

Vorhaben: **Hochwasserschadensbeseitigung Maßnahme 9335
K 8291 - Ersatzneubau Gewölbebrücke/ Bogenbrücke bei
Kralapp**

Landschaftspflegerischer Begleitplan



Auftraggeber: Chemnitzer Ingenieurbau Consult GmbH
Bernhardstraße 86f
09126 Chemnitz

Auftragnehmer: G.L.B.
Büro für ganzheitliche Landschaftsplanung
und Biotopgestaltung
Hauptstraße 134
09600 Oberschöna
Bearbeiter:
Dipl.-Ing. agr. Thomas Hergott
Dipl.-Ing. Sybille Judersleben

Sybille Judersleben

Planunterlage: LBP01.01

Oberschöna, Februar 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Vorgang	4
1.2	Begründung der Notwendigkeit des Vorhabens	4
1.3	Beschreibung des Vorhabens	4
1.3	Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung	5
1.3.1	Vorschriften	5
1.3.2	Planungsgrundlagen	6
1.4	Untersuchungsraum	6
2	Bestandserfassung und –bewertung von Natur und Landschaft	6
2.1	Schutzgebiete	7
2.2	Schutzgut Boden	7
2.3	Schutzgut Wasser	8
2.3.1	Teilschutzgut Grundwasser	8
2.3.2	Teilschutzgut Oberflächengewässer	9
2.4	Schutzgüter Klima / Luft	10
2.5	Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	10
2.5.1	Heutige potenziell natürliche Vegetation	10
2.5.2	Biotope / Pflanzen	11
2.5.3	Tiere	12
2.5.4	biologische Vielfalt	12
2.5.5	Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Biotope, Pflanzen und Tiere	12
2.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	13
3	Konfliktanalyse	14
3.1	Vermeidung von Beeinträchtigungen	14
3.2	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	14
3.2.1	Schutzgut Boden	15
3.2.2	Schutzgut Wasser	15
3.2.2.1	Teilschutzgut Grundwasser	15
3.2.2.2	Teilschutzgut Oberflächengewässer	16
3.2.3	Schutzgüter Klima / Luft	17
3.2.4	Schutzgut Pflanzen und Tiere	17
3.2.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	18
3.3	Artenschutzrechtliche Belange	19
3.4	Schutzgebiete	20
3.5	Konfliktschwerpunkte (einschl. Wechselwirkungen)	21
4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	21
4.1	Methodik, Konzeption und Ziele der Maßnahmeplanung	21
4.2	Maßnahmen zur Vermeidung sowie Schutzmaßnahmen	22
4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	23
5	Zusammenfassende Gegenüberstellung und Bilanzierung	24

6	Quellenverzeichnis.....	26
---	-------------------------	----

Verzeichnis der Tabellen:

Seite

Tabelle 1: Übersicht technische Daten Brückenbauwerk	4
Tabelle 2: Bewertung des Schutzgutes Boden im Untersuchungsgebiet	8
Tabelle 3: Bewertung des Schutzgutes Grundwasser im Untersuchungsgebiet	9
Tabelle 4: Bewertung des Schutzgutes Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet	9
Tabelle 5: Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft im Untersuchungsgebiet.....	10
Tabelle 6: Bewertung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	13
Tabelle 7: Eingriffe in das Schutzgut Boden	15
Tabelle 8: Eingriffe in das Teilschutzgut Grundwasser	16
Tabelle 9: Eingriffe in das Teilschutzgut Oberflächenwasser	16
Tabelle 10: Eingriffe in das Schutzgut Klima / Luft.....	17
Tabelle 11: Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	18
Tabelle 12: Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild	18
Tabelle 13: Gegenüberstellung der durch die Planung beabsichtigten Flächenwidmungen ... zu den bisherigen Nutzungen/ Biotoptypen im Bewertungsgebiet und Ermittlung des Flächenwertes	24

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
KBS	Kartier- und Bewertungsschlüssel
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
SPA-Gebiet	Vogelschutzgebiet

Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1: Fotodokumentation
- Anlage 2: Erfassungsbögen Waldbiotopkartierung
- Anlage 3: Maßnahmenblätter (Seite 1 bis 6)
- LBP-FFH10.01: Lageplan Biotoptypen und Schutzgebiete
- LBP10.02: Lageplan Landschaftspflegerische Maßnahmen

Titelfoto:

Brückenbauwerk im Zuge der K 8291 über den Bachlauf im Tiefen Grund, Blickrichtung bachaufwärts

1 Einleitung

1.1 Vorgang

Das Landratsamt Mittelsachsen plant im Rahmen der Hochwasserschadensbeseitigungsmaßnahme 9335 den Ersatzneubau Gewölbe-/Bogenbrücke bei Kralapp sowie eine geringfügige Begradigung des Straßenverlaufes der K8291 in diesem Abschnitt.

Das Büro G.L.B. wurde damit beauftragt, die für die Genehmigung des Vorhabens erforderliche Umweltplanung (Landschaftspflegerischer Begleitplan) zu erstellen.

1.2 Begründung der Notwendigkeit des Vorhabens

Im Zuge des Hochwasserereignisses im Juni 2013 kam es zu Schäden im Bereich der Brücke, da der Durchflussquerschnitt nicht ausreichte.

Für den Ersatzneubau soll im Rahmen der Umsetzung des Hochwasserschutzes zur schadlosen Ableitung eines Hochwasserabflusses HQ100 mit 2,11 m³/s plus Freibord von mindestens 0,5 m angesetzt werden (CIC 2017).

1.3 Beschreibung des Vorhabens

Die nachfolgenden Angaben wurden auszugsweise der technischen Planung entnommen (CIC 2017):

Für das Bauvorhaben wurden zwei unterschiedliche straßen- und brückenbauliche Varianten erarbeitet. Die gewählte Vorzugsvariante beinhaltet eine Begradigung des Straßenverlaufes und eine Anpassung der Gradienten.

Der neue Durchlass wird als Ersatz für die vorhandene Bogenbrücke als Stahlbetonrahmenkonstruktion mit einer Stahlbetonabdeckplatte vorgesehen.

Die lichte Weite wurde mit 1,95 m festgelegt. Gleichzeitig wird damit das Gefährdungspotential eines Wasserstaus verringert und der Durchflussquerschnitt verbreitert.

Der Abbruch des vorhandenen Brückenbauwerks erfolgt vor dem Neubau. Während des Baus wird der Straßenabschnitt voll gesperrt.

Der Nutzquerschnitt auf dem Überbau berücksichtigt zwei Fahrstreifen von 3,25 m sowie eine 1,5 m breite Gehbahn.

Tabelle 1: Übersicht technische Daten Brückenbauwerk

Durchlass im Gewässer „Tiefer Grund“	
Hochwert	56 621 54,20
Rechtswert	45 570 43,57
geplante OK Durchlass (DHHN 92)	151,74 m NHN (OK Belag in Durchlassmitte)

Durchlass im Gewässer „Tiefer Grund“	
geplante UK Überbau (DHHN 92)	151,21 m NHN (Durchlassmitte)
Lasten	nach DIN EN 1991-2
lichte Weite zw. Widerlagern	1,95 m
Stützweiten	2,55 m
Kreuzungswinkel	82,2 gon
lichte Höhe	3,00 m über Gewässersohle in Gewässerachse
Breite zwischen Geländern	9,50 m
Durchlassfläche	26,85 m²

1.3 Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.3.1 Vorschriften

Durch die Realisierung des Vorhabens kommt es zu kleinflächigen Überprägungen unbebauter Freiflächen. Das geplante Vorhaben stellt daher gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Diese Einschätzung beruht auf der Definition des Eingriffs entsprechend § 14 Abs. 1 BNatSchG, wonach Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt und der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels sind, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Darüber hinaus können die spezifischen Eingriffstatbestände des § 9 SächsNatSchG Abs. 1 Pkt. 4 „im Außenbereich die Errichtung oder wesentliche Änderung von Verkehrs- und Betriebswegen...“ sowie Pkt. 5 „der Ausbau und die wesentliche Änderung von oberirdischen Gewässern einschließlich Verrohrungen sowie nachteilige Veränderung der Ufervegetation“ berührt sein.

Mit dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan werden gemäß § 17 BNatSchG die erforderlichen Angaben zur Beurteilung des Eingriffs gemacht, um die Rechtsfolgen gemäß § 15 BNatSchG bestimmen zu können.

Aufgabe des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist es, auf Basis einer Bestandserfassung der biotischen und abiotischen Umweltfaktoren die mit dem Vorhaben verbundenen Konflikte zu analysieren, darauf aufbauend Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung und -minderung darzustellen sowie landschaftspflegerische Maßnahmen zur Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu erarbeiten.

Bei der Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind die einschlägigen und im Quellenverzeichnis aufgeführten Vorschriften beachtet bzw. berücksichtigt worden.

1.3.2 Planungsgrundlagen

Als Grundlage der Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes diene folgende Planung:

- CHEMNITZER INGENIEURBAU CONSULT GMBH (CIC 2017): Hochwasserschadensbeseitigung 06/13, Maßnahme 9335, K 8291 Ersatzneubau Gewölbe/Bogenbrücke bei Kralapp, Gemeinde Zettlitz, ASB-Nr. 4942950 (4942591 neu). Erläuterungsbericht. Im Auftrag des Landratsamtes Mittelsachsen, Abteilung Straßen, Referat Straßenbetriebsdienst und Kreisstraßenbau.

1.4 Untersuchungsraum

Lage und Abgrenzung

Bundesland: Freistaat Sachsen
Landkreis: Mittelsachsen und Leipzig
Gemeinde / Stadt: Zettlitz und Colditz
Gemarkung: Kralapp und Lastau

Das Untersuchungsgebiet konzentriert sich auf das für den Ersatzneubau vorgesehene Brückenbauwerk sowie den in diesem Bereich auf ca. 65 m geringfügig zu begradigenden Straßenverlauf der K 8291 einschließlich des angrenzenden Umfeldes mit einer Trassenbreite von ca. 50 m.

Naturraum

Der Vorhabensbereich liegt naturräumlich im Mulde-Lösshügelland. Aus mesogeochorischer Sicht handelt es sich um das Rochlitzer Muldeland, wobei der Vorhabensbereich der Teileinheit des Lastau-Kralapper Mulde-Talanges unmittelbar am Übergang zum Colditz-Rochlitzer Mulde-Talboden zuzuordnen ist ([HTTP://WWW.NATURRAEUME.LFZ-DRESDEN.DE/](http://www.naturraeume.lfz-dresden.de/)). Unter Mulde ist in diesem Fall die Zwickauer Mulde zu verstehen.

Das geplante Gebiet trägt den Namen Tiefer Grund. Es ist faktisch allseitig von Wald umgeben.

Das Untersuchungsgebiet befindet im Hangfußbereich des o.g. Talanges auf einem Höhengniveau von ca. 151 m üNN.

2 Bestandserfassung und –bewertung von Natur und Landschaft

Hinweise zur Methodik

Die Bestandsbeschreibung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen/Tiere und Landschaftsbild erfolgt zusammengefasst für das gesamte Untersuchungsgebiet. Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt mit Ausnahme des Schutzgutes Landschaftsbild biotopbezogen, wobei die 5 Wertstufen sehr gering, gering, mittel, hoch und sehr hoch unterschieden werden.

2.1 Schutzgebiete

Der Vorhabensbereich liegt innerhalb folgender naturschutzrechtlicher Schutzgebiete:

- **FFH-Gebiet „Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses“** [EU-Meldenummer: DE 4842-302, Landesinterne Meldenummer: 237; unter Schutz gestellt gemäß: Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Chemnitz und Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses“ vom 2. Februar 2011 (SächsABl.SDr. S. S 326) sowie Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete vom 6. November 2012 (SächsABl. S. 1499)]
- **Vogelschutzgebiet „Täler in Mittelsachsen“** [DE 4842-451, Landesinterne Meldenummer: 24; unter Schutz gestellt gemäß: Gemeinsame Verordnung der Regierungspräsidien Chemnitz, Dresden und Leipzig zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Täler in Mittelsachsen“ vom 5. Dezember 2006 (SächsGVBl. S. 1151) sowie Verordnung der Landesdirektion Sachsen zur Bestimmung von Europäischen Vogelschutzgebieten (Grundschutzverordnung Sachsen für Vogelschutzgebiete) vom 26. November 2012 (SächsABl. S. 1513)]
- **Landschaftsschutzgebiet „Mulden- und Chemnitztal“**, unter Schutz gestellt gemäß: Verwaltungsanordnung Nr. 3/90 des Regierungsbevollmächtigten im Bezirk Chemnitz vom 27.08.90, zuletzt geändert durch Verordnung des Landratsamtes Mittelsachsen vom 27.11.2014 (SächsGVBl. 1/2015 S. 8)

2.2 Schutzgut Boden

Bestandserfassung

Der geologische Untergrund des Untersuchungsgebietes wird nach HARTIG & INGENIEURE (2014) im Liegenden durch Schalsteinschiefer gebildet. Im Hangenden überdecken im Talgrund holozäne fluviale Ablagerungen das Grundgebirge, hangwärts sind Hanglehme (Lösslehm) zu erwarten.

Aus dem geologischen Ausgangsmaterial haben sich Böden entwickelt, die im Talgrund der Leitbodenform Auengley aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff), in den angrenzenden Hangbereichen der Braunerde zuzuordnen sind (Quelle: interaktive Karte des LfULG).

Der Boden des unmittelbaren Vorhabensbereiches ist stark anthropogen überformt, da es sich um einen Straßenkörper bzw. ein Brückenbauwerk handelt.

Bewertung

In nachfolgender Tabelle wird eine Bewertung der Bodenfunktionen der innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhandenen Biotoptypen vorgenommen.

Tabelle 2: Bewertung des Schutzgutes Boden im Untersuchungsgebiet

Bewertungskriterium	Natur-nähe	Puffer- u. Filter-funktion	Infiltrati-onsvermö-gen	Erosions-schutzfunk-tion	Lebens-raumfunk-tion	Biotische Ertrags-funktion	Doku-mentati-onsfunk-tion	Gesamt
Erläuterung	natürlich gewachsenes Bodenprofil	Zurückhaltung von Ein-trägen in den Boden und das Grundwasser	Durchlässigkeit von Böden und Bodenober-flächen für die Grund-wasserneubildung	Schutz des fruchtbaren Oberbodens vor Abtrag durch Wasser und Wind	Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen	natürliche Ertragsfähig-keit des Bodens als Grundlage für die Pro-duktion von Biomasse	als Archiv für Natur-Kulturgeschichte	
Biototyp								
Einzelbaum, Baumgruppe	gering	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	sehr gering	mittel
Vorwald frischer Standorte	gering	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	sehr gering	hoch
Eichen-Hainbuchenwald	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
Staudenflur nähr-stoffreicher fri-scher Standorte	mittel	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	sehr gering	mittel
Abstandsfläche	gering	hoch	sehr hoch	sehr hoch	gering	mittel	sehr gering	mittel
naturnaher Bach	-	-	-	-	-	-	-	-
unbefestigter Weg	sehr gering	sehr gering	mittel	gering	gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Bahnanlage (au-ßer Betrieb)	sehr gering	gering	hoch	mittel	mittel	sehr gering	sehr gering	gering
Landstraße	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering

Bezogen auf die schwerpunktmäßig anlagebedingt vom Vorhaben betroffene Fläche handelt es sich um einen anthropogen überprägten Bereich und somit nicht um natürlich gewachsenen Boden. Daher ist von einer stark eingeschränkten Wertigkeit für das Schutzgut Boden auszugehen. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist damit ebenfalls als eingeschränkt einzuschätzen.

2.3 Schutzgut Wasser

2.3.1 Teilschutzgut Grundwasser

Bestandserfassung

HARTIG & INGENIEURE (2014) treffen zum Grundwasser folgende Aussagen: „Der obere Grundwasserleiter ist als Kluftgrundwasserleiter in den Schichten des Granulitgebirges anzutreffen. ... In den Bachschottern des Tiefen Grundes ist ein quartärer Grundwasserleiter ausgebildet. Zumindest punktuell kann der Anschnitt von Sickerwasser im Bereich der Hanglehmschichten erwartet werden.“

Bewertung

In nachfolgender Tabelle werden die relevanten Funktionen des Grundwassers, bezogen auf die im Bereich des Untersuchungsgebietes vorkommenden Biotoptypen bewertet:

Tabelle 3: Bewertung des Schutzgutes Grundwasser im Untersuchungsgebiet

Bewertungskriterium	Grundwasserneubildungsfunktion	Grundwasserschutzfunktion	Gesamt
Erläuterung	Infiltrationsvermögen des Bodens	Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und nicht nachhaltiger Nutzung	
Biotoptyp			
Einzelbaum, Baumgruppe	sehr hoch	mittel	hoch
Vorwald frischer Standorte	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Eichen-Hainbuchenwald	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Staudenflur nährstoffreicher frischer Standorte	sehr hoch	hoch	sehr hoch
Abstandsfläche	hoch	mittel	mittel
naturnaher Bach	-	-	-
unbefestigter Weg	mittel	sehr gering	gering
Bahnanlage (außer Betrieb)	hoch	sehr gering	gering
Landstraße	sehr gering	sehr gering	sehr gering

Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der Nutzung durch den Fahrzeugverkehr besitzt der schwerpunktmäßig vom Vorhaben betroffene Bereich eine sehr geringe Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser. Die Empfindlichkeit gegenüber Versiegelungen ist damit als gering einzuschätzen. Nutzungsbedingt ergibt sich jedoch eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen.

2.3.2 Teilschutzgut Oberflächengewässer

Bestandsaufnahme

Durch das Untersuchungsgebiet fließt der namenlose Bachlauf des Tiefen Grundes. Das Gewässer ist naturnah ausgebildet und verfügt über eine kiesig-steinige, punktuell auch sandige Sohle von ca. 0,8 m Breite. Wenige Meter unterhalb des hier zu betrachtenden Brückenbauwerks unterquert der Bach mittels Durchlass noch einen Bahndamm, bevor er schließlich in die Zwickauer Mulde mündet.

Tabelle 4: Bewertung des Schutzgutes Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet

Bewertungskriterium	Wasserqualität	Naturnähe	Retentionsfunktion	Gesamt
Erläuterung	Chemische und biologische Gewässerbeschaffenheit	Strukturmerkmale	Verringerung des Direktabflusses nach Niederschlägen, natürliches Überschwemmungsgebiet	
Biotoptyp				
Naturnaher Bach	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Der Bachlauf des Tiefen Grundes besitzt aufgrund seines naturnahen Charakters eine hohe Wertigkeit. Demzufolge ist auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen gegeben.

2.4 Schutzgüter Klima / Luft

Bestandsaufnahme

Das Untersuchungsgebiet zählt klimatisch zum mäßig feuchten Hügel- und Bergland. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 7,4 – 7,8°C. Die mittleren jährlichen Niederschlags-summen liegen zwischen 560 und 720 mm ([HTTP://WWW.NATURRAEUME.LFZ-DRESDEN.DE/](http://www.naturraeume.lfz-dresden.de/)).

Die im Untersuchungsgebiet großflächig vorhandenen Gehölzflächen tragen in hohem Maße zur Luftregeneration bei (Frischluffproduktion, Temperatenausgleich, Filterwirkung). Die versiegelte Straßenfläche ist hingegen als klimatischer Zehrbereich einzustufen.

Bewertung

In nachfolgender Tabelle werden die relevanten Funktionen der Schutzgüter Klima / Luft, bezogen auf die im Bereich des Untersuchungsgebietes vorkommenden Biotoptypen bewertet:

Tabelle 5: Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft im Untersuchungsgebiet

Bewertungskriterium	bioklimatische Ausgleichsfunktion	Immissionsschutz- und Luftregenerationsfunktion	Gesamt
Erläuterung	wirksame Verbesserung von durch den Menschen negativ beeinflussten klimatischen Zuständen	Verringerung der Belastung durch Lärm und Luftschadstoffe	
Biotoptyp			
Einzelbaum, Baumgruppe	hoch	hoch	hoch
Vorwald frischer Standorte	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Eichen-Hainbuchenwald	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Staudenflur nährstoffreicher frischer Standorte	hoch	hoch	hoch
Abstandsfläche	mittel	mittel	mittel
naturnaher Bach	mittel	sehr gering	gering
unbefestigter Weg	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Bahnanlage (außer Betrieb)	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Landstraße	sehr gering	sehr gering	sehr gering

Im Hinblick auf das Schutzgut Klima / Luft weist die schwerpunktmäßig vom Vorhaben betroffene Fläche (Straßenkörper) aufgrund der vorhandenen Versiegelung eine sehr geringe Wertigkeit auf. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist demzufolge gering.

2.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

2.5.1 Heutige potenziell natürliche Vegetation

Als heutige potenziell natürliche Vegetation* (hpnV) wird für das Untersuchungsgebiet der Waldziest-Hainbuchen-Stieleichenwald angegeben. Zur Mulde hin grenzt das Bruchweiden-Auengebüsch bzw. der Bruchweiden-Auwald an (Quelle: Geoportal Sachsenatlas).

*) Nach ELLENBERG (1996) ist die potenzielle natürliche Vegetation das gedankliche Konstrukt des Artengefüges der Vegetation, die sich ohne menschlichen Eingriff unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen herausbilden würde. Voraussetzung dafür ist ein ausreichender Zeitraum zur Erreichung des Klimaxstadiums. Die Klimax ist der Zustand, an dem sich die Artzusammensetzung nicht mehr oder nur noch marginal ändert. Dem voraus geht die Sukzession, d. h. eine Abfolge von verschiedenen Vegetationsgesellschaften.

2.5.2 Biotope / Pflanzen

Beschreibung kennzeichnender Biotopstrukturen

Hinweis:

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte auf Grundlage der Roten Liste Biotoptypen Sachsens (LFULG 2010) im Januar 2018. Die nachfolgende Kurzbeschreibung der Biotoptypen nennt kennzeichnende Arten zum Zeitpunkt der Begehung, wobei aufgrund der für Vegetationsaufnahmen ungünstigen Jahreszeit nur ein eingeschränktes Artenspektrum erfasst werden konnte. Hilfsweise wird daher auf Angaben aus der Waldbiotopkartierung verwiesen (Staatsbetrieb Sachsenforst – SBS 2014, <https://geoviewer.sachsen.de/mapviewer2/index.html?app=forst&lang=de>). Die entsprechenden Erfassungsbögen sind in der Anlage 2 beigelegt. Pflanzensoziologische Angaben erfolgen nach SCHUBERT, HILBIG & KLOTZ (1995).

Die Abgrenzung der Biotoptypen ist in der Anlage LBP-FFH10.01 - Lageplan Biotoptypen und Schutzgebiete dargestellt.

Den Kernbestandteil des Untersuchungsgebietes bildet die K8291 mit dem Brückenbauwerk über den Bachlauf des Tiefen Grundes. Die Fahrbahn weist eine Asphaltdecke auf.

Die Straße wird beiderseits von regelmäßig gemähten Rasenflächen begleitet (Glatthaferwiese – *Arrhenatherion*). In den Tiefen Grund zweigt ein Wirtschaftsweg (Waldweg) ab.

Östlich der K8291 wird das Untersuchungsgebiet vom waldbestockten Bachtälchen des Tiefen Grundes und angrenzenden Hangwaldflächen geprägt. In der Baumschicht herrschen Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur*, *Q. petraea*) vor (Eichen-Hainbuchenwald - *Carpinion betuli*). Daneben sind Winterlinde (*Tilia cordata*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Birke (*Betula pendula*) beigemischt. Die Strauchschicht wird von Bergahorn- und Hainbuchen-Naturverjüngung dominiert. Hasel (*Corylus avellana*) und Holunder (*Sambucus nigra*) kommen in geringem Anteil ebenfalls vor. Efeu (*Hedera helix*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) lokal auch Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) bestimmen im Untersuchungsgebiet die Bodenvegetation. Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) wurde ebenfalls festgestellt.

Im Zuge der Waldbiotopkartierung wurde der Waldbestand nördlich des Bachlaufes als FFH-Lebensraumtyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (*Galio sylvatici-Carpinetum betuli*) erfasst (Biotopnummer 4942 F 0002, SBS 2014).

Der Bach im Tiefen Grund ist naturnah ausgebildet. Er hat einen geschwungenen bis leicht mäandrierenden Lauf. Die Sohle ist überwiegend kiesig-steinig. Im Zuge der Waldbiotopkartierung wurde das Fließgewässer als gemäß § 21 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop erfasst (Biotopnummer 4942 F 00030, SBS 2014). Durch wilde Ablagerung von organischen Abfällen wird das Gewässerumfeld im Bereich Straßenbrücke/abzweigender Waldweg beeinträchtigt.

Der Bachlauf wird ab ca. 15 m oberhalb der Brücke im Zuge der K8291 galerieartig von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) begleitet (Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche – *Alno-Ulmion*). Die Waldbiotopkartierung hat hier einen „Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald der Niederungen“ ausgehalten. Auch bei diesem Biotoptyp handelt es sich um ein gesetzlich geschütztes Biotop (Biotopnummer 4942 F 00031, SBS 2014).

Illegale Motocross-Aktivitäten führen zu Beeinträchtigungen der Bodenvegetation des Waldbestandes.

Westlich der K8291 schließen sich Bereiche mit Brennessel-Hochstaudenfluren (*Aegopodion*) und auf der Böschung des parallel zur Kreisstraße verlaufenden Bahndammes jüngere vorwaldähnliche Gehölzbestände mit Birke (*Betula pendula*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Stieleiche (*Quercus robur*), Sal- und Bruchweide (*Salix caprea*, *S. fragilis*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Hasel (*Corylus avellana*) sowie Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) an.

Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten sind zumindest für den straßennahen Bereich nicht anzunehmen. Im Rahmen der Waldbiotopkartierung wurden in den kartierten Biotopen ebenfalls keine besonders geschützten Arten festgestellt.

2.5.3 Tiere

Faunistische Daten wurden jahreszeitlich bedingt nicht erhoben. Jedoch erfolgte eine Kontrolle des Brückenbauwerks und der im Baufeld stockenden Baumsubstanz hinsichtlich einer Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für besonders geschützte Tierarten, insbesondere für Vögel und Fledermäuse.

Die im Baufeld befindliche Baumsubstanz weist keine Höhlen/Spalten auf.

Am Brückenbauwerk fanden sich keine Nestanlagen von Vögeln.

Die im Bauwerk vorhandenen Spalten sind für Fledermäuse zu schmal; vorhandene Nischen nicht tief genug, um als potenzielles Fledermausquartier zu dienen.

Aufgrund der vorhandenen Straßennutzung ist im näheren Umfeld des Vorhabensbereiches nicht mit Vorkommen besonders störungsempfindlicher Tierarten zu rechnen.

2.5.4 biologische Vielfalt

Eine hohe Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten sowie an Lebensräumen einschließlich Mikrohabitaten ist für den naturnahen Waldbestand und Bachlauf östlich der K8291 anzunehmen.

2.5.5 Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Biotope, Pflanzen und Tiere

Zur Bewertung des Schutzgutes Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt werden folgende Wertfaktoren herangezogen:

- Lebensraumfunktion der Biotoptypen

- Biotopverbundfunktion der Biotoptypen
- Alter/Wiederherstellbarkeit der Biotoptypen
- Natürlichkeitsgrad der Biotoptypen
- Gefährdung/Seltenheit der Biotoptypen/Arten

In nachfolgender Tabelle erfolgt eine Bewertung des Schutzgutes, getrennt nach den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen:

Tabelle 6: Bewertung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Bewertungs- kriterium Biotyp	Lebens- raum- funktion	Biotopver- topver- bund- funktion	Alter / Wie- derher- stellbarkeit	Natür- lichkeits- grad	Gefährdung/ Seltenheit (Biotope/ Arten)	Em- pfind- lichkeit	Wert- stufe
Einzelbaum, Baum- gruppe	hoch	mittel	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch
Vorwald frischer Standorte	hoch	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch
Eichen- Hainbuchenwald	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Erlen-Eschenwald der Auen und Quellberei- che	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Staudenflur nährstoff- reicher frischer Stand- orte	mittel	mittel	gering	mittel	gering	gering	mittel
Abstandsfläche	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering
naturnaher Bach	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
unbefestigter Weg	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr ge- ring	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Bahnanlage (außer Betrieb)	gering	gering	sehr gering	sehr ge- ring	sehr gering	gering	gering
Landstraße	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr ge- ring	sehr gering	sehr gering	sehr gering

Der unmittelbare Vorhabensbereich zeichnet sich im Wesentlichen durch eine geringe Wertigkeit für das Schutzgut aus. Es werden jedoch auch hochwertige Bereiche mit entsprechend hoher Empfindlichkeit berührt (z.B. Bachlauf).

2.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Bestandserfassung

Die Landschaft des Untersuchungsraumes wird großräumig durch das Tal der Zwickauer Mulde und kleinere, teils bewaldete Seitentäler des sächsischen Hügellandes geprägt. Das Untersuchungsgebiet tangiert ein solches bewaldetes Seitental (Tiefer Grund) mit wertvoller naturnaher Bestockung. Weiter reichende Blickbeziehungen mit Wahrnehmbarkeit der Tal-
aue der Zwickauer Mulde sind jedoch durch den hohen Damm der ehemaligen Bahnstrecke Glauchau - Großbothen und die allgemeine Tallage des Untersuchungsgebietes versperrt.

Das Untersuchungsgebiet ist für die Erholung nicht erschlossen.

Bewertung

Das Landschaftsbild ist in Bezug auf seine ästhetischen sowie rekreativen Funktionen zu beurteilen.

Die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit sind im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld infolge anthropogener Überprägungen (Verkehrsinfrastruktur) eingeschränkt und konzentrieren sich auf den östlich der K8291 gelegenen Tiefen Grund. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes ist bezogen auf den Tiefen Grund als hoch, im Übrigen jedoch als gering eingeschränkt.

Der Erholungswert des Untersuchungsgebietes ist mangels Erschließung als gering einzuschätzen.

3 Konfliktanalyse

3.1 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Eingriffsregelung ist zuerst eine Vermeidung von Eingriffen zu prüfen und anzustreben (Vermeidungs- und Minimierungsgebot § 15 Abs. 1 BNatSchG).

Aufgrund der baulichen Mängel des Brückenbauwerks ist der geplante Ersatzneubau als unvermeidbar einzuschätzen. Mit der geplanten Verbreiterung des Brückenquerschnitts und der Entschärfung des Krümmungsradius der Kreisstraße wird die Unfallgefahr vermindert.

Weiterführend sind im Rahmen der technischen Ausführung alle Möglichkeiten auszuschöpfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen bzw. die zu erwartenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu vermindern.

Die folgenden Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen sind anzuwenden. Eine Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in Kapitel 4.2.:

- **V 1 - Beseitigung von Gehölzen außerhalb der Reproduktionszeit der Fauna**
- **V 2 – Schutz wertvoller Biotopstrukturen vor mechanischen und stofflichen Beeinträchtigungen**
- **V 3 – Erhaltung und Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit am Brückenbauwerk**

3.2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Trotz der im vorangegangenen Kapitel aufgeführten Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen ist aufgrund der zunehmenden Flächenüberprägung in begrenztem Umfang von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszugehen. Schutzgutbezogen werden die einzelnen Konflikte nachfolgend erläutert. Die den einzelnen Bereichen zugeordneten Konflikte sind dem Lageplan in der Anlage LBP-FFH10.01 zu entnehmen.

3.2.1 Schutzgut Boden

baubedingte Wirkungen

Baubedingt ergeben sich für das Schutzgut Boden Beeinträchtigungen durch die temporäre Anlage von Baunebenflächen (Arbeitsraum im Bereich der herzustellende Bauwerke). Auf den betroffenen Flächen kommt es zur **Überprägung / Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen (K 1)**. Nach ordnungsgemäßer Wiederherstellung können sich die betroffenen Bodenflächen sukzessive regenerieren und ihre ursprüngliche Funktion weitgehend wieder aufnehmen.

anlagebedingte Wirkungen

Durch die für die Kurvenbegradigung der K8291 und das neue Brückenbauwerk einschließlich Bachlaufanpassung erforderlichen Geländeprofilierungen und die damit verbundenen Bodenauf- und -abträge tritt eine dauerhafte **Überprägung / Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen (K 2)** ein. Im Bereich der gegenüber dem Bestand vergrößerten Bauwerksabmessungen ist von einem vollständigen Bodenabtrag und damit von einem kompletten **Funktionsverlust (K 3)** auszugehen.

betriebsbedingte Wirkungen

Aus den geplanten Maßnahmen leiten sich keine betriebsbedingten Konflikte für das Schutzgut Boden ab. Die Verkehrsbelegung der K8291 ändert sich nicht.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut Boden:

Tabelle 7: Eingriffe in das Schutzgut Boden

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 1	baubedingte Funktionsbeeinträchtigung	ca. 30 m ² (Staudenfluren)
K 2	anlagebedingte Funktionsbeeinträchtigung	270 m ² (für Böschungen, Bankett)
K 3	anlagebedingter Funktionsverlust	130 m ² (für Straße, Flügelmauern, Treppe, Gehweg)

3.2.2 Schutzgut Wasser

3.2.2.1 Teilschutzgut Grundwasser

baubedingte Wirkungen

Bauzeitliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei einer fachgerechten und dem Stand der Technik entsprechenden Bauausführung ausgeschlossen.

anlagebedingte Wirkungen

Die infolge der Brückenaufweitung in räumlich eng begrenztem Umfang erfolgende Netto-Neuersiegelung führt zu einem **Verlust an Fläche für die Grundwasserneubildung (K 4)**.

betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf Qualität und Quantität des Grundwassers.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartenden Eingriffe in das Teilschutzgut Grundwasser:

Tabelle 8:: Eingriffe in das Teilschutzgut Grundwasser

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 4	anlagebedingter Verlust von Flächen für die Grundwasserneubildung	130 m ² (für Straße, Flügelmauern, Treppe, Gehweg)

3.2.2.2 Teilschutzgut Oberflächengewässer

baubedingte Wirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Schadstoffe sind bei konsequenter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme V 2 sowie bei Einhaltung des Standes der Technik und der einschlägigen Regelwerke für den Wasserbau nicht zu befürchten. Einträge von abschwemm-baren Bodensubstanzen können unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme V 2 durch geeignete Vorkehrungen auf ein Minimum reduziert werden, so dass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes nicht zu besorgen sind.

Für den bauzeitlichen Hochwasserschutz ist ein Havarie- und Maßnahmeplan zu erstellen.

anlagebedingte Wirkungen

Durch den Ersatzneubau des Brückenbauwerks mit vergrößertem Fahrbahnquerschnitt und die notwendige Anpassung des Bachlaufes in An- und Abstrombereich ergibt sich auf 5,5 m Länge ein **Teilverlust eines naturnahen Bachabschnittes (K 5)** bzw. auf 25 m Länge eine **Überprägung eines naturnahen Fließgewässerprofils (K 6)**.

betriebsbedingte Wirkungen

Durch das Vorhaben ergeben sich keine betriebsbedingten Auswirkungen auf Oberflächengewässer.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartenden Eingriffe in das Teilschutzgut Oberflächenwasser:

Tabelle 9: Eingriffe in das Teilschutzgut Oberflächenwasser

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 5	anlagebedingter Teilverlust eines naturnahen Bachabschnittes	5,5 lfd. m
K 6	anlagebedingte Überprägung eines naturnahen Fließgewässerprofils	25 lfd. m

3.2.3 Schutzgüter Klima / Luft

baubedingte Wirkungen

Der temporäre Verlust von niedriger Vegetation (Grasnarbe, Staudenfluren) wird aufgrund der Kleinflächigkeit und kurzfristigen Regenerierbarkeit nicht als erhebliche Beeinträchtigung der Funktionen des Schutzgutes Klima/Luft eingeschätzt.

anlagebedingte Wirkungen

Mit dem Ersatzneubau des Brückenbauwerks macht sich eine Rodung von vier bauwerksnahen Bäumen erforderlich. Darüber hinaus ergibt sich durch die Bauwerksverbreiterung ein teilweiser Verlust von Vegetationsflächen (**Teilverlust von Flächen für die Luftreinhaltung und Frischluftproduktion, K 7**).

betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt leiten sich aus dem geplanten Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/ Luft ab.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut Klima / Luft:

Tabelle 10: Eingriffe in das Schutzgut Klima / Luft

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 7	anlagebedingter Teilverlust von Flächen für die Luftreinhaltung/ Frischluftproduktion	4 St. Großgehölze ca. 290 m ² Vegetationsfläche

3.2.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

baubedingte Wirkungen

Mit der Herstellung von Baunebenflächen ist auf einigen Flächen im geringen Umfang die **temporäre Beeinträchtigung von Biotopstrukturen (K 8)**, wie z.B. (Grasnarbe, Staudenfluren) verbunden. Nach Abschluss der Baumaßnahme können die Biotopstrukturen weitestgehend wiederhergestellt werden, so dass der Eingriff zeitlich begrenzt ist.

Während der Bauphase ist zudem mit **Störungen von Tieren (K 9)** durch Lärm, Baumaschinenverkehr und Begängnis zu rechnen. Dies kann in Abhängigkeit von der artspezifischen Empfindlichkeit zu zeitlich begrenzten Vergrämungen aus angestammten Lebensräumen führen. Erhebliche Störungen besonders empfindlicher oder seltener Arten werden jedoch nicht erwartet, da aufgrund der vorhandenen Straße von einer Meidung der straßennahen Biotopstrukturen auszugehen ist.

anlagebedingte Wirkungen

Die anlagebedingte Überbauung von Vegetationsflächen führt zu einem **Teilverlust von Biotopstrukturen (K 10)**, da Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten beseitigt bzw. verändert werden. Es handelt sich jedoch um straßennahe Biotopstrukturen mit zumeist geringer

bis mittlerer Wertigkeit, so dass (auch unter Beachtung der geringen Flächengrößen) die Eingriffsintensität stark eingeschränkt ist.

betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte erhebliche Störungen von Tierarten nicht erwartet.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere:

Tabelle 11: Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 8	baubedingt temporäre Beeinträchtigung von Biotopstrukturen	ca. 30 m ² (Staudenfluren)
K 9	baubedingt Störungen von Tieren	ca. 800 m ² Baubereich
K 10	anlagebedingter Teilverlust von Biotopstrukturen	4 St. Großgehölze ca. 290 m ² Vegetationsfläche

3.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

baubedingte Wirkungen

Baubedingt sind aufgrund des geringen Umfanges bauzeitlicher Flächeninanspruchnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten.

anlagebedingte Wirkungen

Mit dem geplanten Ersatzneubau der Straßenbrücke mit vergrößertem Querschnitt und entsprechender Anpassung des Fahrbahnverlaufes in einem vorbelasteten, bisher jedoch weniger überprägten Bereich ist eine **Zunahme landschaftsbildbeeinträchtigender Bebauung (K 11)** zu verzeichnen. Vom geplanten Standort gehen jedoch keine optischen Fernwirkungen aus.

betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild können ausgeschlossen werden.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut Landschaft:

Tabelle 12: Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 11	anlagebedingt Zunahme landschaftsbildbeeinträchtigender Bebauung	130 m ² (für Straße, Flügelmauern Brücke, Böschungstreppe, Gehweg)

3.3 Artenschutzrechtliche Belange

Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem Vorhaben um einen nach §§ 15 und 17 BNatSchG zulässigen Eingriff handelt. Für derartige Eingriffe sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) zu berücksichtigen.

Hierzu wird folgende Einschätzung getroffen:

Europäische Vogelarten

Bei den vom Vorhaben direkt betroffenen Flächen handelt es sich schwerpunktmäßig um einen Straßenkörper sowie um straßennahe Bereiche mit Staudenfluren, einzelnen Bäumen und Abschnitte eines Bachlaufes unmittelbar ober- und unterhalb einer Brücke.

Bezüglich der europäischen Vogelarten ist angesichts der vorgefundenen Biotopstrukturen davon auszugehen, dass sich die Bedeutung der vom Vorhaben betroffenen Flächen weitgehend auf die Funktion als Teilnahrungshabitat für weit verbreitete, allgemein häufige und wenig störungsempfindliche Vogelarten beschränkt.

Eine vermeidbare Schädigung von potenziellen Fortpflanzungsstätten bzw. Individuen wird durch die Entfernung des Gehölzaufwuchses außerhalb der Reproduktionszeit vermieden (konfliktvermeidende Maßnahme V 1). Im unmittelbaren Umfeld sind aufgrund großflächig adäquater Habitatstrukturen ausreichend alternative Lebensraumkapazitäten vorhanden. Die ökologische Funktion der in Form der Gehölzbestände betroffenen (potenziellen) Fortpflanzungsstätten bleibt somit im räumlichen Zusammenhang gewahrt. **Der Eintritt der Schädigungstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann daher unter Beachtung o.g. konfliktvermeidender Maßnahme ausgeschlossen werden.**

Aufgrund der zeitlich und räumlich eng begrenzten Baumaßnahmen sind erhebliche baubedingte Störungen (d.h. die dauerhafte Vergrämung), die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der potenziell im Plangebiet vorkommenden Vogelarten führen könnten, ausgeschlossen. Betriebsbedingte Störwirkungen können aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen (Straße) ausgeschlossen werden. **Somit ist auch eine Erfüllung des Störungstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen.**

Anhang-IV-Tierarten

Aufgrund der am Standort des Vorhabens vorhandenen Biotopausstattung sowie der begrenzten Ausdehnung der vom Vorhaben beanspruchten Fläche kann mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass keine essentiellen Lebensräume von Anhang-IV-Arten der Artengruppen Säuger, Reptilien, Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Käfer betroffen sind. Bau- und betriebsbedingte Störungen können vor dem Hintergrund der eingeschränkten Habitateignung durch die zeitlich und räumlich enge Begrenzung der potenziellen Störungen ausgeschlossen werden. **Die Erfüllung der Schädigungs- und Störungstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann daher ausgeschlossen werden.**

Anhang-IV-Pflanzenarten

Ein Vorkommen gemeinschaftsrechtlich geschützter Pflanzenarten kann standort- und nutzungsbedingt ausgeschlossen werden.

3.4 Schutzgebiete

FFH-Gebiet „Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses“

Für das Vorhaben wurde eine separate Erheblichkeitsabschätzung vorgenommen (siehe FFH-VOP01.01). Dies kommt zu folgender Einschätzung:

„Im Rahmen der vorliegenden Erheblichkeitsabschätzung wurden die Auswirkungen des Vorhabens „K 8291 - Ersatzneubau Gewölbebrücke/ Bogenbrücke bei Kralapp“ auf das FFH-Gebiet „Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses“ untersucht.

Durch das Vorhaben erfolgt nur eine geringe zusätzliche Flächeninanspruchnahme innerhalb des FFH-Gebietes.

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen durch nichtstoffliche Einwirkungen wie Lärm, Bewegungsreize und Licht können aufgrund vorhandener Vorbelastungen durch die bestehende Straßennutzung ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen durch stoffliche Einwirkungen können bei zu unterstellender fachgerechter Bauausführung ebenfalls ausgeschlossen werden.

Von den mit dem Vorhaben verbundenen kleinflächigen Flächenverluste/-überprägungen gehen keine Gefährdungen von Lebensraumtypen des Anhanges I und von Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie aus. So ist die vom Vorhaben berührte Habitatfläche des Großen Mausohres nur punktuell betroffen. Der Charakter und die Eignung der Fläche als Jagdhabitat ändern sich dadurch nicht. Die in den Vorhabensbereich reichende Habitatentwicklungsfläche der Spanischen Flagge verfügt nicht über die artspezifisch erforderliche Habitatausstattung (Falternahrungspflanze Wasserdost).

Wechselbeziehungen zwischen dem FFH-Gebiet und dem Umfeld, für die das Vorhaben eine Barriere darstellen könnte, sind nicht zu erkennen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es durch das geplante Vorhaben „K 8291 - Ersatzneubau Gewölbebrücke/ Bogenbrücke bei Kralapp“ nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Muldentäler oberhalb des Zusammenflusses“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommt.“

Vogelschutzgebiet „Täler in Mittelsachsen“

Für das Vorhaben wurde eine separate Erheblichkeitsabschätzung vorgenommen (siehe SPA-VOP 01.01). Dies kommt zu folgender Einschätzung:

„Im Rahmen der vorliegenden Erheblichkeitsabschätzung wurden die Auswirkungen des Vorhabens „K 8291 - Ersatzneubau Gewölbebrücke/ Bogenbrücke bei Kralapp“ auf das Vogelschutzgebiet „Täler in Mittelsachsen“ untersucht.

Durch das Vorhaben erfolgt nur eine geringfügige zusätzliche Flächeninanspruchnahme innerhalb des Vogelschutzgebietes. Nist- und Nahrungshabitate der unter den gebietsspezifischen Erhaltungszielen aufgeführten Arten der Vogelschutzrichtlinie sind davon nicht betroffen.

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen durch nichtstoffliche Einwirkungen wie Lärm, Bewegungsreize und Licht können vor dem Hintergrund vorhandener Vorbelastungen durch die bestehende Straßennutzung ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen durch stoffliche Einwirkungen können bei zu unterstellender fachgerechter Bauausführung ebenfalls ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es durch das geplante Vorhaben „K 8291 - Ersatzneubau Gewölbebrücke/ Bogenbrücke bei Kralapp“ nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes „Täler in Mittelsachsen“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommt.“

Landschaftsschutzgebiet „Mulden- und Chemnitztal“

Durch den Ersatzneubau der Brücke und die damit verbundenen, räumlich eng begrenzten zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen werden keine erheblichen Veränderungen des Gebietscharakters erwartet. Das Vorhaben unterliegt jedoch nach der geltenden Schutzgebietsverordnung dem Erlaubnisvorbehalt, so dass bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde ein entsprechender Antrag zu stellen ist.

3.5 Konfliktschwerpunkte (einschl. Wechselwirkungen)

Mit dem Ersatzneubau der Brücke über den Bachlauf im Tiefen Grund sind folgende Konfliktschwerpunkte verbunden:

- ca. 130 m² Flächenversiegelung (einschl. zusätzliche Überdeckung Bachlauf)
- ca. 25 lfd. m Überprägung eines naturnahen Bachabschnittes
- Zunahme der Überprägung der Landschaft durch anthropogene Strukturen

Aufgrund der geringen Flächenumfänge ist jedoch insgesamt von einer geringen Eingriffintensität auszugehen.

4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

4.1 Methodik, Konzeption und Ziele der Maßnahmeplanung

Im Ergebnis der vorangegangenen Konfliktanalyse hat sich gezeigt, dass auch bei Beachtung des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes in begrenztem Umfang unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Entsprechend § 15 Abs.2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmen-

den Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. 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.

Das landschaftspflegerische Zielkonzept sieht im Wesentlichen eine Kompensation des Eingriffs durch Erwerb von Ökopunkten vor. Temporär beanspruchte Bodenflächen sind ordnungsgemäß wieder herzustellen und mit Landschaftsrasen zu begrünen.

4.2 Maßnahmen zur Vermeidung sowie Schutzmaßnahmen

Im Rahmen der Umsetzung des geplanten Vorhabens sind alle Möglichkeiten auszuschöpfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen bzw. die zu erwartenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu vermindern.

Die folgenden Vermeidungs-/ Schutzmaßnahmen sind anzuwenden:

V 1 - Beseitigung von Gehölzen außerhalb der Reproduktionszeit der Fauna

Die Maßnahme dient der Vermeidung von Tierverlusten während der Reproduktionszeit. Die vorhabensbedingt punktuell erforderlichen Rodungen von Gehölzen sind gemäß § 39 Abs. 5 Pkt. 2 BNatSchG auf die Monate Oktober bis Februar zu beschränken.

V 2 – Schutz wertvoller Biotopstrukturen vor mechanischen und stofflichen Beeinträchtigungen

Für Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze sind naturschutzfachlich weniger bedeutsame Flächen im Umfeld der Baustelle zu nutzen (z.B. Straßennebenflächen zwischen K8291 und Bahndamm). Eine Inanspruchnahme waldbestockter Flächen östlich der K8291 für diese Zwecke ist auszuschließen (FFH-Gebiet, Vorkommen von Lebensraumtypen von gemeinschaftsrechtlicher Bedeutung)! **Die entsprechenden Tabuzonen sind im Lageplan LBP 10.02 Landschaftspflegerische Maßnahmen gekennzeichnet und in die technische Ausführungsplanung zu übernehmen.**

An das Baufeld unmittelbar angrenzende Großgehölze sind durch geeignete Baumschutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 / RAS-LP4 vor Beeinträchtigungen zu schützen (siehe Lageplan LBP 10.02 Landschaftspflegerische Maßnahmen).

Für den bauzeitlichen Gewässerschutz sind die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zu beachten. Die Baustelle ist so einzurichten und zu betreiben, dass bei den Arbeiten verwendete und anfallende Stoffe, insbesondere wassergefährdende Stoffe, wie Öle, Fette und dergleichen, nicht in die Gewässer, in das Erdreich bzw. das Grundwasser gelangen können.

Einträge von Schad- und Laststoffen (Treib- und Schmiermittel, zementhaltige Abwässer, Feinboden) in den Boden und Oberflächengewässer sind durch wirksame Schutzvorkehrun-

gen zu vermeiden (Verwendung umweltfreundlicher Treib- und Schmiermittel, fachgerechte Herstellung von Wasserhaltungen mit der Maßgabe der Verhinderung von Feinbodeneinträgen). Verunreinigte Sumpfungswässer dürfen nicht direkt in die Vorflut eingeleitet werden (Verrieselung im Bereich der Staudenfluren zwischen K8291 bzw. Zwischenschaltung von ausreichend bemessenen Absetzcontainern).

Verunreinigungen durch Baustellenabfälle (Verpackungen etc.) sind auszuschließen.

V 3 – Erhaltung und Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit am Brückenbauwerk

Die Sohl- und Uferausbildung im Bereich des Brückenbauwerkes ist so auszuführen, dass die Gewässerdurchgängigkeit für aquatische Organismen als auch für amphibisch bzw. terrestrisch wandernde Arten gewährleistet wird. Wesentliche Kriterien sind dabei:

- oberflächenraue Ausbildung des Gerinnes mit unregelmäßig geformten Wasserbausteinen
- Erhalt des Interstitials, d.h. offene Fugenausbildung (Fugentiefe mind. 10 cm), Fugenfüllung mit anstehendem Sohlsubstrat
- Ausbildung einer Niedrigwasserrinne mit 20 cm Sohlabsenkung gegenüber angrenzendem Bestand
- Herdschwellenoberkante sohlgleich zum angrenzenden Gewässerbett und aus Wasserbausteinen wie unter der Brücke, um das Entstehen von Abstürzen zu vermeiden
- muldenförmiges Querprofil bzw. Ausbildung von Trockenbermen zur Gewährleistung der uferseitigen Durchwanderbarkeit bei normaler Wasserführung

4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

A 1 – Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen und Erstbegrünung von Bodenflächen

Die im Zuge des Baugeschehens temporär beanspruchten Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen, so dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt wieder aufnehmen können. Auf den betroffenen Flächen sind standortfremde Materialien wie z.B. Geotextilunterlagen, Schotter etc. restlos zu entfernen, entstandene Verdichtungen zu beseitigen und entsprechend dem Ursprungszustand eine Abdeckung von Oberboden und eine Ansaat einer geeigneten kräuterreichen Wiesenmischung vorzunehmen. Auch die neu zu profilierenden Dammböschungen des Straßenkörpers sind mit der gleichen Saatgutmischung zu begrünen.

Zur Vermeidung einer Florenverfälschung ist bei Ansaaten im Sinne von § 40 BNatSchG auf gebietsheimisches Saatgut zurückzugreifen.

Für die Erstbegrünung eignen sich beispielsweise folgende Mischungen:

- Regiosaatgutmischung RSM Regio 20 Typ Böschung (Ursprungsgebiet 20 – sächsisches Löß- und Hügelland), Lieferrachweis: <http://www.saaten-zeller.de/landwirtschaftspflege/regiosaatgut/ug20>

- Wildsaatgut-Mischung Nr. 03 Böschungen, Straßenbegleitgrün (Produktionsraum 3 - Mitteldeutsches Flach- und Hügelland), Liefernachweis: <http://www.rieger-hofmann.de/index.php?id=156>

Die Maßnahme ist Bestandteil der technischen Planung/Ausführung und unmittelbar nach Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Flächen bzw. der Erdbauwerke (Dammböschung Straßenkörper) zu realisieren. Die bauzeitlich betroffenen Flächen sind danach der ursprünglichen Flächenwidmung zuzuführen.

E 1 - Sonstige Kompensationsmaßnahmen (Ökokontomaßnahme)

Aufgrund der räumlich engen Umgrenzung der Baumaßnahme ergeben sich am Ort des Eingriffs keine Kapazitäten für Kompensationsmaßnahmen.

Für das verbleibende Kompensationsdefizit sind daher in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde adäquate Ansprüche (Wertpunkte/Ökopunkte) zu erwerben.

5 Zusammenfassende Gegenüberstellung und Bilanzierung

Ausgehend von der Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter wurde im Rahmen der Konfliktanalyse der Umfang der vom geplanten Vorhaben hervorgerufenen Beeinträchtigungen ermittelt. Es ist davon auszugehen, dass durch den geplanten Ersatzneubau der Brücke trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Sinne von § 14 BNatSchG in räumlich eng begrenztem Umfang erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen/ Tiere und Landschaftsbild hervorgerufen werden können.

Neben einer ordnungsgemäßen Wiederherstellung der temporär beanspruchten Bodenflächen sind zum Ausgleich der Beeinträchtigungen Ökopunkte zu erwerben.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes und der rechnerische Nachweis der Kompensation wird anhand der im Auftrag des SMUL von der TU Berlin erarbeiteten „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (TU BERLIN 2003, Stand 2009) vorgenommen.

Nachfolgende Tabelle veranschaulicht die Gesamtbilanz nach Abschluss des Vorhabens:

Tabelle 13: Gegenüberstellung der durch die Planung beabsichtigten Flächenwidmungen zu den bisherigen Nutzungen/ Biotoptypen im Bewertungsgebiet und Ermittlung des Flächenwertes

BESTAND Biotoptyp vor Eingriff (Biotoptyp nach Biotypenliste Sachsen)	Fläche*) in m²	Bio- top- wert	Wert- punkte	PLAN Biotoptyp nach Ein- griff	Fläche in m²	Pla- nungs- wert	Wert- punkte
Einzelbaum, Baum- gruppe	20	23	460				
Staudenflur nähr- stoffreicher frischer Standorte	150	15	2.250	Staudenflur nähr- stoffreicher fri- scher Standorte	30	11	330

BESTAND Biototyp vor Eingriff (Biototyp nach Biototypenliste Sachsen)	Fläche*) in m²	Bio- top- wert	Wert- punkte	PLAN Biototyp nach Ein- griff	Fläche in m²	Pla- nungs- wert	Wert- punkte
Abstandsfläche	260	10	2.600				
naturnaher Bach	20	30	600	ausgebauter Bachlauf	20	19	380
Landstraße	290	0	0	Landstraße	380	0	0
				Kappen; Gehweg, Böschungstreppe	20	0	0
				Flügelmauern	15	0	0
				Böschungsflächen	110	8	880
				Bankett	160	3	480
Summe Bestand	740		5.910	Summe Plan	740		2.070
Differenz Biotopwert (Biotopwert Plan – Biotopwert Ist)							- 3.840

*) Flächenumfang gem. Lageplan LBP-FFH10.01

Aus der Ermittlung der Flächenwerte der Biototypen/ Nutzungen vor und nach dem Eingriff ergibt sich ein **Punktedefizit von 3.840 Wertpunkten**.

Das Kompensationsdefizit von **3.840** Wertpunkten ist durch Erwerb einer adäquaten Anzahl von Ökopunkten zu begleichen. Damit kann der Nachweis der naturschutzrechtlichen Kompensation der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes gemäß § 15 BNatSchG erbracht werden.

E 1 - Ökokontomaßnahme

Seitens des Vorhabensträgers werden aus der Ökokontomaßnahme „**Rückbau von Tabakhallen in Zschepplitz**“ (Zustimmung zur Ökokontomaßnahme durch das Landratsamt Mittelsachsen vom 20.07.2017) anteilig 3.840 Punkte der Wertsteigerung dieser Maßnahme in Anspruch genommen.

Die Maßnahme umfasst den Rückbau von zwei Tabakhallen, eines Nebengebäudes, die Entsiegelung von befestigten Flächen und die Pflanzung von Feldgehölzen mit umlaufendem Saumstreifen auf einer Fläche von ca. 4.800 m² mit einer Aufwertung in Höhe von 114.100 Werteinheiten. Die Bewertung beider Maßnahmen erfolgte anhand der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ vom Mai 2009.

Die Inanspruchnahme der Ökopunkte einschließlich der sich daraus ergebenden monetären Verpflichtungen wurden zwischen dem Vorhabenträger und dem Staatsbetrieb Zentrales Flächenmanagement Sachsen (ZFM) als Anbieter der Ökokontomaßnahme mit Vertrag vom 31. Mai 2018 festgeschrieben.

Fazit

Mit Realisierung des Vorhabens - K 8291 - Ersatzneubau Gewölbebrücke/ Bogenbrücke bei Kralapp - sind Konflikte in Bezug auf die Schutzgüter Boden, Klima/ Luft, Pflanzen/ Tiere und Landschaftsbild zu erwarten. Zur Minderung der Konflikte wurden Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs (V 1 bis V 3) sowie zur Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen (A 1) festgeschrieben. Die darüber hinaus in geringem Umfang verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen können mit landschaftspflegerischen Maßnahmen vor Ort nicht kompensiert werden, so dass der Erwerb entsprechender Ökopunkte vorzunehmen ist.

Zusammenfassend wird daher eingeschätzt, dass die dargestellten Vermeidungs- sowie Kompensationsmaßnahmen nach Art und Umfang geeignet sind, dem naturschutzrechtlichen Erfordernis der Kompensation der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes entsprechend § 15 BNatSchG gerecht zu werden. Es wird davon ausgegangen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zurückbleiben.

6 Quellenverzeichnis

Gesetze/Richtlinien

- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- BUNDESPARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- SÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ (SächsNatSchG) vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch Artikel 25 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349) geändert worden ist.
- RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRAUME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305).
- RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABl. Nr. 115).
- RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION VOM 29. JULI 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.
- RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES VOM 27. OKTOBER 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.
- RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN (kodifizierte Fassung). - Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.1.2010.

Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA. Wiebelsheim.
- BERNHARDT, A. et al. (1986): Naturräume der Sächsischen Bezirke. Sächsische Heimatblätter.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. UND PRETSCHER, P. (BEARB.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 55. Bonn-Bad Godesberg. (Bundesamt für Naturschutz).
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Kilda-Verlag. Greven.
- DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (2003): DIN-Taschenbuch 81. Landschaftsbauarbeiten. Beuth. Berlin.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen (5. Auflage). – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Abschnitt 4- Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4). FGSV-Verlag. Köln.
- HAASE, G. UND MANNSFELD, K. Hrsg. (2002): Naturraumeinheiten, Landschaftsfunktionen und Leitbilder am Beispiel von Sachsen. In: Forschungen zur deutschen Landeskunde. Band 250. Deutsche Akademie für Landeskunde. Flensburg.
- HARDTKE, H.-J. & A. IHL (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- HARTIG & INGENIEURE GMBH (2014): Geotechnischer Bericht zu Baugrunduntersuchungen für den Ersatzneubau K 8291 Gewölbe/Bodenbrücke bei Kralapp. Chemnitz. 22. April 2014.
- HAUER, S., ANSORGE, H. & U. ZÖPHEL (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.). Dresden.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt. Heft 70(1). Bonn – Bad Godesberg. (Bundesamt für Naturschutz).
- JEDICKE, E. (1997): Die Roten Listen - Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern. Ulmer. Stuttgart.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Ulmer. Stuttgart.
- LEHR, R. (1997): Taschenbuch für den Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau. Paul Parey. Berlin.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1992): Geologische Übersichtskarte des Freistaates Sachsen.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1993): Übersichtskarte der Böden des Freistaates Sachsen.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1996): Hinweise zur Landschaftspflege.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2010): Biotoptypen, Rote Liste Sachsens.

- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2010A): Internet-Link des SMUL – Arbeitshilfen für artenschutzrechtliche Bewertungen (Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen im Bundesnaturschutzgesetz, Prüfschema, Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten in Sachsen, Regelmäßig in Sachsen auftretende Brutvogelarten, Besondere artenschutzrechtliche Bedeutung der europäischen Vogelarten) Stand März 2010.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2013): Rote Liste und Artenliste Sachsens. Farn- und Samenpflanzen.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens.
- LUDWIG, G. UND SCHNITTLER, M. (Bearb.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr. R. f. Vegetationskunde, Heft 28. Bonn – Bad Godesberg.
- RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt. Heft 34. Bonn – Bad Godesberg.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W., KLOTZ, S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. Gustav Fischer. Jena.
- SCHMIDT, P. A. ET AL. (2003): Digitale Fachdaten zur Potentiellen Natürlichen Vegetation Sachsens. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- STEFFENS, R.; NACHTIGALL, W.; RAU, S.; TRAPP, H. & ULBRICHT, J. (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Dresden. 656 S..
- SÜDBECK, P. ET AL. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 135-695. Radolfzell.
- TU BERLIN, INSTITUT FÜR LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG (2003): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Im Auftrag des SMUL. Stand 2009.

ANLAGEN

Anlage 1 – Fotodokumentation



Bild 1: Blick von Oberstrom auf das Brückenbauwerk



Bild 2: Blick von der Brücke bachaufwärts



Bild 3: Blick von der Brücke bachabwärts



Bild 4: Blick aus südlicher Richtung auf die Straßenbrücke im Zuge der K 8291 über den Bach im Tiefen Grund bei Kralapp

Anlage 2

Erfassungsbögen Waldbiotopkartierung

Sachdatenabfrage - Kartenebene: 'flaechenfoermiges_Biotop'

LINK BIOTOPDATENBLATT	https://www.forsten.sachsen.de/wald/download/geo/wbk/4942/4942F00020.pdf
BIOTOPNAME	Hainbuchen- Eichenwald am Tiefen Grund südwestlich von Lastau
BIOTOPNR.	4942F00020
BIOTOPTYP	Traubeneichen-Hainbuchenw. mäß. trock. Standorte
ANTEIL DES BIOTOPTYPS AN GES. FLÄCHE	100
BIOTOPFLÄCHE in qm	13468
LEBENSRAUMTYP CODE	9170
LEBENSRAUMTYP ID UND FFH GEBIETSNR.	
GESETZL. SCHUTZ	nein
QUELLE DER KARTIERUNG	WBK2
KARTIERJAHR	2014

Sachdatenabfrage - Kartenebene: 'linienfoermiges_Biotop'

LINK BIOTOPDATENBLATT	https://www.forsten.sachsen.de/wald/download/geo/wbk/4942/4942F00031.pdf
BIOTOPNAME	Bach im Tiefen Grund südwestlich von Lastau
BIOTOPNR.	4942F00031
BIOTOPTYP	Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald der Niederungen §
ANTEIL DES BIOTOPTYP AN GES FLÄCHE	100
BIOTOPFLÄCHE in qm	6423
LEBENSRAUMTYP CODE	91E0
LEBENSRAUMTYP ID UND FFH GEBIETSNR.	10013-237
GESETZL. SCHUTZ	ja
QUELLE DER KARTIERUNG	WBK2
KARTIERJAHR	2014

LINK BIOTOPDATENBLATT	https://www.forsten.sachsen.de/wald/download/geo/wbk/4942/4942F00030.pdf
BIOTOPNAME	Bach im Tiefen Grund südwestlich von Lastau
BIOTOPNR.	4942F00030
BIOTOPTYP	Naturnaher sommerwarmer Bach (Tieflandbach) §
ANTEIL DES BIOTOPTYP AN GES FLÄCHE	100
BIOTOPFLÄCHE in qm	1630
LEBENSRAUMTYP CODE	
LEBENSRAUMTYP ID UND FFH GEBIETSNR.	
GESETZL. SCHUTZ	ja
QUELLE DER KARTIERUNG	WBK2
KARTIERJAHR	2014

Anlage 3

Maßnahmenblätter

Übersicht Landschaftspflegerische Maßnahmen

V 1	Beseitigung von Gehölzen außerhalb der Reproduktionszeit der Fauna
V 2	Schutz wertvoller Biotopstrukturen vor mechanischen und stofflichen Beeinträchtigungen
V 3	Erhaltung und Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit am Brückenbauwerk
A 1	Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen und Erstbegrünung von Bodenflächen
E 1	Sonstige Kompensationsmaßnahmen (Ökokontomaßnahme)

<u>Bezeichnung der Baumaßnahme</u> Ersatzneubau Gewölbe-/Bogenbrücke bei Kralapp Landschaftspflegerischer Begleitplan	<h1>Maßnahmenblatt</h1>	Maßnahmen-Nr.: V 2 <i>M= Minimierungs-, A= Ausgleich-, E= Ersatz, G= Gestaltungsmaßnahme</i>						
Lage der Maßnahme / Bau-km: Gewölbe-/Bogenbrücke ASB-Nr. 4942950 bei Kralapp								
Konflikt	Blatt-Nr.							
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Maßnahme:</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">V 2 im Maßnahmenplan</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">Blatt-Nr. LBP10.02</td> </tr> </table>			Maßnahme:	V 2 im Maßnahmenplan	Blatt-Nr. LBP10.02			
Maßnahme:	V 2 im Maßnahmenplan	Blatt-Nr. LBP10.02						
<u>Beschreibung / Zielsetzung:</u> <p>Schutz wertvoller Biotopstrukturen vor mechanischen und stofflichen Beeinträchtigungen</p> <p>Für Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze sind naturschutzfachlich weniger bedeutsame Flächen im Umfeld der Baustelle zu nutzen (z.B. Straßennebenflächen zwischen K8291 und Bahndamm). Eine Inanspruchnahme waldbestockter Flächen östlich der K8291 für diese Zwecke ist auszuschließen (FFH-Gebiet, Vorkommen von Lebensraumtypen von gemeinschaftsrechtlicher Bedeutung)! Die entsprechenden Tabuzonen sind im Lageplan LBP10.02 Landschaftspflegerische Maßnahmen gekennzeichnet und in die technische Ausführungsplanung zu übernehmen.</p> <p>An das Baufeld unmittelbar angrenzende Großgehölze sind durch geeignete Baumschutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 / RAS-LP4 vor Beeinträchtigungen zu schützen (siehe Lageplan LBP 10.02 Landschaftspflegerische Maßnahmen).</p> <p>Für den bauzeitlichen Gewässerschutz sind die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zu beachten. Die Baustelle ist so einzurichten und zu betreiben, dass bei den Arbeiten verwendete und anfallende Stoffe, insbesondere wassergefährdende Stoffe, wie Öle, Fette und dergleichen, nicht in die Gewässer, in das Erdreich bzw. das Grundwasser gelangen können.</p> <p>Einträge von Schad- und Laststoffen (Treib- und Schmiermittel, zementhaltige Abwässer, Feinboden) in den Boden und Oberflächengewässer sind durch wirksame Schutzvorkehrungen zu vermeiden (Verwendung umweltfreundlicher Treib- und Schmiermittel, fachgerechte Herstellung von Wasserhaltungen mit der Maßgabe der Verhinderung von Feinbodeneinträgen). Verunreinigte Sumpfungswässer dürfen nicht direkt in die Vorflut eingeleitet werden (Verrieselung im Bereich der Staudenfluren zwischen K8291 bzw. Zwischenschaltung von ausreichend bemessenen Absetzcontainern). Verunreinigungen durch Baustellenabfälle (Verpackungen etc.) sind auszuschließen.</p>								
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der Baumaßnahme Flächengröße: gesamter Baubereich								
Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:								
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: left;">Vorgesehene Regelung</td> </tr> <tr> <td style="width: 40%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Handha <input type="checkbox"/> Grunderwerbha <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkungha <input type="checkbox"/> Flächen Dritter ha </td> <td colspan="2" style="width: 60%; vertical-align: top;"> Künftiger Eigentümer: Künftige Unterhaltung: </td> </tr> </table>			Vorgesehene Regelung			<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Handha <input type="checkbox"/> Grunderwerbha <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkungha <input type="checkbox"/> Flächen Dritter ha	Künftiger Eigentümer: Künftige Unterhaltung:	
Vorgesehene Regelung								
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Handha <input type="checkbox"/> Grunderwerbha <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkungha <input type="checkbox"/> Flächen Dritter ha	Künftiger Eigentümer: Künftige Unterhaltung:							

<u>Bezeichnung der Baumaßnahme</u> Ersatzneubau Gewölbe-/Bogenbrücke bei Kralapp Landschaftspflegerischer Begleitplan	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: V 3 <i>M= Minimierungs-, A= Ausgleich-, E= Ersatz-, G= Gestaltungsmaßnahme</i>
Lage der Maßnahme / Bau-km: Gewölbe-/Bogenbrücke ASB-Nr. 4942950 bei Kralapp		
Konflikt		Blatt-Nr.
Maßnahme:		V 3 im Maßnahmenplan
Blatt-Nr. LBP10.02		
<u>Beschreibung / Zielsetzung:</u> Erhaltung und Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit am Brückenbauwerk <p>Die Sohl- und Uferausbildung im Bereich des Brückenbauwerkes ist so auszuführen, dass die Gewässerdurchgängigkeit für aquatische Organismen als auch für amphibisch bzw. terrestrisch wandernde Arten gewährleistet wird. Wesentliche Kriterien sind dabei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oberflächenraue Ausbildung des Gerinnes mit unregelmäßig geformten Wasserbausteinen • Erhalt des Interstitials, d.h. offene Fugenausbildung (Fugentiefe mind. 10 cm), Fugenfüllung mit anstehendem Sohlsubstrat • Ausbildung einer Niedrigwasserrinne mit 20 cm Sohlabsenkung gegenüber angrenzendem Bestand • Herdschwellenoberkante sohlgleich zum angrenzenden Gewässerbett und aus Wasserbausteinen wie unter der Brücke, um das Entstehen von Abstürzen zu vermeiden • muldenförmiges Querprofil bzw. Ausbildung von Trockenbermen zur Gewährleistung der uferseitigen Durchwanderbarkeit bei normaler Wasserführung 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Flächengröße: ca. 25 lfd. m Gewässer im Baubereich		
Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.:		
Vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Handha <input type="checkbox"/> Grunderwerbha <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkungha <input type="checkbox"/> Flächen Dritter ha	Künftiger Eigentümer: Künftige Unterhaltung:	

<u>Bezeichnung der Baumaßnahme</u> Ersatzneubau Gewölbe-/Bogenbrücke bei Kralapp Landschaftspflegerischer Begleitplan	<h1>Maßnahmenblatt</h1>	Maßnahmen-Nr.: A 1 <i>M= Minimierungs-, A= Ausgleich-, E= Ersatz, G= Gestaltungsmaßnahme</i>
Lage der Maßnahme / Bau-km: Gewölbe-/Bogenbrücke ASB-Nr. 4942950 bei Kralapp		
Konflikt	K1, K8, K9	Blatt-Nr. LBP10.01
Maßnahme:	A 1 im Maßnahmenplan	Blatt-Nr. LBP10.02
<u>Beschreibung / Zielsetzung:</u> Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen und Erstbegrünung von Bodenflächen <p>Die im Zuge des Baugeschehens temporär beanspruchten Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen, so dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt wieder aufnehmen können. Auf den betroffenen Flächen sind standortfremde Materialien wie z.B. Geotextilunterlagen, Schotter etc. restlos zu entfernen, entstandene Verdichtungen zu beseitigen und entsprechend dem Ursprungszustand eine Andeckung von Oberboden und eine Ansaat einer geeigneten kräuterreichen Wiesenmischung vorzunehmen. Auch die neu zu profilierenden Dammböschungen des Straßenkörpers sind mit der gleichen Saatgutmischung zu begrünen.</p> <p>Zur Vermeidung einer Florenverfälschung ist bei Ansaaten im Sinne von § 40 BNatSchG auf gebietsheimisches Saatgut zurückzugreifen.</p> <p>Für die Erstbegrünung eignen sich beispielsweise folgende Mischungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regiosaatgutmischung RSM Regio 20 Typ Böschung (Ursprungsgebiet 20 – sächsisches Löß- und Hügelland), Liefernachweis: http://www.saaten-zeller.de/landschaftspflege/regiosaatgut/ug20 • Wildsaatgut-Mischung Nr. 03 Böschungen, Straßenbegleitgrün (Produktionsraum 3 - Mitteldeutsches Flach- und Hügelland), Liefernachweis: http://www.rieger-hofmann.de/index.php?id=156 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: nach Abschluss der Baumaßnahme Flächengröße: gesamter bauzeitlich genutzter Baubereich		
Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: -		
Vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Handha <input type="checkbox"/> Grunderwerbha <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkungha <input type="checkbox"/> Flächen Dritter ha	Künftiger Eigentümer: wie bisher Künftige Unterhaltung:	

<u>Bezeichnung der Baumaßnahme</u> Ersatzneubau Gewölbe-/Bogenbrücke bei Kralapp Landschaftspflegerischer Begleitplan	<h1>Maßnahmenblatt</h1>	Maßnahmen-Nr.: E 1 <i>M= Minimierungs-, A= Ausgleich-, E= Ersatz-, G= Gestaltungsmaßnahme</i>
Lage der Maßnahme / Bau-km: Gewölbe-/Bogenbrücke ASB-Nr. 4942950 bei Kralapp		
Konflikt	K2, K3, K4, K5, K6, K7, K10; K11	Blatt-Nr. LBP10.01
Maßnahme:		E 1 - Ökokontomaßnahme
Blatt-Nr.		
<u>Beschreibung / Zielsetzung:</u> Ökokontomaßnahme „Rückbau von Tabakhallen in Zschepplitz“ <p>Seitens des Vorhabensträgers werden aus der Ökokontomaßnahme „Rückbau von Tabakhallen in Zschepplitz“ (Zustimmung zur Ökokontomaßnahme durch das Landratsamt Mittelsachsen vom 20.07.2017) anteilig 3.840 Punkte der Wertsteigerung dieser Maßnahme in Anspruch genommen.</p> <p>Die Maßnahme umfasst den Rückbau von zwei Tabakhallen, eines Nebengebäudes, die Entsiegelung von befestigten Flächen und die Pflanzung von Feldgehölzen mit umlaufendem Saumstreifen auf einer Fläche von ca. 4.800 m² mit einer Aufwertung in Höhe von 114.100 Wertenheiten. Die Bewertung beider Maßnahmen erfolgte anhand der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ vom Mai 2009.</p> <p>Die Inanspruchnahme der Ökopunkte einschließlich der sich daraus ergebenden monetären Verpflichtungen wurden zwischen dem Vorhabenträger und dem Staatsbetrieb Zentrales Flächenmanagement Sachsen (ZFM) als Anbieter der Ökokontomaßnahme mit Vertrag vom 31. Mai 2018 festgeschrieben.</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: im Zuge der Baumaßnahme Flächengröße:		
Ausgleich / Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: -		
Vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Handha <input type="checkbox"/> Grunderwerbha <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkungha <input type="checkbox"/> Flächen Dritter ha	Künftiger Eigentümer: Künftige Unterhaltung:	