...	Nadelwald (Reinbestand) - Fichte, verschiedene Begleiter, Dickung / Stangenholz bis Baumholz	sehr hoch	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch
722...	Nadelwald (Reinbestand) – Kiefer, verschiedene Begleiter, Dickung bis Stangenholz und Baumholz bis Altholz	sehr hoch	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch
732...	Laub-Nadel-Mischwald - Buche, Begleiter: Eiche, Baumholz bis Altholz bzw. ungleichaltrig, gestuft	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
741...	Nadel-Laub-Mischwald - Fichte, Begleiter: Buche, Birke, Baumholz bis Altholz	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
742...	Nadel-Laub-Mischwald - Kiefer, Begleiter: Birke, Baumholz bis Altholz	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
743...	Nadel-Laub-Mischwald - Lärche, Begleiter: Buche, Baumholz bis Altholz	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
752...	Laubmischwald - Buche, Begleiter: sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
761...	Nadelmischwald - Fichte, Begleiter: Kiefer, Lärche, Baumholz bis Altholz bzw. ungleichaltrig, gestuft	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch

Code	Biotoptyp	Versiegelung	Standortveränderungen				Zerschneidung / Barriere
			Wasserhaushalt	Eutrophierung	Klimaänderung	Schadstoffeintrag	
762...	Nadmischwald - Kiefer, Begleiter: Fichte, Stangenholz bis Baumholz	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
784	Schlagflur	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
841	Trockenmauer	mittel	gering	gering	gering	hoch	gering
9512	Staatsstraße	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
9514	Wirtschaftsweg, sonstige Wege	gering	gering	gering	gering	mittel	gering
962	Lagerfläche	gering	gering	gering	gering	mittel	gering

2.5.1.2 Tiere und Pflanzen

Ausgangssituation und Bewertung

Bei ausschließlicher Betrachtung der Biotopstrukturen ist dem Untersuchungsraum und dessen näherer Umgebung wegen der ausgedehnten Waldflächen und der eingebetteten linienhaften Biotopstrukturen (Biela, Felsbiotope) eine hohe Lebensraumqualität beizumessen. Folgende Arten können im Untersuchungsraum sowie der näheren Umgebung vorkommen:

Tab. 8: Artenbestand

Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	Rote Liste Sachsen	Natura 2000-Status	BNatSchG
Säugetiere				
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	V	FFH-IV	s
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	FFH-IV	s
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	3	FFH-II, FFH-IV	s
Große / Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii / mystacinus.</i>	3 / 2	FFH-IV	s
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	FFH-II, FFH-IV	s
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	FFH-IV	s
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	FFH-IV	s
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	FFH-IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	V	FFH-IV	s
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	FFH-II, FFH-IV	s
Hermelin	<i>Mustela erminea</i>	V	-	-
Mauswiesel	<i>Mustela nivalis</i>	V	-	-
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	3	-	-
Siebenschläfer	<i>Glis glis</i>	V	-	b
Gelbhalsmaus	<i>Apodemus flavicollis</i>	-	-	b
Reptilien				
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	-	b
Amphibien				
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	2	-	b
Vögel				
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	b
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	b
Rauhfußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	VRL-Anh.I	s
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	VRL-Anh.I	s
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	VRL-Anh.I	s
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	V	VRL-Anh.I	s
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	V	-	b
Fische				
Bachforelle	<i>Salmo trutta f. fario</i>	-	-	-
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	V	FFH-II	b
Bachsaibling	<i>Salvelinus fontinalis</i>	-	-	-
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-	-	-
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	-	-	-
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	-	-	-
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	-	FFH-II	-

Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	-	-
Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	-	-	-
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-	-	-
Wirbellose				
Kleine Rote Waldameise	<i>Formica polyctena</i>	-	-	b
Pflanzen				
Prächtiger Dünnpfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	3	FFH-II, FFH-IV	s
Legende: FFH-II: Art im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt FFH-IV: Art im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt VRL-Anh.I Art im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt BNatSchG: b - besonders geschützt, s - streng geschützt Rote Liste Sachsen: 0 - ausgestorben, verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten				

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

Entlang der Biela sind Wasseramsel, Gebirgsstelze und Hohltaube nachgewiesen. Die Wälder im Umfeld des Untersuchungsraumes (u.a. SPA "Linkselbische Fels- und Waldgebiete") bieten einer Vielzahl an Vögeln geeigneten Lebensraum. Hierzu gehören beispielsweise Rauhfußkauz, Schwarzspecht, Sperlingskauz oder Uhu. Es ist im Untersuchungsraum zudem auch ohne expliziten Nachweis mit dem Vorkommen weiterer verbreiteter Vogelarten der Waldlebensräume wie z. B. verschiedene Spechte und Meisen, Goldhähnchen, Waldbaumläufer, Waldlaubsänger, Buchfink oder Eichelhäher zu rechnen.

Es wurden 10 Fischarten in der Biela nachgewiesen, darunter Bachneunauge und Groppe.

In den Hangbereichen sind ferner Feuersalamander (v.a. in feuchten hangseitigen Stützmauern), Kreuzotter sowie die Kleine Rote Waldameise nachgewiesen.

Vorbelastungen

Vorbelastungen resultieren im Wesentlichen aus:

- Barrierewirkungen von Straßen (S 171) im Biotopverbund,
- licht- und lärmbedingte Störungen durch den Straßenverkehr,
- Störungen durch Erholungssuchende / Wanderer,
- Einsatz von Insektiziden im Zuge der Waldbewirtschaftung,
- Schadstoffeintrag von Verkehrsflächen.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des faunistischen Arteninventars bzw. der faunistischen Artenvielfalt durch den Ausbau der S 171 ist insgesamt gering, da die bestehende S 171 als Barriere im Biotopverbund bereits vorhanden ist und sie in ihrer grundsätzlichen Lage im Bielatal erhalten bleibt.

Für Arten deren Lebensraum sich z. B. auf Trockenmauern oder Fließgewässer beschränkt bzw. die stark an Fließgewässer gebunden sind (z. B. Feuersalamander oder Fische, Fischotter, Wasserramsel, Gebirgsstelze) besteht eine hohe Empfindlichkeit, da die Biela als Fließgewässer oder auch die straßenbegleitenden Stützmauern unmittelbar an die S 171 grenzen und im Rahmen der Baumaßnahmen mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

2.5.2 Natürliche Bodenfunktionen (Bo)

Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege

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

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

Ausgangssituation

Im Untersuchungsraum sind Böden des Berglandes aus quartären Deckschichten mit unterschiedlichem Lössanteil über Kreidesandstein ausgebildet, die im Bereich der Biela von Böden aus fluviatilen Sedimenten abgelöst werden.

Eine Zusammenstellung der im Untersuchungsraum vorkommenden Böden ist der anschließenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 9: Böden im Untersuchungsraum

Leitbodentyp	Bodenform	Vorkommen im Untersuchungsraum
Terrestrische Böden		
pBB	podsolige Braunerden mit verschiedenen Skelettanteilen	bewaldete seitliche Hangbereiche
Semiterrestrische Böden		
GGa	Gleye aus Schluff über Skelettsand	Talboden entlang der Biela

Vorbelastungen / Altlasten

Insbesondere die Flächennutzungen von Verkehrswegen und Siedlungen stellen mit der einhergehenden Bodenveränderung und -versiegelung eine wesentliche Vorbelastung dar. Für den Untersuchungsraum trifft dies insbesondere auf die S 171 zu. Darüber hinaus führt der Verkehr auf der S 171 infolge der Schadstoffeinträge durch Abgase zu einer linearen Bodenverschmutzung entlang des Verkehrsweges.

Von Altlastenverdachtsflächen gehen Gefährdungen des Bodens aus. Nach Information des LRA Sächsische Schweiz-Osterzgebirge (14.11.2017) befindet sich im näheren Umfeld der Stützwand 59 die Altablagerung "Wilde Deponie Hermsdorf" (SALKA-Nr. 87135002). Ferner kam es im Gewässerrandbereich des Flurstücks 470 Gemarkung Hermsdorf vor 1990 zu widerrechtlichen Abfallablagerungen. Eine Gefährdungsbewertung hierzu liegt nicht vor.

Die Böden im Untersuchungsraum sind ferner durch eine hohe Erosionsgefahr durch Wasser entlang der steileren Hanglagen sowie auch am Bachlauf gefährdet.

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

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

Biotische Lebensraumfunktion / Archivfunktion

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

Böden mit besonderer Lebensraumfunktion oder außergewöhnlicher erdgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung, die eine schützenswerte Archivfunktion übernehmen könnten, sind im Untersuchungsraum nicht verbreitet.

Regler- und Speicherfunktion

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

Das Wasserspeichervermögen der Böden beiderseits der Biela und somit deren Regler- und Speicherfunktion wird sowohl für die Tallage als auch für die Hangbereiche überwiegend als gering ausgewiesen. Nur die südlichen Hangbereiche bei den Stützwänden 50a und 51 sind als hoch eingeschätzt bzw. die östlichen Hangbereiche bei Stützwand 59 sind als mittel eingestuft.

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

Filter- und Pufferfunktion

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

Die Auswertung der digitalen Bodenkarte ergibt für die Hanglagen eine mittlere bzw. für die Stützwand 59 eine geringe Filter- und Pufferfunktion. Im Bachtal ist die Filter- und Pufferfunktion der Böden hingegen überwiegend hoch ausgeprägt.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

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

Die Hanglagen und das Bachtal weisen überwiegend eine geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Bei den Stützwänden 50a und 51 ist die natürliche Bodenfruchtbarkeit der südlichen Hangbereiche hoch und bei der Stützwand 59 sind die östlichen Hangbereiche mittel ausgeprägt.

Empfindlichkeit / Gefährdung

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

Die Empfindlichkeit eines Bodens gegenüber Schadstoffeinträgen wird wesentlich bestimmt von seiner Fähigkeit, gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu adsorbieren, festzulegen und damit aus dem Stoffkreislauf zu entfernen. Die Böden in den Hangbereichen vermögen aufgrund der überwiegend mittleren bis geringen (Stützwand 59) Filter- und Pufferfunktion nur in mittlerem bzw. geringem Maß Schadstoffe zu binden. Die Empfindlichkeit ist dort demnach als mittel bzw. gering einzustufen. In unmittelbarer Gewässernähe, am Talboden, besitzen die Böden eine hohe Filter- und Pufferfunktion mit einer entsprechend hohen Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen.

Höhere Empfindlichkeiten gegenüber Bodenverdichtungen durch mechanische Belastungen weisen die semiterrestrischen Böden (Auengley) am Bachlauf der Biela auf. Dies liegt begründet in den deutlich feuchteren Bodenverhältnissen im Vergleich zu den angrenzenden Flächen.

2.5.3 Grundwasserschutzfunktion (Gw)

Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege

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

Ausgangssituation

Der Untersuchungsraum liegt entsprechend der Beurteilung nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) innerhalb des Grundwasserkörpers Sandstein-Sächsische Kreide. Die Grundwasserführung in den Hangbereichen erfolgt im Gehängeschutt sowie im zersetzten Sandstein mit mäßigen bis hohen Durchlässigkeiten (Kluftgrundwasserleiter), im Bachbereich in Lockergestein (Kiese und Sande) (LFULG 2019c).

Vorbelastung

Vorbelastungen des Grundwasserdargebotes beruhen auf Flächenversiegelungen und Überbauungen durch Straßen (S 171) und Wege, die mit Einschränkungen der Grundwasserneubildung und einem erhöhten Abfluss in die Vorflut verbunden sind.

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

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers und des Grundwasserdargebots wird im Rahmen der Beurteilung durch die WRRL als gut eingeschätzt, somit liegt keine Übernutzung des Grundwassers vor. Auch der chemische Zustand hat sich in den letzten Jahren verbessert und wird nunmehr als gut beurteilt (LFULG 2019c).

Empfindlichkeit / Gefährdung

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

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

Die Grundwassergeschüttheit im Untersuchungsraum ist aufgrund des überwiegend geringen Wasserspeichervermögens der Böden und wegen der geringen Grundwasserflurabstände als "ungünstig" einzuschätzen, wodurch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als hoch zu bewerten ist (LFULG 2019E).

2.5.4 Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow)

Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege

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

Ausgangssituation

Der Bestand an Oberflächengewässern umfasst die Biela als Gewässer 2. Ordnung, welche in der Tschechischen Republik entspringt, den Untersuchungsraum parallel zur Straße von Süden nach Norden durchfließt, um unterhalb bei Königstein nach einer Lauflänge von etwa 18 km in die Elbe zu münden.

Abb. 3: Gewässerlauf der Biela



Die Biela weist bei einer Breite von ca. 4-7 m in der Gesamtheit einen überwiegend naturnahen mäandrierenden Verlauf auf. Die Ufer sind abschnittsweise durch vorhandene Stützwände zur S 171 hin einseitig befestigt. Die Sohle ist blockreich bis steinig und stellenweise durch Fluss- / Kiessande oder größere Felsen geprägt. Der Bach ist auf beinahe der gesamten Strecke von Gehölzen wie Schwarz-Erle, Gemeine Esche, Hainbuche und Ulme gesäumt.

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

Tab. 10: Zustand der Biela nach WRRL

Gewässertyp	Strukturgüte	Ökologischer Zustand: mäßig	Chemischer Zustand: nicht gut
Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	deutlich verändert	Phytoplankton: nicht bewertet Makrophyten: gut Makrozoobenthos: gut Fische: mäßig Stoffe der Eco-Liste: nicht eingehalten (Dibutylzinn-Kation) insgesamt: mäßig	Stoffe der Chem-Liste: nicht eingehalten (Quecksilber und Quecksilberverbindungen, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe - PAKs, Cadmium und Cadmiumverbindungen)

Im Rahmen der sächsischen Strukturgütekartierung der Fließgewässer 2008 erfolgte eine genauere Kartierung nach LAWA-Übersichtskriterien (Laufentwicklung, Längsprofil, Querprofil, Sohlenstruktur, Uferstruktur, Gewässerumfeld) in 100-m-Abschnitten mit nachfolgender Einordnung in ein 7-stufiges Bewertungssystem mit einer Skala von 1 (unverändert) bis 7 (vollständig verändert).

Im Untersuchungsraum wurden dabei die Gewässerabschnitte der Biela, welche direkt an die S 171 angrenzen und die Stützwände Nr. 46, 47, 48, 53 und 56 betreffen, als "deutlich verändert" (4) eingestuft, wobei die Sohlausprägung als nur "mäßig verändert" (3) eingeschätzt wurde.

Die Gewässerabschnitte der Biela im Bereich der Stützwände 50a, 51, 52 wurden als "stark verändert" (5) eingestuft, wobei insbesondere die Uferbereiche als "sehr stark verändert" (6) eingeschätzt wurden.

Entlang der Stützwände 57 und 59 wurden die Gewässerabschnitte der Biela, welche direkt an die S 171 angrenzen, als "deutlich verändert" (4) eingestuft. (LFULG 2019D)

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch den Verbau (naturferne Uferbefestigung bzw. Stützmauern) und die Nutzung als Vorflut zur Straßenentwässerung der S 171.

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Unter der Annahme, dass die Leistungsfähigkeit der Oberflächengewässer im Naturhaushalt sich mit der Abnahme der Störungsintensität (im Sinne eines anthropogenen Einflusses) erhöht, werden die Oberflächengewässer anhand des Natürlichkeitsgrades bewertet. Der Verlauf der Biela ist außerorts auf großen Abschnitten noch in seiner Natürlichkeit erhalten. Das Bachbett weist eine naturnahe Struktur mit Sohlsubstrat unterschiedlicher Größe auf. Die Ufer sind mit Bäumen bestanden, jedoch abschnittsweise durch Ufermauern befestigt. Die Strukturvielfalt des Bachbettes und die Ufervegetation gewährleisten ein hohes potenzielles Selbstreinigungsvermögen.

Die derzeitige Leistungsfähigkeit des Bachlaufes im Untersuchungsraum bezüglich der Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt ist aufgrund der bestehenden Stützmauern in den Uferbereichen mit dem angrenzenden aufgeschütteten Straßenkörper, welche zu einer teils erheblichen Einengung des Retentionsraumes führen, als mittel einzustufen.

Empfindlichkeit / Gefährdung

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

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

2.5.5 Landschaftsbild, landschaftsgebundene Erholungsfunktion (L)

Allgemeine Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege

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

Ausgangssituation

Der Untersuchungsraum stellt den Ausschnitt eines typischen bewaldeten Engtales der Sächsischen Schweiz dar, welches durch den Bach und angrenzende Felsbereiche gegliedert ist. Wanderwege, von denen aus die Straße deutlich sichtbar ist, verlaufen nicht im Umfeld des Bauraumes.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung resultieren aus:

- der Zerschneidung des Waldes durch die vorhandene Staatsstraße S 171,
- dem Vorhandensein von Geländern auf den Stützmauern und Leitplanken,
- Belastungen durch den Straßenverkehr und
- dem Gewässerverbau im Bereich der vorhandenen Stützmauer(n).

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

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

In dem charakteristischen Engtal der Sächsischen Schweiz mit ausgedehnten Waldflächen sowie dem gliedernden Fließgewässer und strukturierenden Felsbereichen ist das Landschaftsbild als hochwertig einzuschätzen.

Empfindlichkeit / Gefährdung

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

Aufgrund der geringen Einsehbarkeit des Engtales und seiner dichten Bewaldung ist die visuelle Verletzlichkeit in diesem Bereich gering.

2.6 Zusammenfassung der Bestandserfassung

Der Untersuchungsraum orientiert sich an der Lage und Dimensionierung des Vorhabens. Er umfasst den bewaldeten Ausschnitt des relativ engen, steilhängigen und felsigen Bielatals nördlich unterhalb der gleichnamigen Ortslage und wird von der direkt neben der Straße verlaufenden Biela von Süd nach Nord durchflossen.

Diese Biotopstrukturen stellen einen Biotopverbundraum und wertvolles Arthabitat dar, bilden den Boden- und Wasserhaushalt ab und prägen das Landschaftsbild. Planungsrelevante Funktionen sind daher die Biotop-, Biotopverbund- und Habitatfunktion (B), die natürlichen Bodenfunktionen (Bo), die Grundwasserschutzfunktion (Gw), die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (Ow) sowie die Landschaftsbild- und Erholungsfunktion (L).

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

- die naturnahen Abschnitte der Biela,
- die Hangbereiche mit Laub- und Mischwäldern sowie die offenen Felsbildungen und Trockenmauern,
- sämtliche ältere Gehölzbestände.

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

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

Im Untersuchungsraum sind 9 besonders und 15 streng geschützte Arten nach § 7 BNatSchG bekannt. 13 Arten stehen im Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie oder in sind in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt.

Die Empfindlichkeit des Arteninventars durch den Ersatzneubau der Stützwände ist insgesamt gering. Sie lässt sich auf einzelne Arten, deren Lebensraum sich auf angrenzende Bereiche der Straße beschränkt, eingrenzen. Für Arten deren Lebensraum sich auf Fließgewässer beschränkt, besteht eine hohe Empfindlichkeit, da diese unmittelbar an die S 171 grenzt und im Rahmen der Baumaßnahmen mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

Vorherrschender Bodentyp entlang der Biela ist ein Gley aus Schluff mit hoher Filter- und Pufferfunktion, hohem Nährstoffretentionsvermögen und geringer Wasserspeicherfunktion. Böden mit besonderer Lebensraumfunktion sind nicht vorhanden. Die Empfindlichkeit des

Bodens gegenüber Versiegelungen ist allgemein als hoch zu beurteilen. Empfindlichkeiten gegenüber Bodenverdichtungen durch mechanische Belastungen weisen die semiterrestrischen Böden (Gley) am Bachlauf der Biela auf.

Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand des Grundwasserkörpers und des Grundwasserdargebots werden als gut eingeschätzt. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ist hoch.

Der Verlauf der Biela ist auf großen Abschnitten noch in seiner Natürlichkeit erhalten, Abstriche hinsichtlich der Naturnähe ergeben sich aus Uferbefestigungen wie z. B. den seitlichen Stützmauern. Die derzeitige Leistungsfähigkeit des Bachlaufes im Untersuchungsraum bezüglich der Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt ist entsprechend mittel einzustufen. Der Biela ist eine mäßige Verschmutzungsempfindlichkeit beizumessen. Die Empfindlichkeit gegenüber baulichen Veränderungen bei naturnahen Fließgewässern ist generell hoch.

In dem charakteristischen Engtal der Sächsischen Schweiz mit ausgedehnten Waldflächen sowie dem gliedernden Fließgewässer und strukturierenden Felsbereichen ist das Landschaftsbild als hochwertig einzuschätzen. Aufgrund der geringen Einsehbarkeit des Engtales und seiner dichten Bewaldung ist die visuelle Verletzlichkeit im Untersuchungsraum gering.

Im Wirkungsbereich des Vorhabens liegt das FFH-Gebiet "Bielatal" (Landes-Nr. 184), das Landschaftsschutzgebiet "Sächsische Schweiz" sowie als besonders geschützte Biotope die Biela als naturnahes Fließgewässer und die offenen Felsbildungen entlang der Hänge bzw. an der Biela.

3 Fachtechnische Planung

Die nachfolgend aufgeführten Angaben zum Bauvorhaben sind dem technischen Erläuterungsbericht vom Büro BECHERT + PARTNER (2021) entnommen.

Das Vorhaben umfasst den Ersatzneubau der Stützwände (StW) 46, 47, 48, 50a, 51, 52, 53, 56, 57, 59 entlang der S171 im Bielatal einschließlich des grundhaften Ausbaues der Staatsstraße im Bauwerksbereich. Der jeweils anschließende Straßenbereich wird durch die Baumaßnahme an den Stützwänden ebenfalls in Anspruch genommen, so dass hier ein Ausbau im Bestand notwendig wird. Dadurch ist es möglich, Stützwand und Straße durchgehend in einem Zug zu trassieren.

Die Abschnitte für die Baumaßnahme sind wie folgt untergliedert:

Stützwände	Länge Baubereich
46, 47, 48	249,40 m
50a, 51, 52	231,30 m
53	85,00 m
56	90,20 m
57	79,20 m
59	141,00 m

Die vorhandene Streckencharakteristik wird beibehalten. Die Bauwerke werden für die Verkehrslasten nach DIN EN 1991 bemessen. Die Trassierung im Planungsabschnitt erfolgt bestandsnah im Sinne der Eingriffsminimierung in Gewässer und bewaldete Hanglage.

Bauwerksgestaltung, Böschungen

Die vorhandenen Stützwände sind als massive Natursteinmauern ausgebildet und verlaufen unmittelbar an der Biela. Das Hauptschadensbild wird durch Ausbauchungen bzw. Ausbruch von Natursteinen geprägt. Es erfolgt ein vollständiger Abbruch der Stützwände einschl. dem Ausbau des dahinter befindlichen Straßenkörpers. Die Gründungstiefe der Bestandsmauern ist nicht bekannt. Der Ersatzneubau schließt direkt mit der Kappe an den Fahrbahnrand an und stützt den Verkehrsweg zur Biela hin ab.

Dem Entwurf liegt als statisches System bachseitig eine Winkelstützwand zugrunde.

Die hangseitigen Stützwände werden als rückverankerte Stützwand entsprechend den Forderungen der Landesdirektion Sachsen mit Natursteinverblendung aus Sandstein ausgebildet.

Die Wandlänge außerorts wird durch die örtlichen Gegebenheiten wie z. B. hangseitig durch angrenzende Felsen definiert. Bachseitig sind am Stützwandanfang und -ende für den Straßenquerschnitt Böschungsneigungen zum Bach von mindestens 1:1,5 einzuhalten. Da die Stützwände durch die Kappenausbildung und den Übergang mit Bordsteinen bis zum Straßenkörper größere Höhen als der tiefer liegende Bankettrand eines Straßenquerschnitts aufweisen, wird unmittelbar an der Stützwand eine befestigte Böschung mit einer Neigung von 1:1 ausgeführt. Dadurch kann eine weitere Verlängerung der Stützwand bis in einen Bereich von 1:1,5 verhindert werden. Der Eingriff in den Naturraum durch eine Wandverlängerung wird

verringert, da sich eine Böschung wesentlich besser in das Bachumfeld einfügt. Dennoch werden alle bachseitigen Stützwände länger als die derzeitigen Bestandswände, da die vorhandenen übersteilen Böschungen ausgeglichen werden müssen. Die Böschungskegel werden teilweise vor den Bauwerken auf 1:2 verzogen, wenn dadurch das Bachufer bzw. das Gelände wieder seine Ausgangslinie erreicht.

StW-Nr.	Lage	Höhe max. in m	Länge Planung in m	Länge Bestand in m
46	bachseitig	6,89	60,00	40,00
47	hangseitig	2,80	6,82	6,00
48	bachseitig	5,18	32,00	31,00
50a	hangseitig	ca. 2,60	42,00	39,00
51	bachseitig	4,34	104,7	77,00
52	bachseitig	5,22	69,90	61,00
53	bachseitig	4,06	43,00	32,00
56	bachseitig	4,45	43,00	36,00
57	bachseitig	4,69	36,45	19,00
59	bachseitig	3,40	58,95	26,00

Die neuen Bauwerke werden flach mit einer Einbindetiefe von mind. 1,00 m unter Flusssohle gegründet. Darunter ist eine Sauberkeitsschicht aus Beton in einer Stärke von mind. 10 cm auf der Aushubsohle herzustellen. Aushubbedingte Unebenheiten in der Gründungssohle, z. B. durch Entfernen größerer Steine, sind durch Bodenaustausch mit Beton C 12/15 zu beheben. Je nach Bodenschichtung und Wandhöhe wurden abschnittsweise unterschiedliche Fundamentbreiten ermittelt. Zur Minimierung des Aushubs bzw. Eingriffs in das Flussbett werden Stahlbetonhohldielen als verlorene Schalung verwendet.

Um das Anlegen einer durchgängigen Baustraße auf der S 171 einschl. Anliegerzuwegung als Andienung der Stützwand zu gewährleisten, wird parallel zur Wand ein ggf. rückverankerter Trägerbohlwandverbau angeordnet.

Im Grundriss werden die Stützwände in ca. 10 m lange Segmente unterteilt. Die Länge der Segmente bezieht sich auf die Außenkante der Kappe. Die neuen Stützwände werden als 95 cm starke Winkelstützwand vorgesehen. Teilweise befinden sich in den Stützwandendbereichen Felsen, die mittels Wandaussparung im unteren Teil integriert werden sollen. Das genaue Maß der Felsen kann jedoch erst nach Freischachtung des Baubereiches und nach Durchführung eines örtlichen Aufmaßes genau definiert werden.

Die Ausbildung der 1,30 m breiten Kappen erfolgt mit einem Granitbord und einer Querneigung der Kappenoberseite von 4 %.

Über den Fundamentbereichen werden Wasserbausteine verlegt. Als Kolkschutz und zur Sicherung der Standfestigkeit werden die Steine zu ca. 1/3 in Beton eingefasst. Als Abschluss des Wasserbaupflasters wird ein großer Stein als Herdschwelle gesetzt (mindestens mit der Größenklasse LMB 60/300).

Am Stützwandende erfolgt eine Böschungsmodellierung mit einer gepflasterten Böschung (Steinpackung).

Gemäß den Vorgaben der Naturschutzfachbehörden wird bei der Herstellung der Sohlbefestigung vor der Stützwand eine etwa 100 cm breite Fischotterberme aus Sandsteinblöcken mit einer Höhe von ca. 55 cm über der Bachsohle ausgebildet. Hierfür können die beim Abbruch der Stützwand gewonnenen Steine verwendet werden.

Trassierung und Querschnitt

Infolge der relativ geringen Verkehrsnachfrage wird der Streckenzug gemäß den gültigen Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) als einbahnige zweistreifige Straße nach Entwurfsklasse EKL 4 mit dem Regelquerschnitt RQ 9 geplant. Die vorhandene Streckencharakteristik wird beibehalten. Die Trassierung im Planungsabschnitt erfolgt bestandsnah im Sinne der Eingriffsminimierung in Gewässer und bewaldete Hanglage.

Mit der Einstufung des Bauabschnittes in die Entwurfsklasse EKL 4 nach RAL liegt der Trassierung eine Planungsgeschwindigkeit von 70 km/h zugrunde und der Regelquerschnitt RQ 9 kommt zur Anwendung. Damit wird eine weitgehend einheitliche Streckencharakteristik zu den bereits fertiggestellten Bauabschnitten erreicht, die noch nach den inzwischen von der RAL abgelösten Richtlinien RAS-L und RAS-Q geplant bzw. gebaut worden sind.

Im Zuge der Erneuerung der Stützwände wird die S 171 in Lage, Höhe und Querschnitt gemäß dem vorhandenen Trassenverlauf grundhaft ausgebaut. Eine Kurvenverbreiterung wird nicht vorgesehen, da diese zu Eingriffen sowohl hang- als auch bachseitig führen würde.

Der geplante Straßenquerschnitt weist eine Fahrbahnbreite von 6,00 m auf. Die Kurvenradien lehnen sich an die vorhandenen Bestandsradien an und weisen Werte im Mittel zwischen 75 m und 190 m auf. Die Querneigung wird als Einseitneigung von mindestens 2,5% ausgebildet. Sie liegt engen Kurvenradien bei einem Wert von bis zu 7%.

Die S 171 verläuft in ihren Höhen von Stützwand 59 zu Stützwand 46 mit dem Gefälle der Biela in Richtung Elbe. Die Längsneigungen liegen teilweise bei bis zu 4,55 %. Für die Straßengradiente werden Kuppenausrundungen von Hk = 1500 / (STW 51), 2000 m / (STW 46-48) bzw. 3000 m / (STW 59) gewählt. Die Werte für Wannenausrundungen betragen im Bereich der STW 51 Hw = 3000 m, an der STW 53/56 Hw = 10.000 m.

Ausstattung

Die Ermittlung der erforderlichen Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS) erfolgt auf der Grundlage der RPS 2009 (RPS 09). Bei der Ermittlung der notwendigen Schutzeinrichtung kann auf Grund der vorhandenen örtlichen Gegebenheiten das Hinterfahren / Aufgleiten ausgeschlossen werden. Gemäß RPS 09 wird im Stützwandbereich ein System mit folgenden Eigenschaften gewählt: Aufhaltestufe \geq H2, Wirkungsbereich \leq W4, Anprallheftigkeitsstufe \geq B.

Die Anordnung der Schutzeinrichtungen einschließlich der geplanten Längen, Übergänge und Absenkungen sind in den Lageplänen Unterlage 5 dargestellt. Aufgrund der schwierigen örtlichen Verhältnisse ist es nicht immer möglich, die erforderlichen Mindestlängen nach RPS einzuhalten. Es erfolgt eine Anpassung der Längen der Schutzeinrichtung unter dem Gesichtspunkt der maximal möglichen Verkehrssicherheit. Die Kappen erhalten einen Schrammbord aus Granit in Anlehnung an RiZ Kap 12 mit einer Schrammbordhöhe von H = 7,5 cm.

In Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde sind unter den Kappen der Stützwände im Abstand von ca. 30 m insgesamt 17 Nistkästen für Wasserramsel / Gebirgsstelze vorgesehen.

Entwässerung

Oberflächenentwässerung

Die Entwässerung der Verkehrsflächen im Bestand erfolgt über die Längs- und Querneigung der Fahrbahn sowie über die sich anschließenden Bankette, Böschungen oder Mulden. Das hangseitig anfallende Oberflächenwasser wird mit Muldeneinlaufschächten gefasst. Die Schächte entwässern über Leitungen in die Biela als Vorfluter.

Die geplante Entwässerung erfolgt v.a. in den Anschlussbereichen der Stützwände wie im Bestand über die seitlichen Böschungen breitflächig in die Biela. Im Bereich der geplanten Stützwände läuft teilweise aufgrund der Querneigung das Oberflächenwasser der Straße auf den Bordstein der Stützwand zu. Das Wasser wird dort zukünftig vor den Borden in Abläufen (50 x 50 cm) gefasst und analog dem Bestand direkt in die Biela entwässert. Die Entwässerung der Hinterfüllung erfolgt durch Versickerung des anfallenden Wassers über Filterdrainmatten bis auf eine annähernd wasserundurchlässige Magerbetonschicht. Von hier aus fließt das Wasser in ein hinter der Stützwand geführtes Grundrohr. Die Entwässerung des Grundrohres erfolgt ca. alle 12,00 m durch ein Rohr aus nichtrostendem Stahl in der Stützwand. Das Wasser wird der Biela zugeführt. Der Rückentwässerungsaustritt erhält jeweils eine Frosts-klappe. Der Auslauf des Grundrohrs erfolgt ca. 50 cm über dem Mittelwasserstand. Die hangseitig anfallende Regenspende wird i.d.R. über eine Mulde mit Muldeneinlaufschacht in die Biela eingeleitet.

Die Abflüsse aus befestigten Flächen erhöhen sich vorhabensbedingt um ca. 7 % (um 5,21 l/s) von 72,96 l/s auf 78,17 l/s (bei einem 15-minütigen Regenereignis mit einjährigem Wiederkehrintervall). Die Einleitungen erfolgen dezentral entlang der gesamten Baustrecke verteilt über 12 Raubettmulden und 14 Rohrauslässe (DN 150), weiterhin werden 3 vorhandene Durchlässe / Einleitstellen als Ersatzneubau wiederhergestellt.

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

Planumsentwässerung

Aufgrund des hangseitig zu erwartenden Schichten- und Sickerwassers erfolgt die Anordnung eines Sickerstranges am linken Fahrbahnrand. Dieser hangseitige Sickerstrang einschließlich Vollsickerrohr wird an die Einlaufschächte angeschlossen. Die Stützwandrückentwässerung mit dem 1,0 m breiten Entwässerungstreifen und dem Grundrohr bildet den bachseitigen Sickerstrang. Außerhalb der Stützwände entwässert die Sickerschicht in der Regel über Sickerstränge DN 150. Das Sickerwasser wird in Schächten gesammelt und über Leitungen und Kaskaden in die Biela abgeschlagen.

Grundwasser, Wasserhaltung

Es kann davon ausgegangen werden, dass im Sandstein nur teilweise Grundwasser vorliegt. Die Grundwasserführung beschränkt auf den unmittelbaren Gewässerrandbereich, sofern hinreichend offene Klüfte vorliegen, welche von der Biela infiltriert werden. Für erdstatische Berechnungen der Stützwände ist der Bemessungsgrundwasserstand gleich der Gewässersohle der Biela im jeweiligen Profil anzusetzen.

Das Grundwasser gilt als nicht betonangreifend. Das Flusswasser ist infolge des erhöhten Gehaltes an kalklösender Kohlensäure im Bereich der Stützwände 46 bis 48 als schwach betonangreifend einzuordnen. In allen anderen Planungsabschnitten wird auch das Flusswasser als nicht betonangreifend eingestuft.

Die erforderlichen Wasserhaltungsarbeiten für die Herstellung der Stützwände beschränken sich auf das Fernhalten des Flusswassers mittels Fangedamm sowie die Fassung von Schichtenwasser. Es wird eingeschätzt, dass dafür eine offene Wasserhaltung ausreichend ist. Je nach Einteilung der Stützwand in Bauabschnitte können Querschotte ausgebildet werden, um die erforderlichen Pumpleistungen zum Trockenhalten der Baugrube zu regulieren.

Bei erhöhten Wasserständen von > HQ 10 sind die Baumaßnahmen zu unterbrechen. Baumaschinen, Baumaterialien und Bauschutt müssen in der baufreien Zeit das Gewässerprofil und den Hochwasserüberflutungsraum verlassen.

Aufwirbelungen und Verschmutzungen des Gewässers, z.B. durch Zementschlämme sind auszuschließen und für den Havariefall notwendige Gerätschaften vorzuhalten (Ölbindemittel, Schläuche usw.). Außerhalb des Flussbettes werden deshalb für den Stützwandbau ausreichend dimensionierte Absetzbecken errichtet. Das Wasser muss auf den höher gelegenen Standort (Absetzbecken ca. auf OK Straße) gepumpt und nach dem Absetzen der Sedimente wieder der Biela zugeführt werden.

Generell dürfen Arbeiten im Flussbett nur zwischen 01. Mai bis 30. September ausgeführt werden.

Baubetrieb

Vor Baubeginn erfolgt ein Abfischen durch den Fischereiausübungsberechtigten in Abstimmung mit der Fischereibehörde. Aufgrund der Schonzeit für Forellen beschränkt sich die Bauzeit im unmittelbaren Flussbett auf den Zeitraum vom 01. Mai bis 30. September.

Herstellungsschritte:

1. Baumfällungen, LBP-Maßnahmen im Bereich BW 52
2. Einrichten der Umleitung
3. Vollsperrung der S 171
4. Herstellung des Längsverbaus mit Vorbohrung
5. Abbruch der bestehenden Stützwände einschl. Wasserhaltung mittels Fangedamm
6. Herstellen der Baugrube/Wasserhaltungsmaßnahmen
7. Herstellung der Fundamente/Stützwandabschnitte
8. Herstellung der Hinterfüllung, Baugrubenverfüllung mit Wiederherstellung des Flussbettes, Kürzen der Verbauten
9. Herstellen der Kappen, Rückbau Fangedamm
10. Ausstattungs- und Anpassungsarbeiten an den Stützwänden (Anpassung an Bestand vor und hinter der Wand)
11. Ausbau der S 171 einschließlich Herstellung der Anschlussbereiche an den Bestand
12. Rückbau der Umleitung.

Die Zufahrt zum Baufeld erfolgt über die für den Bauzeitraum voll gesperrte S 171. Zwischen Hang und Stützwandbaugrube ist eine durchgehende Baustraße zu gewährleisten. Die für die Baustraße vorgesehene Breite beträgt im Mittel 3,50 m.

Neben dem unmittelbaren Trassenbereich werden durch den Baubetrieb zusätzliche Flächen durch technologische Streifen benötigt. Diese Bauraumgrenze ist in den Plänen des technischen Planers sowie im Bestands- und Konfliktplan des LFB dargestellt. Bei der Abgrenzung des Bauraumes wurde vom maximalen Verbrauch ausgegangen, wahrscheinlich werden weniger Flächen benötigt, da der Bau weitestgehend von der alten Trasse aus erfolgen kann.

Für Erdstofflager etc. werden keine Flächen im Bielatal, außer innerhalb der Bauraumgrenzen, aber außerhalb des Bachbettes, zur Verfügung gestellt.

Bauzeit

Als Bauzeitraum der Stützwände einschl. Straßenbau ist der Zeitraum von März 202X bis November 202X+1 vorgesehen, was eine mehrwöchige witterungsbedingte Baupause im Winter (November 202X bis März 202X+1) einschließt.

Es werden zwei Bauabschnitte (BA) gebildet, welche zeitlich versetzt durchgeführt werden. Der BA 1 umfasst die Stützwände 46/47/48/50a/56/57 und wird von Mai bis Oktober 202X (mit vorgezogener Baumfällung und Bauvorbereitung) umgesetzt. Im BA 2 von Mai bis Oktober 202X+1 werden die Arbeiten an den Stützwänden 51/52/53/59 (ebenfalls mit vorgezogener Bauvorbereitung) ausgeführt.

Verkehrszahlen

Basis der Planung ist die Landesverkehrsprognose 2030 für den Freistaat Sachsen (Bearbeitungsstand: 16.10.2017) mit folgenden Verkehrsbelastungen auf der S 171:

DTV W5 (Mo-Fr): 847 < 1000 Kfz/24h: auf 1.000 Kfz/24h aufgerundet
davon SV W5-Anteil: 43 < 100 Kfz/24h: auf 100 Kfz/24h aufgerundet
Schwerlastanteil: 10%

Der Ausbau der Staatsstraße S 171 im Bereich der Stützmauern hat keinen Anstieg der Verkehrszahlen zur Folge. Die Verkehrssicherheit und Nutzbarkeit der S 171 wird in diesem Abschnitt hauptsächlich durch die Standsicherheit der bachseitigen und hangseitigen Stützwände definiert. Durch die Ersatzneubauten werden die Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Verkehrssicherheit gemäß den Kriterien für Bauwerksprüfungen für Stützwände in vollem Umfang wiederhergestellt. Somit ist auch der benachbarte Straßenbereich für die gemäß Regelwerk erforderlichen Verkehrslasten wieder nutzbar.

Der Abschnitt S171 zwischen Königstein und Bielatal wird von Buslinien befahren. Die Haltestellen liegen außerhalb der jeweiligen Bauabschnitte.

4 Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

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

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung besitzen unbedingten Vorrang vor der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Vermeidungsmaßnahmen die eine artenschutzrechtliche Bedeutung bzw. eine Bedeutung für Natura-2000-Ziele haben, erhalten einen tiefer gestellten Zusatzindex „CEF“ (z. B. 6 V_{CEF}).

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

4.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung im technischen Entwurf sind das Resultat einer intensiven Abstimmung zwischen den Belangen der Verkehrsplanung und denen der Landschaftsplanung. Hierzu fanden frühzeitig Abstimmungen mit dem technischen Planer, der Oberen Naturschutzbehörde und der Nationalparkverwaltung statt, wobei folgende Ergebnisse direkt in der technischen Planung berücksichtigt wurden (siehe auch Kap. 3):

- weitgehende Nutzung des vorhandenen Straßenkörpers,
- Zugrundelegung der kleinstmöglichen Entwurfsklasse EKL 4 nach RAL,
- Verzicht auf verkehrstechnisch berechnete Kurvenverbreiterungen,
- Stützwandquerschnitt mit Kragarmausbildung zur Verbreiterung des Gewässerbetts,
- keine Inanspruchnahme von Felsen, Ausgliederung der Felsbereiche als Bautabuzone,
- Verblendung der hangseitigen Stützwände mit landschaftstypischem Sandstein,
- Anbringen von Nisthilfen an den Stützwänden für Wasseramsel und Gebirgsstelze,
- Wasserhaltung mittels Fangedamm / Minimierung der Verrohrung.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Maßnahmenkomplex 1: Bauzeitenregelungen

1.1 V_{CEF/FFH} – Baufeldfreimachung außerhalb des Zeitraumes März bis September

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

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

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

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

Gehölze stellen wertvolle Lebensräume für wild lebende Tiere dar. Gleichzeitig sind sie wichtige Landschaftsbildelemente. Mechanische Schäden sind zu vermeiden. Vor Baubeginn sind 47 Bäume mit einem Stammschutz (gegen den Stamm abgepolsterte, mind. 2,00 m hohe Bohlenummantelung) zu versehen, welcher regelmäßig zu kontrollieren ist.

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

Zu den Tabuflächen zählen

- die Felsbiotope (besonders geschütztes Biotop gemäß § 21 SÄCHSNATSchG),
- die gewässerbegleitenden Gehölze bzw. angrenzende Waldbereiche (sofern sie nicht unmittelbar durch den Ausbau der Trasse bzw. die Errichtung der Stützwände in Anspruch genommen werden müssen) und
- die Bereiche der Biela außerhalb der Fangedämme einschließlich angrenzender Uferbereiche sowie das linke Ufer der Biela (geschütztes Biotop nach § 21 SÄCHSNATSchG).

Die Bautabuflächen grenzen unmittelbar an die vom technischen Planer festgelegte Bauraumgrenze an und sind vor Beginn der Bauarbeiten mit möglichst flächenhaften Absperrungen (z. B. Schutzzäune) vom Baufeld abzugrenzen (insgesamt ca. 400 m). Es sind turnusmäßig Kontrollen der Maßnahme durchzuführen.

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

Maßnahmenkomplex 3: Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen und Vögeln

3.1 V_{CE/FFH} - Absuchen der zu fallenden Bäume bzw. der abzureißenden Stützmauern unmittelbar vor dem Fäll- bzw. Abbruchtermin auf Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Quartiere von Fledermäusen

Vor Baubeginn ist das Absuchen der zu fallenden Bäume sowie der abzureißenden Stützmauern (einschl. Brückenbauwerk an STW 52) auf Nester von Vögeln und Quartiere von Fledermäusen durchzuführen. Die Begehung hat durch einen von der Naturschutzbehörde anerkannten Sachverständigen unmittelbar vor dem Fäll- bzw. Abbruchtermin zu erfolgen.

Kann ein aktueller Besatz mit Sicherheit ausgeschlossen werden, sind die Höhlenbäume ohne Zeitverzug im Anschluss an die Kontrolle zu fällen bzw. die Bauwerke abzureißen. Andernfalls sind die Einflugöffnungen zu verschließen (z. B. mit Schaumstoffpfropfen), sodass eine nachträgliche Besiedlung / Besetzung nicht mehr möglich ist.

Werden Fledermäuse festgestellt ist - sofern die Besatzkontrolle vor Beginn der Winterruhe im Oktober / November stattfindet - ein Einwege-Ausgang ("One-Way-Pass") anzubringen, sodass die Fledermäuse ausfliegen können, ein erneuter Einflug jedoch verhindert wird. Alternativ kann im Beisein eines Fledermausexperten das stückweise Abtragen des Baumes und die vorsichtige Sicherung des betreffenden Stammbereichs durchgeführt werden. Der besetzte Stammschnitt ist im Vorhabensumfeld, jedoch außerhalb des Baufeldes in geeigneter Höhe zu exponieren.

3.2 A_{CEF/FFH} - Anbringen von Fledermausquartieren in umliegenden Gehölzen

Vor Beginn der Baufeldfreimachung sind in den angrenzenden Waldbereichen insgesamt 5 Fledermauskästen (3 Flachkästen, 2 Rundkästen) anzubringen. Mit der Maßnahme werden Ersatzquartiere für Fledermäuse geschaffen.

3.3 A_{CEF} - Anbringen von Nistkästen an den Kragarmen der Stützwände

Direkt unterhalb der Kragarme der Stützwände werden im Abstand von etwa 30 m Nisthilfen befestigt. Mit der Maßnahme werden Ersatzniststätten für die Wasseramsel geschaffen. Insgesamt werden 17 Nistkästen an den zu erneuernden Stützmauern angebracht.

3.4 A_{CEF} - Anbringen von Nistmöglichkeiten in umliegenden Gehölzen

In den an die Stützwände angrenzenden Gehölzbeständen werden geeignete Nistmöglichkeiten für Baumhöhlenbrüter (3 Nisthöhlen für z. B. Sperlingskauz, Waldkauz) bzw. Gehölzbrüter (2 Nistkörbe für z. B. Waldohreule) angebracht.

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

Fahrtwege und Bodenbewegungen sind auf das bautechnisch bedingte Minimum zu begrenzen. Bei dem Bodenabtrag ist die oberste Vegetationsschicht gesondert zu gewinnen und fachgerecht zu lagern (getrennt von den sonstigen Erdmassen). Bei Lagerung des Oberbodens länger als 3 Monate während der Vegetationszeit ist dieser zum Schutz vor Erosion und unerwünschter Vegetation zu begrünen. Bodenarbeiten sind gemäß DIN 18915 und Erdarbeiten gemäß ZTV La-StB 05 ausführen.

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

5 V_{CEF/FFH} - Wasserhaltung mittels Fangedamm / Minimierung der Verrohrung

Der benötigte Baubereich für die Erneuerung der Stützwände wird während der Bauphase mit Kastenfangedämmen gegenüber der Biela abgegrenzt. Verrohrungen sind auf ein Minimum zu beschränken und dürfen eine Länge von 50 m nicht überschreiten. Der Bau findet somit abgegrenzt vom Fließgewässer statt, sodass Sediment- und Baustoffeinträge ins Gewässer vermieden werden. Innerhalb der Schonzeit von Bachforelle, Bachsaibling und Regenbogenforelle (1.10. - 30.4.) darf keine Errichtung und kein Abbau der Fangedämme erfolgen.

6 V - Schutz der Oberflächengewässer vor Verschlammung / Reinigung von Baustellenabwässern

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

Die Baugrube zur Errichtung der Stützwände wird mit Kastenfangedämmen, ggf. in Kombination mit Verrohrungen, von der Biela abgegrenzt. Zur Trockenhaltung der Baugrube ist eine leistungsfähige offene Wasserhaltung vorgesehen, wobei das in der Baugrube anfallende

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

7 V_{FFH} - Schutz der Fischfauna durch Evakuierung unmittelbar vor Baubeginn

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

8 V_{CEF/FFH} - Errichtung von Fischotterbermen am Fuß der Stützwände

Zur Aufrechterhaltung des Wanderkorridors für den Fischotter entlang der Biela werden entlang der Stützmauern gemäß den Vorgaben der Naturschutzfachbehörde Fischotterbermen ausgebildet. Hierzu wird in einer Höhe von 55 cm über der Bachsohle die Sohlbefestigung vor den Stützwänden als etwa 1 m breite Fischotterberme ausgebildet. Zur Wahrung des Landschaftsbildes im Landschaftsschutzgebiet wird die von der Straße aus sichtbare Lauffläche der Fischotterbermen in Sandstein ausgeführt. Hierfür sollen die beim Abbruch der Stützwände gewonnenen Steine verwendet werden.

9 V - Vermeidung der Sohlverdichtung

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

10 V_{CEF/FFH} - Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten / Einsatz fischottergerechter Baustellenbeleuchtung

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

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

Maßnahmenkomplex 11: Rekultivierung baubedingt beanspruchter Biotope

11.1 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Ruderalfluren

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

11.2 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter gewässerbegleitender Vegetation

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

11.3 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Waldbereiche

Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Baustelleneinrichtungsflächen zu beräumen, vorhandene temporäre Befestigungen sind zurückzubauen, Untergrundverdichtungen sind aufzulockern. Falls zur Herstellung einer begrünbaren Oberfläche eine zusätzliche Oberbodenerlieferung erforderlich ist, ist dabei nachweislich unkrautfreier Oberboden zu verwenden. Aufgrund der schmalen Hangbereiche werden die Flächen anschließend der Sukzession überlassen.

11.4 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Gewässerbereiche

Nach Beendigung der Bautätigkeit ist die Gewässersohle der Biela wiederherzustellen. Hierfür ist das Sohlsubstrat sowie vorhabensbedingt zu verlagernde Großsteine und Felsblöcke mit Beginn der Bauarbeiten zu sichern und zwischenzulagern. Mit der Maßnahme wird der Erhalt des Wiederbesiedlungspotenzials des temporär beanspruchten Gewässers sowie die Vermeidung nachhaltiger Schädigungen der Biela gewährleistet.

12 V - Ökologische Baubegleitung

Während der gesamten Bauzeit ist eine Ökologische Baubegleitung vorzusehen, welche folgende Aufgabe hat:

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

5 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

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

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

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

5.1 Methodik der Konfliktanalyse

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

Die Darstellungen im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1/2) beschränken sich auf die erheblichen Auswirkungen, die im Rahmen der Planung durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind.

5.2 Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion, Habitatfunktion (B)

5.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

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

Vermeidung / Minderung

Planungsvorgaben	Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs (gute fachliche Praxis unter Einhaltung gültiger Regelwerke, z.B. der FLL bzw. gesetzlicher Vorgaben)
<ul style="list-style-type: none"> - Um baubedingte Auswirkungen zu vermeiden bzw. zu minimieren, sind hochwertige Biotopstrukturen als Tabuflächen ausgewiesen. Sie sind für den Baustellenbetrieb nicht in Anspruch zu nehmen (siehe Kap. 4.2, 2 V) - Beeinträchtigungen der zu erhaltenden Gehölzstrukturen im trassennahen Bereich werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 weitgehend vermieden (siehe Kap. 4.2, 2 V) - Baustellenabwässer werden nur gereinigt in die Biela eingeleitet, um einer Verschlämzung entgegenzuwirken (siehe Kap. 4.2, 6 V) - Die Maßnahme 4 V sieht Auflagen während der Bauphase zum Schutz des Bodens und des Wassers vor (siehe Kap. 4.2). - Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der Fischpopulation in der Biela sind die lokalen Fischbestände unmittelbar vor Beginn der Arbeiten am Gewässer mittels Elektroabfischung zu erfassen und an geeigneten Ersatzgewässern einzusetzen (siehe Kap. 4.2, 7 V_{FFH}) - Nächtliche baubedingte Störungen des Fischotters können durch den Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen im Bereich von Fischotterverbundstrukturen ausgeschlossen werden. Um die Wechsel- und Migrationsbeziehungen des Fischotters entlang der Biela auch während der Bauphase zu gewährleisten, ist auf einen fischottergerechten Einsatz der nächtlichen Leuchten zu achten (12 V_{CEF/FFH}). 	<ul style="list-style-type: none"> - Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu rekultivieren und/oder in die Neubegrünung einzubeziehen. - Im Wurzelbereich von Gehölzen sind maschinelle Abgrabungen sowie das Aufstellen von Containern etc. zu unterlassen. Ebenso sind keine Nägel, Haken o. ä. in Bäume zur Befestigung von Schildern oder Ketten zu schlagen. - Baustraßen / Baustelleneinrichtungsflächen sind komplett zurückzubauen, der Untergrund ist anschließend zu lockern. - Ökologisch günstige Terminierung: Verlegung der erforderlichen Rodungsarbeiten in die Zeit außerhalb der Brutfähigkeit der Avifauna. - Es ist dafür zu sorgen, dass von der Baustelleneinrichtung keine Erosion bzw. Abschwemmung erfolgt, z. B. durch die Anlage von temporären Retentionsmulden und Filterdämmen.

Beurteilung der Erheblichkeit

Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme von Biotopen / Lebensräumen

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

Die straßenbegleitenden Saumstrukturen weisen einen geringen bis mittleren Biotopwert auf und regenerieren sich in relativ kurzer Zeit. Unter Berücksichtigung einer entsprechenden Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen (Maßnahme 11.1 V) lassen sich erhebliche Auswirkungen durch die temporäre Inanspruchnahme von (ruderalen) Saumstrukturen vermeiden.

Auch die baubedingte Inanspruchnahme von gewässerbegleitender Vegetation (krautiger Aufwuchs, Sträucher, aufkommende Gehölze) wird unter Berücksichtigung des überwiegend raschen Regenerationsvermögens sowie im Hinblick auf die geplante Rekultivierung (Maßnahme 11.2 V) nicht als erheblicher Eingriff gewertet. Als eingriffsrelevant gelten jedoch die Großgehölze bzw. Einzelbäume innerhalb dieses Vegetationssaumes (s.u.).

Der Verlust von Einzelbäumen direkt am Straßenrand (Straßenbäume) und am Gewässerufer (gewässerbegleitende Gehölze) stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, da die zerstörten Biotope einen hohen Biotopwert und ein geringes Regenerationsvermögen besitzen und somit zeitnah nicht wiederhergestellt werden können. Zu berücksichtigen sind die Größe und die Vitalität des Bestandes. Besonders alte Bäume mit eingeschränkter Vitalität haben einen großen naturschutzfachlichen Wert und bieten Höhlen- bzw. Spalten bewohnenden Arten sowie xylobionten Käfern eine Lebensstätte. Die einzelnen Baumstandorte sind im Bestands- und Konfliktplan dargestellt und sind für die einzelnen Stützwandbereiche in Anhang 1 aufgelistet. Es werden insgesamt **10 Einzelbäume** baubedingt beseitigt.

Die baubedingt beanspruchten Waldbereiche im Umfang von 1.638 m² betreffen reinen Laubwald (BT 712), reinen Nadelwald (BT 721), Laub-Nadel-Mischwald (BT 732) bzw. Nadel-Laub-Mischwald (BT 741, 742), Nadelmischwald (BT 761, 762) sowie Waldrandbereiche / Vorwälder (BT 784). Es handelt sich dabei um schmale Saumstreifen in den hangseitigen Anschlussbereichen an die Straße bzw. die hangseitigen Stützwände. Das linke, der Straße gegenüberliegende Bachufer der Biela wurde generell zur Bautabuzone erklärt, sodass dort grundsätzlich keine Waldeingriffe möglich sind. Im Zusammenhang mit der bauzeitlichen Inanspruchnahme erfolgen innerhalb der schmalen Randbereiche keine Fällungen von Waldbäumen (alle Baumfällungen sind einzeln bilanziert, vgl. Anhang 1), temporäre Vegetationsverluste erfolgen lediglich in der Kraut- und vereinzelt in der Strauchschicht. Diese Vegetationsanteile besitzen ein gutes Regenerationsvermögen und lassen sich durch die Maßnahme 11.3 V (in Vorabstimmung mit der Forstverwaltung) nach Bauende gut wiederherstellen. Eine dauerhafte Funktionsbeeinträchtigung ist daher nicht feststellbar, es liegt kein erheblicher Eingriff vor.

Bekannte Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Tierarten sind von der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme nicht betroffen. Jedoch werden Gehölze, die potenzielle Bruthabitate für Vogelarten oder Ruhequartiere von Fledermäusen darstellen, beseitigt. Durch die speziellen Maßnahmen des Artenschutzes kann eine Zerstörung oder Beschädigung von besetzten Nestern vermieden werden (3.1 V_{CEF/FFH}). Da zudem vor Baubeginn Ersatzhabitate geschaffen werden (Maßnahmen 3.2 A_{CEF/FFH}, 3.4 A_{CEF}), ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen von Tierarten zu rechnen (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Unterlage 19.2).

Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme eines naturnahen Fließgewässers

Baubedingt ist die temporäre Inanspruchnahme eines Teils der Gewässersohle der Biela erforderlich. Die naturnahe Wiederherstellung in ihrem bisherigen Profil ist in einem überschaubaren Zeitraum möglich (siehe 11.4 V), sodass die ökologische Leistungsfähigkeit des Gewässers nicht über den Bauzeitraum hinaus beeinträchtigt wird. Es liegt kein kompensationspflichtiger Eingriff vor.

Bauzeitliche Sediment- und Schadstoffeinträge in Fließgewässer

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

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

Bauzeitliche Störung von Arten

Im Rahmen der Beanspruchung des Gewässerlaufes der Biela durch die Bauarbeiten kann es zur Störung nachgewiesener Fischarten wie v.a. Bachforelle, Bachneunauge oder Groppe kommen.

In der Sächsischen Fischereiverordnung (SÄCHSFISCHVO) ist für die Bachforelle der Zeitraum zwischen 1. Oktober und 30. April als Schonzeit festgelegt, für das Bachneunauge und die Groppe besteht eine ganzjährige Schonzeit.

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

Grundsätzlich ist in der Biela als Salmonidengewässer insbesondere die Bachforelle von Relevanz, da diese nach Angaben der Sächsischen Fischereibehörde (Datenübergabe 11.01.2019) ca. 88 % des Gesamt-Fischbestandes in der Biela bildet. Die weiteren genannten Arten wurden im gesamten Bachlauf der Biela in der Befischungsperiode 2010 - 2018 in deutlich geringeren Stückzahlen (ca. 5 %) nachgewiesen. Aus diesem Grund konzentriert sich die nachstehende Konfliktanalyse auf die Bachforelle, die vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen kommen jedoch auch allen anderen Fischarten zu Gute.

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

Die Arbeiten an der Biela zur Errichtung der Stützmauern werden voraussichtlich von Mai bis Oktober 2022 (STW 46/48/56/57) bzw. von Mai bis Oktober 2023 (STW 51/52/53/59) durchgeführt und liegen damit außerhalb der Schonzeit der Bachforelle. Zu berücksichtigen ist, dass die Bauabschnitte an den einzelnen Stützwänden durch Fangedämme vom restlichen Gewässer abgegrenzt werden, wobei Verrohrungen zu minimieren sind (siehe 5 $V_{\text{CEF/FFH}}$). Um eine Beeinträchtigung der Fischpopulation in der Biela zu vermeiden, sind die lokalen Fischbestände gemäß der Abstimmung mit der Fischereibehörde unmittelbar vor Beginn der Arbeiten am Gewässer (Errichtung des Fangedammes) und ein zweites Mal vor dem Rückbau des Fangedammes mittels Elektroabfischung durch einen autorisierten Betrieb / Fischereiausübungsberechtigten zu erfassen und an geeigneten Ersatzgewässern bzw. geeigneten Gewässerabschnitten der Biela wieder einzusetzen (siehe 7 V_{FFH}). Darüber hinaus sind die Fangedämme nur außerhalb der Schonzeit abzubauen. Der Abbau der Fangedämme ist auf alle Fälle mit Materialaufwirbelungen und Sedimenteinträgen verbunden, welche auch bei sorgfältigster Ausführung der Arbeiten nicht vermieden werden können. Dies kann zur Verminderung der Sauerstoffversorgung im Kieslückensystem und nachfolgend zum Absterben der Fischlarven führen. Aufgrund der regelmäßigen und zahlreichen Nachweise der Bachforelle im Bauabschnitt ist diese Maßnahme zur Sicherung des Reproduktionserfolges erforderlich. Sollten sich die Bauzeiten verlagern, so ist zu beachten, dass innerhalb der Schonzeiten generell keine Errichtung bzw. kein Abbau der Fangedämme sowie kein Abfischen durchgeführt werden darf (siehe 5 $V_{\text{CEF/FFH}}$).

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

Bauzeitliche Barrierewirkungen

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

Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen / Eingriffe	Konflikt-Nr.	STW / Bau-km
Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Einzelbäumen - baubedingter Verlust Anzahl 10 Stück	B 1	46, 47, 48: 0+101, 0+149, 0+150, 0+154 50a, 51, 52: 0+004, 0+024, 0+027, 0+028 57: 0+057 59: 0+114

5.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

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

Vermeidung / Minderung

Durch den Ausbau der bestehenden Trasse im Bereich der zu erneuernden Stützwand sowie den annähernd lagegleichen Ersatzneubau der Stützwände wird die Beeinträchtigungsintensität in hochwertige Biotope gering gehalten.

Die Errichtung einer Fischotterberme an jeder Stützwand (Maßnahme 8 $V_{CEF/FFH}$) ermöglicht die dauerhafte Aufrechterhaltung der Biotopverbundachse entlang der Biela. Mit dem Anbringen von Nistkästen für die Wasserramsel (Maßnahme 3.3 A_{CEF}) bleibt die Habitatfunktion der Stützmauern als Fortpflanzungsstätte für Vögel erhalten. Mögliche Verluste von Habitatstrukturen (Ruhe- oder Fortpflanzungsstätten in Höhlenbäumen) für Vögel und Fledermäuse im Rahmen der anlagebedingten Gehölzfällung können durch das vorgezogene Ausbringen von Nisthilfen (Maßnahmen 3.2 $A_{CEF/FFH}$ und 3.4 A_{CEF}) vermieden werden.

Beurteilung der Erheblichkeit

Flächeninanspruchnahme von Biotopen / Lebensräumen

Zu den Biotopen, deren Beseitigung anlagebedingt unvermeidbar ist, zählen mehrere Einzelbäume seitlich der Straße. Zudem werden Teile der Gewässersohle, gewässerbegleitende Vegetation, hangseitig angrenzende Waldbereiche sowie Ruderal- und Staudenfluren anlagebedingt beansprucht.

Der Verlust von Einzelbäumen direkt am Straßenrand (Straßenbäume) und am Gewässerufer (gewässerbegleitende Gehölze) stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, da die zerstörten Biotope einen hohen Biotopwert und ein geringes Regenerationsvermögen besitzen und somit zeitnah nicht wiederhergestellt werden können. Zu berücksichtigen sind die Größe und die Vitalität des Bestandes. Besonders alte Bäume mit eingeschränkter Vitalität haben einen großen naturschutzfachlichen Wert und bieten Höhlen- bzw. Spalten bewohnenden Arten sowie xylobionten Käfern eine Lebensstätte. Die einzelnen Baumstandorte sind im Bestands- und Konfliktplan dargestellt und in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Es werden **65 Bäume** anlagebedingt beseitigt (vgl. Anhang 1).

Bekannte Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Tierarten sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen. Jedoch werden Gehölze, die potenzielle Bruthabitate für Vogelarten oder Ruhequartiere von Fledermäusen darstellen, beseitigt. Durch die speziellen Maßnahmen des Artenschutzes kann eine Zerstörung oder Beschädigung von besetzten Nestern vermieden werden (3.1 $V_{CEF/FFH}$). Da zudem vor Baubeginn Ersatzhabitate geschaffen werden (Maßnahmen 3.2 $A_{CEF/FFH}$, 3.3 A_{CEF} bzw. 3.4 A_{CEF}), ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen von Tierarten zu rechnen (vgl. Artenschutzrechtl. Fachbeitrag, Unterlage 19.2).

Neben den gehölzbestimmten Biotoptypen werden geringfügig Bereiche des **Gewässerlaufes** der Biela (**BT 214**) beansprucht. Durch Verschiebungen in den einzelnen Stützwandachsen sowie durch erforderliche Böschungsbefestigungen kommt es zur Flächeninanspruchnahme der Gewässersohle im Umfang von **24 m²**, was aufgrund der geringen Regenerierbarkeit und der hohen Wertigkeit dieses Biotoptyps als erheblicher Verlust gewertet wird.

Die **gewässerbegleitende Vegetation (BT 245)** wird größtenteils von Sträuchern und aufkommenden Gehölzen mit krautigem Unterwuchs auf frisch-feuchten Standorten in dem schmalen Streifen zwischen Gewässer und Straße gebildet. Diese Biotope sind durch Stoffeinträge bereits vorbelastet. Sie verfügen über ein mittleres (holzige Vegetationsanteile) bis hohes (krautige Vegetation) Regenerationsvermögen. Anlagebedingt werden 1.030 m² gewässerbegleitende Vegetation beansprucht. Als erheblicher Eingriff wird dieser Verlust gewertet, wenn diese Flächen nachfolgend befestigt oder versiegelt werden, was auf **656 m²** der Fall ist. Auf den restlichen Flächen, welche nur durch Böschungsangleichungen im Gewässenumfeld überformt werden wird davon ausgegangen, dass durch die vorhabensimmanente Böschungsbegrünung mit nachfolgender Sukzession eine dem Ausgangszustand vergleichbare Biotopausprägung in absehbarer Zeit wieder eintritt und damit keine nachhaltige Beeinträchtigung vorliegt.

Durch die Verbreiterung der Straße sowie durch die Anlage von Banketten und Mulden werden in den Saumstreifen **feucht-nasse Ruderalfluren (BT 422)** entlang der bestehenden Trasse in Anspruch genommen (3.110 m²). Sofern diese Flächen lediglich durch Böschungsangleichungen überformt werden (752 m²), wird aufgrund der vorgesehenen Begrünung mit nachfolgender Sukzession keine nachhaltige Beeinträchtigung unterstellt. Erhebliche Beeinträchtigungen durch den anlagebedingten Verlust des BT 422 entstehen demnach auf **2.358 m²**. Ein Teil dieser feuchten Ruderalfluren (1.587 m²) hat sich auf den bestehenden Straßenbanketten entwickelt und weist eine Vorbelastung auf. Dennoch üben sie - wenn auch in geringerem Umfang - Lebensraum- und Vernetzungsfunktionen aus. Naturnahe Ruderalflächen ohne eine derartige Vorbelastung sind auf 771 m² betroffen. Der anlagebedingte Verlust dieser Flächen durch Versiegelung ist nachhaltig und wird als Eingriff bewertet.

Anlagebedingte **Waldverluste**, vorrangig bedingt durch Böschungsangleichungen, finden auf **589 m²** in allen Stützwandbereichen in den gewässerabgewandten Hangbereichen statt.

Zerschneidung von Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen (Barrierewirkung)

Durch den fehlenden Uferstreifen auf dem straßenseitigen Gewässerufer im Bereich der erneuerten Stützwände kann es zu einer Zerschneidung der Wander- und Migrationsroute des Fischotters entlang der Biela kommen. Dadurch verlassen die Tiere möglicherweise das Ufer und wandern entlang der Straße weiter, wo sie einem erhöhten Tötungsrisiko unterliegen. Durch die Errichtung einer Fischotterberme am Fuß jeder Stützwand (siehe 8 $V_{CEF/FFH}$) kann eine Zerschneidungswirkung jedoch vermieden und die Aufrechterhaltung der Biotopverbundachse an beiden Ufern entlang der Biela gewährleistet werden.

Es sind keine zusätzlichen Zerschneidungen von Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen (v.a. Wald) auf den beiden Talseiten des Gewässers zu erwarten, da es sich um eine Erneuerungsmaßnahme an einer bereits bestehenden Straße handelt. Die Hauptachse im Biotopverbund verläuft entlang der Biela. Diese Biotopverbundachse erfährt durch den Ersatzneubau der Stützwände keine Einschränkung.

Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen / Eingriffe	Konflikt-Nr.	STW / Bau-km
Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Einzelbäumen - anlagebedingter Verlust Anzahl 65 Stück	B 2	46, 47, 48: 0+013, 0+014, 0+020, 0+028, 0+037, 0+042, 0+046, 0+050, 0+051, 0+052, 0+058, 0+062, 0+063, 0+066, 0+067, 0+070, 0+073, 0+075, 0+078, 0+082, 0+091, 0+138, 0+160, 0+197 50a, 51, 52: 0+025, 0+034, 0+048, 0+112, 0+126, 0+133, 0+140, 0+142, 0+144, 0+147, 0+215, 0+231 53: 0+007, 0+020, 0+024, 0+026, 0+045, 0+047, 0+057, 0+061 56: 0+001, 0+016, 0+052, 0+053, 0+060 57: 0+007, 0+017, 0+021, 0+041, 0+048 59: 0+045, 0+067, 0+082, 0+098, 0+106, 0+122, 0+130
Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Fließgewässern - anlagebedingter Verlust Fläche 24 m²	B 3	51: 0+000 – 0+014 53: 0+031 – 0+042 59: 0+027 – 0+028
Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von gewässerbegleitender Vegetation - anlagebedingter Verlust Fläche 656 m²	B 4	alle STW, Bauanfang bis Bauende
Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Ruderalfluren - anlagebedingter Verlust (ohne Vorbelastung) Fläche 771 m² - anlagebedingter Verlust (mit Vorbelastung) Fläche 1.587 m²	B 5a B 5b	alle STW, Bauanfang bis Bauende
Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Waldflächen - anlagebedingter Verlust Fläche 589 m²	B 6	alle STW, Bauanfang bis Bauende

5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Störung (Verlärnung, visuelle Reize)	Straßenverkehr	- Einschränkung der Habitatqualität, insbesondere für störungsempfindliche Arten	dauerhaft	Biotopstrukturen im Randbereich der S 171
Schadstoffein- träge	Straßenverkehr / Betriebssicherung	- Toxische Beeinträchtigungen von Fauna und Flora (Taumittel, Straßenabwässer, Abgase, Reifenabrieb u. a.)	dauerhaft	Biotopstrukturen im Randbereich der S 171 (10 m)
Unfalltod	Straßenverkehr	- Tötung bzw. Verletzung von Tierarten	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

Beurteilung der Erheblichkeit

Störung (Verlärmung, visuelle Reize)

Störungen durch den Straßenverkehr beruhen in erster Linie auf Lärmimmissionen. Zusätzlich, über das Maß der Vorbelastung hinausgehende Störwirkungen durch die S 171 können aufgrund des Ausbaus im Bestand sowie eines vorhabensbedingt nicht gesteigerten Verkehrsaufkommens (vgl. Kap. 3) ausgeschlossen werden.

Schadstoffeinträge

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

Unfalltod

Betriebsbedingt sind Kollisionen von Tieren mit Kraftfahrzeugen nicht vermeidbar. Da es sich im vorliegenden Fall jedoch um eine Ausbaumaßnahme (und dies lediglich im Bereich der Stützwände) handelt und die prognostizierte Verkehrsbelastung nicht maßgeblich durch das Vorhaben verändert wird (s. Kap. 3), ist nicht von einer wesentlichen Verschlechterung der bestehenden Situation bzgl. der Gefahr des Unfalls oder von einer Überschreitung des allgemeinen Lebensrisikos auszugehen.

5.3 Natürliche Bodenfunktionen (Bo)

5.3.1 Baubedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Verdichtung / Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur	Erdarbeiten, Bau- stoffablagerungen, Befahren mit schwerem Gerät	- Zerstörung der Bodenstruktur - Beeinträchtigung der Bodendurchlüf- tung und Filtereigenschaften - Minderung der Lebensraumfunktion für Bodenorganismen	vorüberge- hend	Baustelleneinrich- tungsflächen / techno- logische Streifen
Schadstoffein- träge	Baustelleneinrich- tung, Betriebsmit- tel, Baumaschinen	- Beeinflussung des natürlichen Puffer- vermögens - Schädigung des Bodens als Lebens- raum durch Schadstoffeinträge und Anreicherung	vorüberge- hend	unmittelbares Umfeld

Vermeidung / Minderung

Planungsvorgaben	Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs (gute fachliche Praxis unter Einhaltung gültiger Regelwerke, z.B. der FLL, DIN bzw. gesetzlicher Vorgaben)
- Infolge der Ausweisung von Tabuflä- chen für den Baustellenbereich wer- den mechanische Beanspruchungen, Verschmutzungen bzw. Einträge in empfindliche Bereiche vermieden bzw. reduziert (siehe Kap.4.2, 2 V).	- Der Schutz des Oberbodens ist durch sachgerechte Lagerung und Wieder- einbau des entnommenen Oberbodens gemäß DIN 18915 und RAS-LP 2 zu gewährleistet. - Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu rekultivieren und/oder in die Neubegrünung einzubezie- hen.

- Die Maßnahme 4 V sieht Auflagen während der Bauphase zum Schutz des Bodens und des Wassers vor (siehe Kap. 4.2).	- Für Baustelleneinrichtungsflächen sind prioritär vorbelastete Flächen, wie verdichtete Wege und Plätze sowie versiegelte Flächen, zu verwenden. - Der Einsatz von Baumaschinen ist auf das notwendige Maß zu beschränken.
--	--

Beurteilung der Erheblichkeit

Verdichtung / Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur

Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt unter Vollsperrung der S 171, welche bauzeitlich als Baustraße genutzt wird. Die Baustraße befindet sich komplett auf der bestehenden S 171. Somit erfahren die Böden seitlich der Stützmauern keine Verdichtung durch Baufahrzeuge. Die Bauraumgrenzen sind gewässerseitig auf die straßennahen, bereits anthropogen überformten und damit vorbelasteten Bodenbereiche beschränkt. Eine baubedingte Verdichtung oder Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur des verdichtungsempfindlichen Auen-gleys auf der Talsohle kann daher in den Straßenrandbereichen ausgeschlossen werden. Mögliche Beeinträchtigungen des Bodens ergeben sich durch die bauzeitliche Benutzung der Gewässersohle der Biela im unmittelbaren Baubereich der Stützwände. Diese Auswirkungen lassen sich jedoch durch Beachtung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (Maßnahme 4 V: Schutz von Boden und Grundwasser durch Auflagen während des Baubetriebs, Maßnahme 9 V: Vermeidung der Sohlverdichtung) auf ein unerhebliches Maß reduzieren. Die hangseitigen Bauraumbereiche besitzen aufgrund des Reliefs und der damit einhergehenden geringen Oberbodenmächtigkeit und geringen Vernässung keine besondere Verdichtungsempfindlichkeit. Insgesamt finden unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen baubedingt keine erheblichen Eingriffe in die gewachsene Bodenstruktur statt.

Schadstoffeinträge

Bei fachgerechter Bauausführung und sorgfältiger Entsorgung der Rest- und Betriebsstoffe ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen zeitlich befristet sind bzw. nur zu geringen Einschränkungen der Leistungsfähigkeit des Bodenhaushaltes beitragen (keine nachhaltige Leistungsminderung). Außerdem sind die Böden in den Randbereichen der S 171 durch den bestehenden Straßenverkehr bereits vorbelastet. Die Maßnahme 4 V ist zu berücksichtigen.

5.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Bodenversiegelung / Überbauung	Ausbau der Straße, Anlage der Stützwände	- Veränderung des gewachsenen Bodenaufbaus / Beseitigung von Bodenschichten - Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Speicher- und Reglerfunktion, Lebensraumfunktion) - Verlust als Standort für Pflanzen / Tiere	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

Vermeidung / Minderung

Die Straßenplanung hat neben der weitestgehenden Nutzung des vorhandenen Straßenkörpers zudem die kleinstmögliche Entwurfsklasse EKL 4 nach RAL der Planung zugrunde gelegt. Dies wirkt sich auch auf das Schutzgut Boden insofern positiv aus, da dies eine geringere Querschnittsbreite und somit eine geringere Bodenversiegelung nach sich zieht. Weiterhin wurde wegen der beengten Tallage auf verkehrstechnisch notwendige Kurvenverbreiterungen verzichtet. Eine Beanspruchung des Gewässerbettes konnte durch einen Stützwandquerschnitt mit Kragarmausbildung minimiert werden.

Beurteilung der Erheblichkeit

Bodenversiegelung / Überbauung

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

Der Umfang der Versiegelung setzt sich zusammen aus der:

- Vollversiegelung durch die Verbreiterung der Fahrbahn, die Anlage der Stützwände einschließlich Berme sowie die Befestigung der steilen Böschungsübergänge (1.040 m²),
- Teilversiegelung für die Errichtung der angrenzenden Bankette bzw. Vollversiegelung bereits teilversiegelter Bereiche (1.408 m²),
- Teilentsiegelung durch die Verschiebung der Lage der Trasse und somit Umwandlung von Straßen- in Bankettflächen bzw. Bankett- in Böschungsflächen (110 m²),
- Entsiegelung durch den Rückbau vorhandener Stützmauerabschnitte und somit Umwandlung in unbefestigte Flächen (197 m²).

Geht man davon aus, dass der Versiegelungsgrad bzw. die Rückhaltung von Oberflächenwasser bei teilversiegelten Flächen ca. 50 % beträgt, reduziert sich die Beeinträchtigungsintensität in diesem Bereich entsprechend um 50 %.

Der Umfang der Überbauung / Netto-Neuversiegelung beträgt demnach **1.490 m²** = (1.040 m² + (1.408 m² x 0,5) – (110 m² x 0,5) – 197 m²).

Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen / Eingriffe	Konflikt-Nr.	Bau-km
Funktionsverlust von biologisch aktivem Oberboden durch zusätzliche Versiegelung - anlagebedingter Funktionsverlust Fläche 1.490 m ²	Bo 1	Bauanfang bis Bauende

5.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Schadstoffeinträge	<ul style="list-style-type: none"> - Instandhaltung - Abgase - Reifen- und Bremsenabrieb - Tausalze 	<ul style="list-style-type: none"> - Anreicherung von Schadstoffen und Salzen - Mobilisierung von Schadstoffen und Salzen - Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens - Änderung des pH-Wertes möglich - Störung der biologischen Aktivität des Bodenlebens (Edaphons) 	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

Beurteilung der Erheblichkeit

Schadstoffeinträge

Der Ersatzneubau der S 171 im Bereich der Stützwände oder deren Sanierung hat keine Auswirkungen auf die Verkehrsmengen des gesamten Streckenabschnittes zwischen der Ortschaft Bielatal und der Einmündung in die S 169. Somit führt das Vorhaben nicht zu betriebsbedingten Schadstoffeinträgen, welche über das bereits bestehende Maß der Vorbelastung hinausgehen. Es erfolgen keine nennenswerten Veränderungen der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften des Bodens.

5.4 Grundwasserschutzfunktion (Gw)

5.4.1 Baubedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Schadstoff- einträge	Baustelleneinrich- tung, Wasserhal- tung, Baumaterial (Einschwemmung), Betriebsmittel der Baumaschinen	- Erhöhung der Verschmutzungsgefähr- dung	vorüber- gehend	wasserseitiger Bau- raum, Baugruben für Stützwände

Vermeidung / Minderung

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

Beurteilung der Erheblichkeit

Schadstoffeinträge

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

5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Bodenversie- gelung / Ver- lust von Infil- trationsfläche	Straßenausbau, Errichtung der Stützwände	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung Grundwasserneubildung - Verlust von Infiltrationsfläche mit ent- sprechender abpuffernder Wirkung - Erhöhung der Verdunstung und des Oberflächenabflusses 	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

Vermeidung / Minderung

Im Vorfeld der Planung fand eine intensive Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung und der Oberen Naturschutzbehörde statt, um die Eingriffe in das Grundwasser so gering wie möglich zu halten (siehe Kap. 4.1, 4.2). Die Versiegelung und somit der Verlust an Infiltrationsfläche wurde auf ein Minimum reduziert (siehe Kap. 5.3.2)

Beurteilung der Erheblichkeit

Bodenversiegelung

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

Gemäß Kap. 2.5.3 wird der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper und des Grundwasserdargebots als gut eingeschätzt, sodass keine Übernutzung des Grundwassers vorliegt. Durch geringfügige Straßenverbreiterung erfolgt ein Verlust von Infiltrationsfläche im Umfang von 1.490 m². Das auf den versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird jedoch über Mulden zur Versickerung gebracht und trägt darüber zur Grundwasserneubildung bei. Überschussmengen werden in die Biela geleitet und stehen dort über den Kontakt zum Grundwasserspiegel wieder im Wasserhaushalt zur Verfügung. Mit einer gravierenden Verschlechterung des Grundwasserzustandes im Vergleich zu den bestehenden Verhältnissen ist nicht zu rechnen, sodass der Konflikt als nicht erheblich beurteilt wird.

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

5.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Schadstoff-einträge	<ul style="list-style-type: none"> - Instandhaltung - Abgase - Reifen- und Bremsenabrieb - Tausalze 	<ul style="list-style-type: none"> - Verschlechterung der Wasserqualität - Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Grundwassers 	dauerhaft	Bauanfang bis Bauende

Beurteilung der Erheblichkeit

Schadstoffeinträge

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

5.5 Landschaftswasserhaushalt (Ow)

5.5.1 Baubedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Veränderung der Gewässerstruktur	Errichtung Fangedamm, Inanspruchnahme eines Teils der Gewässersohle für die Baugruben	<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Fließgewässers 	vorübergehend	Baugruben für Stützwände im Bereich der Biela

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Sediment- und Schadstoffein- träge	Errichtung Fange- damm, Wasserhal- tung (Trübung), Baustoffe, Be- triebsmittel der Baumaschinen	- Verschlechterung der Wasserqualität - Beeinträchtigung der Lebensraumfunk- tion der Fließgewässer - Einschränkung des Selbstreinigungsver- mögens	vorüberge- hend	Baugruben für Stütz- wände im Bereich der Biela, Biela stromabwärts der Baugruben

Vermeidung / Minderung

Planungsvorgaben	Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs (gute fachliche Praxis unter Einhaltung gültiger Regelwerke, z.B. der FLL, DIN bzw. gesetzlicher Vorgaben)
<ul style="list-style-type: none"> - Baustellenabwässer werden über eine Absetzan- lage gereinigt, um die Verschlämzung und Eutro- phierung zu minimieren (6 V, siehe Kap. 4.2). - Die Maßnahme 4 V sieht Auflagen während der Bauphase zum Schutz des Bodens und des Was- sers vor (siehe Kap. 4.2). - Vermeidung der Sohlverdichtung (9 V) und Wieder- herstellung der Sohle nach Beendigung der Bautä- tigkeiten (11.4 V, siehe Kap. 4.2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Bau- und Betriebsstoffe sind sachgemäß zu lagern, um Schad- stoffeinträge weitgehend zu vermeiden. - Der Einsatz von Baumaschinen wird auf das notwendige Maß beschränkt. - Es sind biologisch abbaubare Treib- und Schmierstoffe zu ver- wenden. - Es ist dafür zu sorgen, dass von der Baustelleneinrichtung keine Erosion bzw. Abschwemmung erfolgt, z. B. durch die Anlage von temporären Retentionsmulden und Filterdämmen.

Beurteilung der Erheblichkeit

Veränderung der Gewässerstruktur

Im Bereich der mit einem Fangedamm vom Gewässer abgegrenzten Baugruben finden tem-
poräre Veränderungen der Gewässerstruktur statt. Nach Beendigung der Bautätigkeit ist die
Gewässersohle der Biela einschließlich der bauzeitlich verlagerten Großsteine und Felsblöcke
wiederherzustellen. Mit der Maßnahme wird der Erhalt des Wiederbesiedlungspotenzials des
temporär beanspruchten Gewässers sowie die Vermeidung nachhaltiger Schädigungen der
Biela gewährleistet (siehe Maßnahme 11.4 V, Kap. 4.2). Somit ist nach Abschluss des Bau-
vorhabens keine erhebliche Beeinträchtigung zu verzeichnen.

Sediment- und Schadstoffeinträge

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

5.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Veränderung der Gewässer- struktur	Errichtung der Stützwände mit Überkragung des Gewässers	- Verkleinerung des Gewässerprofils - Verschattung des Gewässers	dauerhaft	Stützwände

Vermeidung / Minderung

Im Vorfeld der Planung fand eine intensive Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung und
der Oberen Naturschutzbehörde statt, um die Eingriffe in das Oberflächengewässer so gering
wie möglich zu halten (siehe Kap. 4.1, 4.2).

Beurteilung der Erheblichkeit

Veränderung der Gewässerstruktur

Mit Ausnahme eines ca. 15 m langen Abschnittes an der STW 53, wo etwa 5 m² Gewässerfläche neu überbaut werden, rücken alle vorhabenbedingt sanierten Stützwände vom Gewässer ab in Richtung Straße. Der daraus resultierende Gewinn an Gewässerfläche beträgt insgesamt etwa 500 m² und ist stellenweise bis zu 4,5 m breit. Durch das Zurücktreten der Stützmauern wird auch die vorhandene Beschattung der Gewässerstrecke deutlich vermindert. Die genannten Auswirkungen führen zu einer erheblichen Verbesserung von Fließquerschnitt, Leistungsfähigkeit und Gewässerstruktur.

5.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
Schadstoff-einträge	- Instandhaltung - Abgase - Reifen- und Bremsenabrieb - Tausalze	- Verschlechterung der Wasserqualität - Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion der Fließgewässer - Einschränkung des Selbstreinigungsvermögens des Fließgewässers	dauerhaft	Gewässerabschnitte der Biela

Beurteilung der Erheblichkeit

Schadstoffeinträge

Unter Berücksichtigung des bestandsnahen Ausbaus der S 171 im Bereich der zu erneuernden Stützwände, der vorhabenbedingt nicht ansteigenden Verkehrsbelastung und der gleichbleibenden Straßenentwässerung ist auch bei den Oberflächengewässern nicht mit einer erheblichen Verschlechterung der derzeitigen Leistungsfähigkeit zu rechnen.

5.6 Landschaftsbild, landschaftsgebundene Erholungsfunktion (L)

5.6.1 Baubedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

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

Vermeidung / Minderung

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

Aufgrund der hohen Bedeutung der Felsformationen (besonders geschützt nach § 21 SÄCHSNATSCHG) wurden diese eingemessen und die Straßenplanung so optimiert, dass keine Felsformationen – auch nicht baubedingt – in Anspruch genommen werden.

Beurteilung der Erheblichkeit

Verlust von prägenden Landschaftsbildelementen

Als charakteristisches Engtal der Sächsischen Schweiz mit ausgedehnten Waldflächen, dem gliedernden Fließgewässer und Felsbereichen ist das Landschaftsbild als hochwertig einzuschätzen. Der Verlust straßenbegleitender Einzelgehölze und gewässerbegleitender Vegetation im Zuge des geplanten Vorhabens ist als nicht erheblich zu bewerten. Aufgrund der Lage im Bielatal mit unmittelbar angrenzenden großflächigen Waldbeständen entfalten vereinzelte Eingriffe in die Bestände keine visuelle Wirksamkeit. Wahrnehmbare Beeinträchtigungen sind nicht abzuleiten, die das Landschaftsbild des Raumes prägenden Gehölzbestände bleiben in ihrem Zusammenhang und großflächig bestehen.

5.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

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

Vermeidung / Minderung

Aufgrund der hohen Bedeutung der Felsformationen wurden diese eingemessen und die Straßenplanung so optimiert, dass keine Felsformationen in Anspruch genommen werden.

Die Stützwände werden als Ersatzneubau bereits vorhandener Stützwände errichtet. Da die bachseitigen Ansichtsflächen der Stützwände weder vom Verkehr noch von Fußgängern einsehbar sind, kann auf eine Verblendung der Stützwände mit Sandstein verzichtet werden. Die am Fuß der Stützwände verlaufenden Otterbermen werden in landschaftstypischem Sandstein ausgeführt (8 V_{CEF/FFH}).

Beurteilung der Erheblichkeit

Verlust von prägenden Elementen

Die Beseitigung der Saumstreifen von Wald auf den Böschungen beiderseits der Trasse und in geringem Umfang der Gehölzstrukturen stellt nur anteilige Verluste von überwiegend erhalten bleibenden Strukturen dar. Diese verbleibenden Vegetationsbestände gewährleisten eine vergleichbare Landschaftsbildqualität; ihre Reduzierung hat keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild oder die landschaftsgebundene Erholungsfunktion.

Veränderung der natürlichen Geländemorphologie / Einbringen landschaftsuntypischer Elemente

Auswirkungen durch das Straßenbauwerk als technisches Landschaftselement können aus der Anlage von sichtbaren Straßenkörpern, der Stützwände sowie der Schutzeinrichtungen resultieren. Die Intensität derartiger Auswirkungen steht in Abhängigkeit zur

- Länge und Höhe des Straßenkörpers bzw. der Stützwände und
- visuellen Verletzlichkeit des Landschaftsraumes (Einsehbarkeit).

Lage und Höhe des Straßenkörpers der S 171 verändert sich nur geringfügig. Die Änderungen sind im Landschaftsbild nicht wahrnehmbar. Die Stützwände werden als Ersatzneubau bereits vorhandener Stützwände errichtet. Da die bachseitigen Ansichtsflächen der Stützwände weder vom Verkehr noch von Fußgängern einsehbar sind, kann auf eine Verblendung der Stützwände mit Sandstein verzichtet werden. Die am Fuß der Stützwände verlaufenden Otterbermen werden in landschaftstypischem Sandstein ausgeführt.

Die für die Kappen der Stützwände vorgesehenen Schutzeinrichtungen sowie die neben der Straße verlaufenden Leitplanken wirken sich nicht erheblich auf das Landschaftsbild bzw. dessen erholungsbezogene Nutzungsgrundlage aus, da die Schutzeinrichtungen nur von den Autofahrern (als Nutznießer der Schutzeinrichtungen), nicht aber von Erholung suchenden Wanderern wahrgenommen werden. Wanderwege, von denen aus die Straße deutlich sichtbar ist, verlaufen nicht im Umfeld des Bauraumes. Darüber hinaus gibt es Vorbelastungen durch

- die Zerschneidung des Waldes durch die vorhandene Straße S 171,
- bestehende Geländer auf den Stützmauern,
- bestehende Schutzplanken,
- Belastungen durch den Straßenverkehr und
- den Gewässerverbau im Bereich der vorhandenen Stützmauern.

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

5.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen / Gefährdungen

Konflikt/ Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dauer	Lage
akustische und sonstige Beeinträchtigung des Landschafts-erlebens	Straßenverkehr	Verlärmung und Einschränkung der Luftqualität, Beeinträchtigung der landschaftsbezogenen Erholungseignung	dauerhaft	Umfeld der S 171

Beurteilung der Erheblichkeit

Da es sich bei dem Straßenbauvorhaben um eine Ausbaumaßnahme im Bereich der Stützwände handelt, die kein erhöhtes Verkehrsaufkommen nach sich zieht, ist gegenüber der derzeitigen Situation keine Verschlechterung des Landschaftsbildes / der Erholungseignung durch den Straßenverkehr zu erwarten.

5.7 Ergänzende Aussagen zu den zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter nach UVPG

Für die Schutzgüter Mensch, Kultur- und Sachgüter sind keine bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten. Die Stützwände liegen außerhalb des besiedelten Bereiches, die Mindestentfernung zum Ortseingang Bielatal beträgt ca. 450 m (an STW 59).

Vom Bauvorhaben sind lt. Auskunft des Landesamtes für Archäologie vom 11.11.2017 keine archäologischen Denkmale bzw. Kulturdenkmale betroffen.

5.8 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Die Auswirkungen oder Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben, die im Sinne des SACHSNATSCHG Eingriffe darstellen, sind im Folgenden tabellarisch als Konflikte zusammengestellt und im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1/2) abgebildet.

Tab. 11: Eingriffe in Natur und Landschaft - Übersicht

Code	Eingriff	Kompensationspflichtiger Eingriffsumfang		Lage (Bau-km)
B 1	Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Einzelbäumen - baubedingt -	Anzahl	10 Stück	46, 47, 48: 0+101, 0+149, 0+150, 0+154 50a, 51, 52: 0+004, 0+024, 0+027, 0+028 57: 0+057 59: 0+114
B 2	Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Einzelbäumen - anlagebedingt -	Anzahl	65 Stück	46, 47, 48: 0+013, 0+014, 0+020, 0+028, 0+037, 0+042, 0+046, 0+050, 0+051, 0+052, 0+058, 0+062, 0+063, 0+066, 0+067, 0+070, 0+073, 0+075, 0+078, 0+082, 0+091, 0+138, 0+160, 0+197 50a, 51, 52: 0+025, 0+034, 0+048, 0+112, 0+126, 0+133, 0+140, 0+142, 0+144, 0+147, 0+215, 0+231 53: 0+007, 0+020, 0+024, 0+026, 0+045, 0+047, 0+057, 0+061 56: 0+001, 0+016, 0+052, 0+053, 0+060 57: 0+007, 0+017, 0+021, 0+041, 0+048 59: 0+045, 0+067, 0+082, 0+098, 0+106, 0+122, 0+130
B 3	Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Fließgewässern - anlagebedingt -	Fläche	24 m²	51: 0+000 – 0+014 53: 0+031 – 0+042 59: 0+027 – 0+028
B 4	Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von gewässerbegleitender Vegetation - anlagebedingt -	Fläche	656 m²	alle STW, Bauanfang bis Bauende
B 5	Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Ruderalfluren - anlagebedingt - ohne Vorbelastung mit Vorbelastung	Fläche Fläche	771 m² 1.587 m²	alle STW, Bauanfang bis Bauende
B 6	Verlust von Lebensraumfunktion durch Beseitigung von Waldbiotopen (kein Gehölzverlust) - anlagebedingt -	Fläche	589 m²	alle STW, Bauanfang bis Bauende
Bo 1	Funktionsverlust von biologisch aktivem Oberboden durch zusätzliche Versiegelung (Netto-Neuversiegelung)	Fläche	1.490 m²	Bauanfang bis Bauende

6 Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck und den Schutzzielen des Nationalparks Sächsische Schweiz und dem Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz

(1) Entsprechend der Rechtsverordnung über die Nationalparkregion (NLPR-VO) ist für das LSG charakteristisch:

- der Anteil land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen an der Gesamtfläche von mehr als 90 Prozent,
- die über Jahrhunderte weitgehend stabile, standortgerechte Verteilung der Nutzungsarten Wald, insbesondere mit dem geschlossenen linkselbischen Waldgebiet, in Felsbereichen und Steilhanglagen, Grünland, insbesondere in den Hanglagen im Sandstein oder auf Granit, und Acker, vorrangig in den lößlehmbeeinflussten Ebenheiten,
- die noch weitgehend erkennbaren historisch gewachsenen Siedlungsformen mit der überwiegend von Reihen- und Quellreihendörfern ausgehenden Waldhufenflur,
- die Vielfalt und Vielzahl von Zeugnissen der Landnutzungsgeschichte wie Felsburgen, Dreiseithöfen, Mühlen, Berggasthöfen, Grenz- und Gedenksteinen,
- eine vielfältige Landschaftsstruktur mit natürlichen Hohlformen, Flurgehölzen, Baumreihen, Streuobst und Kleingewässern sowie
- die in einem relativ naturnahen Zustand erhaltenen Fließgewässer.

(2) Als Ziele der Pflege und Entwicklung im LSG sind u. a. folgende Grundsätze benannt:

- Geschützte Biotope und sonstige ökologisch und kulturlandschaftlich bedeutsame Lebensräume und Grünstrukturen sollen erhalten, gepflegt und zu einem Biotopverbund entwickelt werden.
- Der für die Erholung und den Naturschutz gleichermaßen bedeutsame Ruhecharakter des Gebietes soll erhalten sowie räumlich und zeitlich insbesondere durch Maßnahmen der Verkehrs- und Besucherlenkung stärker ausgeprägt werden.
- Der hohen Bedeutung der Fließgewässer für den Landschaftshaushalt und ihrer Biotopverbundfunktion soll durch Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität und Gewässerstrukturgüte, der Gewährleistung einer Durchgängigkeit für wandernde Tierarten und der Sicherung naturnaher, möglichst unbewirtschafteter Uferzonen einschließlich der unmittelbar an den Ufern gelegenen Randstreifen Rechnung getragen werden.
- Die landschaftliche Einbindung von Ortsrändern und baulichen Anlagen soll erhalten und eine organische Siedlungsentwicklung unter Beachtung regionaltypischer Strukturen sowie ökologischer und landschaftsästhetischer Zusammenhänge mit dem siedlungsnahen Freiraum sowie eine landschaftsverbundene Baugestaltung gefördert werden.
- Baulich beanspruchte Flächen bei dauerhafter Aufgabe der Nutzung sollen rekultiviert oder renaturiert werden.
- Altlastenflächen sollen saniert und Abfallablagerungen beseitigt werden.
- Die Entwicklung soll so gelenkt werden, dass eine langfristige Sicherung der Puffer-, Vernetzungs- und Ergänzungsfunktionen für den Nationalpark gewährleistet wird.

In § 10 der Nationalparkregion-Verordnung werden die Verbote für das LSG aufgeführt. Demnach sind im LSG alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder den Schutzzweck zuwiderlaufen. Insbesondere ist verboten:

- offene Felsbildungen zu beschädigen,
- Wald umzuwandeln,
- Anlagen an Fließgewässern zu errichten, die zu einem Anstau des Wasserkörpers führen und die Durchgängigkeit für wandernde Tierarten behindern können oder den Uferbereich naturfern verändern.

Darüber hinaus werden in § 11 der Nationalparkregion-Verordnung Handlungen aufgeführt, die der vorherigen schriftlichen Erlaubnis der höheren Naturschutzbehörde bedürfen, hierzu zählen insbesondere:

- die Anlage, Beseitigung oder Änderung von fließenden oder stehenden Gewässern einschließlich deren Ufer sowie das Umleiten, Ableiten oder die Entnahme über den Gemeingebrauch hinaus von Oberflächen- oder Grundwasser,
- die Beseitigung von markanten Einzelbäumen, Baumgruppen oder Hecken, Streuobstbeständen, von straßen- und wegebegleitenden Baumreihen sowie von gewässerbegleitenden Gehölzen.

Die Trassenplanung wurde in enger Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung und der Oberen Naturschutzbehörde durchgeführt, sodass die Planung deren Anforderungen bereits so weit als möglich berücksichtigt. Eingriffe in Felsbiotope können gänzlich vermieden werden.

Die Inanspruchnahme von straßen- und gewässerbegleitenden Gehölzen (75 Stück) kann trotz Planungsoptimierung nicht vermieden werden. Der überwiegende Teil der Gehölzverluste wird anlagebedingt verursacht und betrifft die neben der Staatsstraße befindlichen Straßenbäume bzw. einzelne gewässerbegleitende Gehölze. Aufgrund dessen, dass der vom Vorhaben betroffene Streckenverlauf der S 171 innerhalb geschlossener Waldflächen liegt, die Gehölzverluste im Hinblick darauf geringfügig sind und nur am Rande der S 171 erfolgen, wird durch das Vorhaben der Charakter des Landschaftsschutzgebietes nicht verändert und auch dessen Schutzziele werden nicht negativ beeinflusst.

Die Baumaßnahme dient insbesondere mit den nachfolgend aufgeführten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen einzelnen der o.g. Pflege- und Entwicklungsziele des LSG:

- 8 V_{CEF/FFH} - Errichtung von Fischotterbermen am Fuß der Stützwände: Gewährleistung einer Durchgängigkeit für wandernde Tierarten an Fließgewässern, vgl. (2) Nr. 3,
- 11 V - Maßnahmenkomplex Rekultivierung baubedingt beanspruchter Flächen: landschaftliche Einbindung von baulichen Anlagen soll erhalten bleiben, vgl. (2) Nr. 4,
- 13 A - Wiederbegründung von Waldflächen,
14 A - Erweiterung des Bachbettes der Biela,
15 A - Renaturierung ehem. Mühlenstandort:
Sicherung naturnaher, möglichst unbewirtschafteter Uferzonen einschließlich der unmittelbar an den Ufern gelegenen Randstreifen aufgrund der hohen Bedeutung der Fließgewässer für den Landschaftshaushalt und die Biotopverbundfunktion, vgl. (2) Nr. 3 bzw. landschaftliche Einbindung von baulichen Anlagen, vgl. (2) Nr. 4.

7 Angaben für die fischereifachliche Ausnahmegenehmigung

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

7.1 Grundlagen

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

Zur Ermittlung des Artbestandes in der Biela wurde beim Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat Fischerei eine Artabfrage gestellt. Von Hr. Völker wurde per Schreiben vom 11.01.2019 die Artenliste der Fischereibehörde des LfULG übergeben. Die Daten umfassen die Ergebnisse von insgesamt 17 Befischungen im Zeitraum 01.01.2010 bis 22.08.2018 mit einer befischten Strecke von ca. 7,5 km zwischen Bielatal und Königstein.

Tab. 12: Abundanzen

Art	Anzahl gesamt	Relativer Anteil (%)	Anzahlen in den Größengruppen (cm)						Schonzeit lt. SÄCHSFISCHVO
			0 < 2	2 < 5	5 < 10	10 < 20	20 < 30	≥ 30	
Bachforelle	2.901	87,59	0	382	651	1.535	331	2	1.10. - 30.4.
Bachneunauge	172	5,19	0	26	108	38	0	0	ganzjährig
Bachsaibling	1	0,03	0	0	0	0	1	0	1.10. - 30.4.
Dreistachliger Stichling	1	0,03	0	1	0	0	0	0	-
Elritze	5	0,15	0	0	1	4	0	0	ganzjährig
Flussbarsch	41	1,24	0	0	41	0	0	0	-
Groppe	181	5,46	1	72	106	2	0	0	ganzjährig
Hasel	4	0,12	0	0	0	3	1	0	-
Regenbogenforelle	5	0,15	0	0	0	1	3	1	1.10. - 30.4.
Schmerle	1	0,03	0	0	0	1	0	0	ganzjährig
Summe aller Arten	3.312	100,00							

Im Rahmen der Befischungen zur Artersterfassung des FFH-Gebietes Nr. 184 "Bielatal" (30./31.07.2009) konnten an einer Probestelle in Höhe STW 52 insgesamt 4 Exemplare, an einer Probestelle in Höhe STW 59 insgesamt 21 Exemplare des Bachneunauges (*Lampetra planeri*, Anhang II der FFH-RL, RL Sachsen 2) nachgewiesen werden.

7.2 Vermeidung und Minderung im Planungsprozess

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

- offene Wasserhaltung mittels Kastenfangedämmen / Minimierung der Verrohrung.

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

7.3 Bauzeitraum in Verbindung mit Schonzeiten

Die fischrelevanten Aktivitäten im Gewässer werden mittels der Maßnahmen 5 V_{CEF/FFH} (Wasserhaltung mittels Fangedamm / Minimierung der Verrohrung) sowie 7 V_{FFH} (Evakuierung der Fischfauna unmittelbar vor Baubeginn) an die Schonzeit von Bachforelle, Bachsaibling und Regenbogenforelle angepasst. Sämtliche Fangedämme sind außerhalb der Schonzeit zu errichten und abzubauen. Vorhabensbezogene Abfischungen dürfen ebenfalls ausschließlich außerhalb des Zeitraumes 1.10. bis 30.4. erfolgen.

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

7.4 Bautechnologie einschl. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

7.4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

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

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

7.4.2 Kompensationsmaßnahmen

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

8 Maßnahmenplanung

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

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

Die geplanten Maßnahmen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Funktion wie folgt:

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

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

8.1 Vermeidungsmaßnahmen

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

Tab. 13: Übersicht Vermeidungsmaßnahmen

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

Maßnahme-Nr.	Maßnahme-Bezeichnung
11.3 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Waldbereiche
11.4 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Gewässerbereiche
12 V	Ökologische Baubegleitung

8.2 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

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

Auf Nachfragen bei den zuständigen Behörden (Stadt- bzw. Gemeindeverwaltung Königstein bzw. Rosenthal-Bielatal, Nationalparkverwaltung, Zentrales Flächenmanagement / Ökoflächenagentur) steht im näheren Vorhabensumfeld keine Fläche für Entsiegelungs- oder Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung. In Abstimmung mit dem Staatsbetrieb Sachsenforst konnte auf dem straßenabgewandten Ufer der Stützwand 52 eine Ausgleichsfläche (ehemaliger Mühlenstandort) als Maßnahmenfläche gesichert werden.

Schwerpunkte der Kompensationsplanung liegen in der

- Aufwertung der Funktionsfähigkeit des Boden- und Wasserhaushaltes,
- Neuschaffung verloren gehender Biotopstrukturen,
- Aufwertung des Landschaftswasserhaushaltes (Regulationsfunktion, Naturnähe).

Aufwertung der Funktionsfähigkeit des Boden- und Wasserhaushaltes

Zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Boden- und Wasserhaushaltes tragen Flächenentsiegelungen oder Nutzungsextensivierungen bei. Durch sie sollen Belastungen des Boden- und damit auch des Grundwasserhaushaltes abgebaut werden. Dazu geeignet sind beispielsweise direkte Entsiegelungen im Zusammenhang mit einem ehemaligen Mühlenstandort gegenüber der STW 52 (Maßnahme 15 A).

Eine vollständige Kompensation der Neuversiegelung ist im Eingriffsumfeld nicht möglich und erfolgt daher über die Zuordnung von monetären Anteilen aus dem Ökoguthaben der Amphibienschutzanlage S 154 Lichtenhain (Maßnahme 16 E).

Neuschaffung verloren gehender Biotopstrukturen

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

Die anlagebedingt verloren gehenden Biotope sowie ein Teil der Einzelbaumverluste werden durch die Wiederbegründung von durch Böschungsangleichungen überformten Waldflächen (Maßnahme 1 A), durch die Erweiterung des Bachbettes der Biela (Maßnahme 14 A) sowie durch die Neuanlage von gewässerbegleitender Vegetation und Waldflächen im Zusammenhang mit der Renaturierung eines ehemaligen Mühlenstandortes an der STW 52 (Maßnahme 15 A) kompensiert.

Eine vollständige Gehölzkompensation im unmittelbaren Eingriffsumfeld ist aufgrund der engen Talsituation mit umliegender dichter Bewaldung im Straßenumfeld nicht möglich. Die Kompensation der übrigen Einzelbaumverluste erfolgt daher über die Zuordnung von Anteilen aus dem Ökoguthaben der Amphibienschutzanlage S 154 Lichtenhain (Maßnahme 16 E).

Aufwertung des Landschaftswasserhaushaltes

Die Erweiterung des Bachbettes der Biela (Maßnahme 14 A) führt ebenso wie die Renaturierung des ehemaligen Mühlenstandortes nahe der STW 52 (Maßnahme 15 A) mit dem dazu gehörigen Ufermauerabriss einschließlich Gewässeraufweitung durch Herstellung einer naturnahen Uferböschung zur Erhöhung der Naturnähe des Fließgewässers Biela und zu einer Verbesserung der Retentionsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt durch Rücknahme der Uferverbauung.

8.3 Maßnahmenübersicht

In nachfolgender Tabelle sind alle geplanten Maßnahmen zusammengefasst:

Tab. 14: Maßnahmenübersicht

Maßnahme-Nr.	Maßnahme-Bezeichnung	Flächengröße / Anzahl / Länge
Vermeidungsmaßnahmen		
1	Maßnahmenkomplex Bauzeitenregelungen	
1.1 V _{CEF/FFH}	Baufeldfreimachung außerhalb des Zeitraumes März bis September	
1.2 V	Errichtung der Wasserhaltung / Abfischen außerhalb der Fisch-Schonzeiten (außerhalb des Zeitraumes 1.10. bis 30.4.)	
2 V	Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen bzw. schutzwürdigen Biotopen während des Baubetriebs / Ausweisung von Bautabuzonen	47 Stck. / 400 m
3	Maßnahmenkomplex Schutz von Fledermäusen und Vögeln	
3.1 V _{CEF/FFH}	Absuchen der zu fällenden Bäume bzw. der abzureißenden Stützmauern unmittelbar vor dem Fäll- bzw. Abbruchtermin auf Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Quartiere von Fledermäusen	75 Stck. / 370 lfm
4 V	Schutz von Boden und Grundwasser durch Auflagen während des Baubetriebs	Gesamt-Bauraum
5 V _{CEF/FFH}	Wasserhaltung mittels Fangedamm / Minimierung der Verrohrung	Gesamt-Bauraum
6 V	Schutz der Oberflächengewässer vor Verschlammung / Reinigung von Baustellenabwässern	Gesamt-Bauraum
7 V _{FFH}	Schutz der Fischfauna durch Evakuierung unmittelbar vor Baubeginn	Gesamt-Bauraum
8 V _{CEF/FFH}	Errichtung von Fischotterbermen am Fuß der Stützwände	ca. 360 m
9 V	Vermeidung der Sohlverdichtung	Biela im Bauraum
10 V _{CEF/FFH}	Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten / Einsatz fischottergerechter Baustellenbeleuchtung	Gesamt-Bauraum
11	Maßnahmenkomplex Rekultivierung	
11.1 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Ruderalfluren	550 m ²
11.2 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter gewässerbegleitender Vegetation	1.350 m ²
11.3 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Waldbereiche	1.638 m ²
11.4 V	Rekultivierung baubedingt beanspruchter Gewässerbereiche	2.900 m ²
12 V	Ökologische Baubegleitung	
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
3.2 A _{CEF/FFH}	Anbringen von Fledermausquartieren in umliegenden Gehölzen	5 Stck.
3.3 A _{CEF}	Anbringen von Nistkästen an den Kragarmen der Stützwände	17 Stck.
3.4 A _{CEF}	Anbringen von Nistmöglichkeiten in umliegenden Gehölzen	5 Stck.
13 A	Wiederbegründung von Waldflächen	450 m ²
14 A	Erweiterung des Bachbettes der Biela	514 m ²

Maßnahme-Nr.	Maßnahme-Bezeichnung	Flächengröße / Anzahl / Länge
15 A	Renaturierung ehem. Mühlenstandort	1.100 m²
16 E	Ökoguthaben "S 154 Amphibienschutzanlage Lichtenhain"	93.772 €

Flächenverfügbarkeit

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

Das Flurstück der Ausgleichsmaßnahme 3 A (Rückbau ehem. Mühlenstandort, Flurstück 110 der Gemarkung Hütten) verbleibt beim bisherigen Eigentümer (Staatsbetrieb Sachsenforst). Die Verfügbarkeit der Maßnahmenfläche wurde vorabgestimmt und ist sichergestellt.

8.3.1 Ausgleichsmaßnahmen

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

13 A - Wiederbegründung von Waldflächen

Auf den 450 m² anlagebedingt beseitigten waldbestandenen Angleichungsbereichen auf dem gewässerabgewandten Hang werden nach Fertigstellung der neuen Böschungen Waldflächen wieder begründet. Die Artenzusammensetzung wird mit der Forstbehörde abgestimmt.

14 A - Erweiterung des Bachbettes der Biela

Das durch das Zurücktreten der Stützwände neu entstehende Bachbett der Biela im Umfang von 514 m² ist nach Beendigung der Bauarbeiten als naturnahe Gewässersohle herzustellen. Dazu sind zunächst baubedingte Bodenverdichtungen aufzulockern. Anschließend sind in Anlehnung an die natürliche Gewässersohle verschiedene Sohlsubstrate sowie Großsteine und Felsblöcke aus gebietseigenem Material aufzubringen. Das Einbringen von standortfremdem Material ist zu unterlassen.

15 A - Renaturierung ehem. Mühlenstandort

Auf dem Flurstück 110 der Gemarkung Hütten (gegenüber STW 52) wird das Gelände eines ehemaligen Mühlenstandortes renaturiert. Zunächst werden die nach dem bereits erfolgten Abriss der Hochbauten die auf der Fläche verbliebenen (überwachsenen) Bodenplatten bzw. Fundamente beseitigt (ca. 250 m²). Nachfolgend wird die bachbegleitende Stützmauer an der Biela auf einer Länge von ca. 80 lfm zurückgebaut und durch eine naturnahe Uferböschung ersetzt. Abschließend werden die gewässernahen Bereiche (ca. 2/3 der Gesamtfläche) als gewässerbegleitende Vegetation (standortgerechte Sträucher und Gehölze mit ruderalen Anteilen) ausgebildet. Ca. 440 m² der höhergelegenen Bereiche werden mit standortgerechten Gehölzen gemäß Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde aufgeforstet.

8.3.2 Ersatzmaßnahmen

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

16 E - Ökoguthaben "S 154 Amphibienschutzanlage Lichtenhain"

Für den noch nicht durch die vorstehenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensierten Eingriffsumfang wird das Ökoguthaben aus der stationären Amphibienschutzanlage Lichtenhain an der S 154 Sebnitz - Lichtenhain im Bereich Hochbuschkuppe herangezogen.

Diese Maßnahme kann gemäß Schreiben vom 9.2.2011 für Vorhaben im Landkreis Sächsische Schweiz für die Kompensation im Rahmen einer monetären Anrechnung verwendet werden. Dazu wird für den defizitären Konflikt eine fiktiv geplante Kompensationsmaßnahme gemäß Eingriffsregelung berechnet und diese Summe dann dem Ökoguthaben belastet.

Das Ökoguthaben wurde von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Sächsische Schweiz-Osterzgebirge mit Schreiben vom 2.3.2011 (AZ 364.411.1-4, Bearbeiter: Herr Uhlig) bestätigt.

In Bezug auf das Vorhaben an der S 171 verbleibt nach Berücksichtigung aller anderen eingriffsnahen Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationsdefizit von 201 Einzelbäumen und ein Entsiegelungsbedarf von 810 m².

Bei einer Kostenannahme von netto 250,00 € pro zu pflanzendem Baum (Hochstamm liefern, pflanzen, mit Verankerung, einschl. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege) beläuft sich die Kompensationssumme, welche aus dem Ökoguthaben für die Gehölzkompensation zu decken ist, auf $201 \text{ Stck.} \times 250,00 \text{ €} = 50.250,00 \text{ € (netto)} = \underline{59.797,50 \text{ € (brutto)}}$.

Die angenommenen Kosten für eine Entsiegelung von 810 m² liegen bei netto 28.550,00 € / m² (Abbruch von Beton, unbewehrt, unbelastet, Dicke ≤ 20 cm, abfahren, entsorgen: 30,00 € / m² \times 810 m² = 24.300,00 € + anschließend Andeckung von vegetationsfähigem Boden, Dicke bis 20 cm: 25,00 € / m³ \times 170 m³ = 4.250,00 €). Aus dem Ökoguthaben müssten für die Kompensation des Entsiegelungsdefizites 33.974,50 € (brutto) herangezogen werden.

Insgesamt werden aus dem Ökoguthaben zur Begleichung des Kompensationsdefizites für das hier gegenständliche Vorhaben 93.772,00 € benötigt. Dieser Betrag entspricht ca. 8,7 % der Herstellungskosten der Amphibienschutzanlage (1.077.142,58 €).

9 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

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

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

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

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

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

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

Ferner sind erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes "Bielatal" und seiner maßgeblichen Gebietsbestandteile sowie auf die Schutzziele des LSG "Sächsische Schweiz" in der Nationalparkregion nicht zu prognostizieren (vgl. FFH-Verträglichkeitsprüfung, Unterlage 19.3). Die Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 bleibt gewährleistet.

10 Literatur und Quellen

Gesetze / Verordnungen / Richtlinien

BBODSCHG - BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ

vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

BNATSCHG – BUNDES-NATURSCHUTZGESETZ

vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG 2011

Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).

EG-ARTSCHVO - EUROPÄISCHE ARTENSCHUTZVERORDNUNG 2008

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

FFH-RL - RICHTLINIE 92/43/EWG (FFH-RICHTLINIE)

des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, konsolidierte Fassung 2007: zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013.

LDD - LANDESDIREKTION DRESDEN 2011

Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung "Bielatal" vom 17. Januar 2011.

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

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

RPD - REGIERUNGSPRÄSIDIUM DRESDEN 2006

Verordnung des Regierungspräsidiums Dresden zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes "Linkselbische Fels- und Waldgebiete" vom 19. Oktober 2006.

SÄCHSDSCHG - SÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ

vom 3. März 1993 (SächsGVBl. S. 229), das zuletzt durch Artikel 15 des Gesetzes vom 21. Mai 2021 (SächsGVBl. S. 578) geändert worden ist.

SÄCHSFISCHVO- SÄCHSISCHE FISCHEREIVERORDNUNG

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

SÄCHSKRWBODSCHG - SÄCHSISCHES KREISLAUFWIRTSCHAFTS- UND BODENSCHUTZGESETZ

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

SÄCHSNATSCHG - SÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ

vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451, 451), das zuletzt durch das Gesetz vom 9. Februar 2021 (SächsGVBl. S. 243) geändert worden ist.

SÄCHSWG - SÄCHSISCHES WASSERGESETZ

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

- SÄCHSWALDGESETZ - WALDGESETZ FÜR DEN FREISTAAT SACHSEN**
vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), das zuletzt durch Artikel 21 des Gesetzes vom 11. Mai 2019 (SächsGVBl. S. 358) geändert worden ist.
- SMUL - SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT 2009**
Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen 2003, ergänzte Fassung vom Mai 2009. Dresden.
- SMWA - SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT 2012**
Erlass vom 01.02.2012 - Hinweise zu Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP), Ausgabe 2011.
- UVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.
- VSCHRL - VOGELSCHUTZRICHTLINIE 2009**
Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 20/7).
- WHG - WASSERHAUSHALTSGESETZ**
vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.
- ZTV LA-STB - ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN UND RICHTLINIEN FÜR LANDSCHAFTSBAUARBEITEN IM STRAßENBAU 2005**
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2005.

Literatur

- BASTIAN, O. & SCHREIBER, K.-F. 1999**
Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Berlin
- BECHERT + PARTNER 2019/2021**
Unterlage 1: Erläuterungsbericht S 171 – Erneuerung von Stützwänden im Bielatal, STW BW 46, 47, 48, 50a, 51, 52, 53, 56, 57, 59. Erhalten per E-Mail am 31.01.2019 bzw. 20.10.2021. Unterlage 18: Wassertechnische Berechnungen. Erhalten per E-Mail am 07.02.2019.
- BÖHNERT & DR. REICHHOFF 2010**
Managementplan für das SCI Nr. 184 – "Bielatal", im Auftrag des Staatsbetriebes Sachsenforst, Abschlussbericht 2010.
- HAASE, G. & MANNSFELD, K. 2002**
Naturraumeinheiten, Landschaftsfunktionen und Leitbilder am Beispiel von Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Band 250. Deutsche Akademie für Landeskunde, Flensburg
- HLSV – HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN (HRSG.) 2000**
Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben, Teil II Auswirkungsprognose / Variantenvergleich (u. Prüfraster), Heft 44 – 2000. Wiesbaden
- KIFL 2010 - KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE**
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB, Bearbeitung: Garniel, Annick & Mierwald, Ulrich. (redaktionelle Korrekturen 2012).

LFULG 2009 - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE
Bodenbewertungsinstrument Sachsen, Dresden 2009.

LFULG 2010 - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE
Kartiereinheiten der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen 2005,
Stand 02.12.2010

MANNSFELD, K. & RICHTER, H. 1995
Naturräume in Sachsen. Forschungen zur Deutschen Landeskunde Bd. 238. Trier

SCHMIDT, P.A.; DÖRING, N., WENDEL, D. 2003
Digitale Fachdaten zur Potentiellen Natürliche Vegetation Sachsens. - Materialien zu
Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden: Sächsisches Landesamt für Umwelt
und Geologie

Internet

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

LFULG 2019A - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Bodendaten aus der Auswertekarte Bodenschutz unter:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/26192.htm>

LFULG 2019B - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Bodendaten aus der digitalen Bodenkarte unter:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/28325.htm>

LFULG 2019C - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Interaktive Karten zur WRRL und zum Wasserhaushalt unter: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/9117.htm>

LFULG 2019D - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Strukturkartierung der sächsischen Fließgewässer 2005 bis 2008 unter:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8584.htm>

LFULG 2019E - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Grundwassergeschüttheit aus der Hydrogeologische Übersichtskarte 1 : 200 000
unter: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/geologie/26715.htm>

LFULG 2019F - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:
Gebietsdaten zum SPA "Linkselbische Fels- und Waldgebiete" unter:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/natura2000/3096.aspx>

Mündliche und schriftliche Auskünfte / Digitale Daten

16.11.2017 SBS – STAATSBETRIEB SACHSENFORST / NATIONALPARKVERWALTUNG SÄCHSISCHE
SCHWEIZ, Herr Riebe:
Artdaten der digitalen Artdatenbank

11.01.2019: LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, Fischereibehörde,
Herr Völker: Informationen zu Fischbeständen in der Biela

11.11.2017: LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE, Herr Kraft
Informationen zu archäologischen Denkmälern

14.11.2017: LANDRATSAMT SÄCHSISCHE SCHWEIZ-OSTERZGEBIRGE, Frau Wenke
Informationen zu Altlastenverdachtsflächen (SALKA)

Anhang 1:
Verlust von Einzelbäumen
(Gehölzbilanzierung)

Anhang 1 Verlust von Einzelbäumen

Tab. 1: Verlust von Einzelbäumen STW 46, 47, 48

Nr.	Lage Bau-km	Art deutscher Name	Art wiss. Name	Stamm-umfang [cm]	Schutz ¹ (Höhlen-baum)	Vitali-tät ²	Grund ³	Kompen-sation ⁴
1	0+013	Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	31	-	0	a	1
2	0+014	Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	31	-	0	a	1
3	0+020	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	220	-	0	a	5
4	0+028	Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>	220	-	0	a	5
5	0+037	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	94	-	0	a	2
6	0+042	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	94	-	0	a	2
7	0+046	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	47	-	0	a	1
8	0+050	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	31	-	1	a	1
9	0+051	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	47	-	0	a	1
10	0+052	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	31	-	0	a	1
11	0+058	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	47	-	0	a	1
12	0+062	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	31	-	0	a	1
13	0+063	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	31	-	2	a	1
14	0+066	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	31	-	1	a	1
15	0+067	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	31	-	1	a	1
16	0+070	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	31	-	0	a	1
17	0+070	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	31	-	0	a	1
18	0+073	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	173	-	0	a	4
19	0+075	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	110	-	0	a	3
20	0+078	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	110	-	2	a	3
21	0+082	Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>	173	-	0	a	4
22	0+091	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	236	-	0	a	5
23	0+101	Fichte	<i>Picea abies</i>	188	-	0	b	4
24	0+138	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	173	-	1	a	4
25	0+149	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	31	-	0	b	1
26	0+150	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	47	-	2	b	1
27	0+154	Fichte	<i>Picea abies</i>	94	-	0	b	2
28	0+160	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	157	-	0	a	4
29	0+197	Fichte	<i>Picea abies</i>	126	-	0	a	3
Summe Verlust baubedingt (b)							4	
Summe Verlust anlagebedingt (a)							25	
Summe Kompensationsbedarf baubedingt (b)								8
Summe Kompensationsbedarf anlagebedingt (a)								57
Gesamt-Kompensationsbedarf STW 46, 47, 48								65

Tab. 2: Verlust von Einzelbäumen STW 50a, 51, 52

Nr.	Lage Bau-km	Art deutscher Name	Art wiss. Name	Stamm-umfang [cm]	Schutz ¹ (Höhlen-baum)	Vitali-tät ²	Grund ³	Kompen-sation ⁴
1	0+004	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	110	-	0	b	3
2	0+024	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	79	-	0	b	2
3	0+025	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	157	-	2	a	4

Nr.	Lage Bau-km	Art deutscher Name	Art wiss. Name	Stamm-umfang [cm]	Schutz ¹ (Höhlen-baum)	Vitali-tät ²	Grund ³	Kompen-sation ⁴
4	0+027	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	79	-	0	b	2
5	0+028	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	63	-	0	b	2
6	0+034	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	110	-	1	a	3
7	0+048	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	94	-	0	a	2
8	0+112	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	31	-	0	a	1
9	0+126	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	157	-	0	a	4
10	0+133	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	126	-	0	a	3
11	0+140	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	157	-	0	a	4
12	0+142	Fichte	<i>Picea abies</i>	110	-	0	a	3
13	0+144	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	31	-	0	a	1
14	0+147	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	173	-	1	a	4
15	0+215	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	188	-	1	a	4
16	0+231	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	188	-	0	a	4
Summe Verlust baubedingt (b)							4	
Summe Verlust anlagebedingt (a)							12	
Summe Kompensationsbedarf baubedingt (b)								9
Summe Kompensationsbedarf anlagebedingt (a)								37
Gesamt-Kompensationsbedarf STW 50a, 51, 52								46

Tab. 3: Verlust von Einzelbäumen STW 53

Nr.	Lage Bau-km	Art deutscher Name	Art wiss. Name	Stamm-umfang [cm]	Schutz ¹ (Höhlen-baum)	Vitali-tät ²	Grund ³	Kompen-sation ⁴
1	0+007	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	220	-	0	a	4
2	0+020	Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	94	-	0	a	2
3	0+024	Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	126	-	0	a	3
4	0+026	Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	126	-	0	a	3
5	0+045	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	31	-	0	a	1
6	0+047	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	63	-	2	a	2
7	0+057	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	47	-	2	a	1
8	0+061	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	94	-	0	a	2
Summe Verlust baubedingt (b)							0	
Summe Verlust anlagebedingt (a)							8	
Summe Kompensationsbedarf baubedingt (b)								0
Summe Kompensationsbedarf anlagebedingt (a)								18
Gesamt-Kompensationsbedarf STW 53								18

Tab. 4: Verlust von Einzelbäumen STW 56

Nr.	Lage Bau-km	Art deutscher Name	Art wiss. Name	Stamm-umfang [cm]	Schutz ¹ (Höhlen-baum)	Vitali-tät ²	Grund ³	Kompen-sation ⁴
1	0+001	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	220	§	0	a	10
2	0+001	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	110	-	2	a	3
3	0+016	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	220	-	0	a	5
4	0+052	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	63	-	2	a	2

Nr.	Lage Bau-km	Art deutscher Name	Art wiss. Name	Stamm-umfang [cm]	Schutz ¹ (Höhlen-baum)	Vitali-tät ²	Grund ³	Kompen-sation ⁴
5	0+053	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	63	-	2	a	2
6	0+060	Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>	157	-	0	a	4
Summe Verlust baubedingt (b)							0	
Summe Verlust anlagebedingt (a)							7	
Summe Kompensationsbedarf baubedingt (b)								0
Summe Kompensationsbedarf anlagebedingt (a)								26
Gesamt-Kompensationsbedarf STW 56								26

Tab. 5: Verlust von Einzelbäumen STW 57

Nr.	Lage Bau-km	Art deutscher Name	Art wiss. Name	Stamm-umfang [cm]	Schutz ¹ (Höhlen-baum)	Vitali-tät ²	Grund ³	Kompen-sation ⁴
1	0+007	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	220	-	0	a	5
2	0+017	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	79	-	1	a	2
3	0+017	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	63	-	0	a	2
4	0+021	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	79	-	0	a	2
5	0+041	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	94	-	1	a	2
6	0+048	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	79	-	1	a	2
7	0+057	Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	188	-	0	b	4
Summe Verlust baubedingt (b)							1	
Summe Verlust anlagebedingt (a)							6	
Summe Kompensationsbedarf baubedingt (b)								4
Summe Kompensationsbedarf anlagebedingt (a)								15
Gesamt-Kompensationsbedarf STW 57								19

Tab. 6: Verlust von Einzelbäumen STW 59

Nr.	Lage Bau-km	Art deutscher Name	Art wiss. Name	Stamm-umfang [cm]	Schutz ¹ (Höhlen-baum)	Vitali-tät ²	Grund ³	Kompen-sation ⁴
1	0+045	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	204	§	1	a	10
2	0+067	Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>	314	-	0	a	7
3	0+082	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	94	-	2	a	2
4	0+098	Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>	314	-	0	a	7
5	0+106	Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	110	-	2	a	3
6	0+114	Linde	<i>Tilia intermedia</i>	31	-	0	b	1
7	0+122	Linde	<i>Tilia intermedia</i>	157	-	0	a	4
8	0+122	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	141	-	0	a	3
9	0+130	Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	188	-	0	a	4
Summe Verlust baubedingt (b)							1	
Summe Verlust anlagebedingt (a)							8	
Summe Kompensationsbedarf baubedingt (b)								1
Summe Kompensationsbedarf anlagebedingt (a)								40
Gesamt-Kompensationsbedarf STW 59								41

Gesamtbilanz Einzelbäume:

Summe Verlust baubedingt (b)	10	
Summe Verlust anlagebedingt (a)	65	
Summe Kompensationsbedarf baubedingt (b)		22
Summe Kompensationsbedarf anlagebedingt (a)		193
Gesamt-Kompensationsbedarf		215

Grundlage der Gehölzbilanzierung: Geländekartierung vom 29.11.2016, 31.08.2017 und 27.09.2018

¹ Legende: Schutz gemäß § 21 SächsNatSchG

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

² Legende: Vitalität nach FLL 1992

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

³ Legende: Grund

a	anlagebedingter Verlust
b	baubedingter Verlust

⁴ Legende: Kompensation

Angewendete Kompensationsverhältnisse:	
Eingriff	Kompensation
pro angefangene 50 cm Stammumfang	1 Einzelbaum
1 höhlenreichen Einzelbaum (§)	10 Einzelbäume

Anhang 2:
Angaben zur Waldumwandlung

Anhang 2 Angaben zur Waldumwandlung

Betroffenheit von Staatswald

Von der vorhabenbedingten Waldinanspruchnahme sowohl in vorübergehender (baubedingt) als auch in dauerhafter (anlagebedingt) Art sind fast ausnahmslos Staatswaldflächen betroffen. Der Flächenumfang dieser Betroffenheiten kann der Unterlage 10 (Grunderwerbspläne und Grunderwerbsverzeichnis) entnommen werden.

Laut Stellungnahme der dafür zuständigen Oberen Forstbehörde / Staatsbetrieb Sachsenforst (SBS) vom 10.10.2019 wird die Darstellung der Waldinanspruchnahme im LBP einschließlich der darin aufgeführten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (welche in einem Ortstermin mit dem SBS am 12.03.2019 erörtert und festgelegt wurden) als geeignet und ausreichend für die forstlichen Gesichtspunkte im Staatswald angesehen.

Ein eigenständiges Genehmigungsverfahren für die Waldumwandlung im Staatswald ist mit Verweis auf § 45 Abs. 6 SächsWaldG nicht erforderlich.

Betroffenheit von Privat- bzw. Körperschaftswald

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Privat- bzw. Körperschaftswald entsteht durch die Erneuerung der Stützwand 59 im Umfang von

10 m² vorübergehender Inanspruchnahme (Flurstück 59 Gemarkung Hermsdorf, Privatwald)

sowie

515 m² vorübergehender Inanspruchnahme +

3 m² dauerhafter Inanspruchnahme (Flurstück 60/1 der Gemarkung Hermsdorf, Körperschaftswald)

(vgl. Unterlage 10.1 Blatt 5 Grunderwerbsplan bzw. Unterlage 10.2 Grunderwerbsverzeichnis, Seite 9, lfd. Nr. 5.1.1, 5.2.1, 5.2.2). Das Flurstück 60/1 ist als Waldflurstück erfasst, für das Flurstück 59 ist eine gemischte Nutzungsart, in Teilflächen auch als Wald, eingetragen.

Die 525 m² vorübergehend beanspruchter Waldfläche befinden sich ausschließlich innerhalb des Gewässerbettes der Biela und werden dort als Bauraum für die Errichtung der Stützwand auf dem gegenüberliegenden Ufer temporär benötigt.

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes aufgeführt, die von Relevanz für das Fließgewässer Biela sind.

2 V - Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen bzw. schutzwürdigen Biotopen während des Baubetriebs / Ausweisung von Bautabuzonen (der Stützwand gegenüberliegende Ufer),

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

5 - V_{CEF/FFH} Wasserhaltung mittels Fangedamm / Minimierung der Verrohrung,

6 V - Schutz der Oberflächengewässer vor Verschlammung / Reinigung von Baustellenabwässern,

9 V - Vermeidung der Sohlverdichtung,

11.4 V - Rekultivierung baubedingt beanspruchter Gewässerbereiche,

12 V - Ökologische Baubegleitung.

Durch die vorgesehene Rekultivierung der bauzeitlich beanspruchten Biela-Abschnitte im Zuge der Maßnahme 11.4 V ist eine vollständige Wiederherstellung der natürlichen Funktionen absehbar.

Die 3 m² dauerhafte Waldumwandlung kann durch die Neuschaffung von Waldflächen im Zuge der Maßnahme 15 A nahe des Eingriffs ausgeglichen werden.

Ein weiterer Ausgleich wird aufgrund des geringen Flächenumfangs nicht als notwendig angesehen.

Die Maßnahmen werden detailliert im Kap. 4.2 des LBP sowie in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) beschrieben.

Die Flächeneigentümerin des Flurstücks 59 wurde von der geplanten vorübergehenden Inanspruchnahme in Kenntnis gesetzt und hat schriftlich ihr Einverständnis dazu erklärt.