

Vorhaben: **S 196**
Freiberg – Tanneberg
Erneuerung der Brücke BW 4
über die Bobritzsch in Krummenhennersdorf

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterung

2. Tektur vom Juli 2018

Auftraggeber: Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Zschopau, Sitz Chemnitz
Referat 24
Hans-Link-Straße 4
09131 Chemnitz

Auftragnehmer: *G.L.B.*
Büro für ganzheitliche Landschaftsplanung
und Biotopgestaltung
Hauptstraße 134
09600 Oberschöna
Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Sybille Judersleben *Judersleben*
Dipl.-Ing. agr. Thomas Hergott

Plan-Nr.: Erläuterungsbericht

Oberschöna, den ~~30.09.2013~~ 06.07.2018

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Vorgang	4
1.2	Beschreibung des Vorhabens	4
1.3	Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung	6
1.3.1	Vorschriften	6
1.3.2	Planungsgrundlagen	7
1.4	Untersuchungsraum	7
2	Bestandserfassung und –bewertung von Natur und Landschaft	8
2.1	Schutzgebiete	8
2.2	Schutzgut Boden	8
2.3	Schutzgut Wasser	10
2.3.1	Grundwasser	10
2.3.2	Oberflächengewässer	11
2.4	Schutzgüter Klima / Luft	12
2.5	Schutzgut Tiere und Pflanzen	13
2.5.1	Heutige potenziell natürliche Vegetation	14
2.5.2	Bestandserfassung Biotop / Pflanzen	14
2.5.3	Tiere	17
2.5.4	Biotopkomplexe und ökologische Funktionsräume (einschl. Wechselbeziehungen)	19
2.5.5	Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Biotop, Pflanzen und Tiere	19
2.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	20
3	Konfliktanalyse	21
3.1	Vermeidung von Beeinträchtigungen	21
3.2	Unvermeidbare erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	22
3.2.1	Schutzgut Boden	22
3.2.2	Schutzgut Wasser	23
3.2.2.1	Grundwasser	23
3.2.2.2	Oberflächengewässer	23
3.2.3	Schutzgüter Klima / Luft	24
3.2.4	Schutzgut Pflanzen und Tiere	25
3.2.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	26
3.3	Artenschutzrechtliche Belange	27
3.4	Schutzgebiete, Aussagen zur FFH-Verträglichkeit	27
3.5	Konfliktschwerpunkte (einschl. Wechselwirkungen)	27
4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	28
4.1	Methodik, Konzeption und Ziele der Maßnahmeplanung	28
4.2	Maßnahmen zur Verminderung, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen	28
4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	31
4.3.1	Maßnahmebeschreibung	31
4.3.2	Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit	33
4.3.3	Pflege- und Funktionskontrollen	34
5	Zusammenfassung und Bilanzierung	35
5.1	Ergebnisse der Bestandserfassung und –bewertung	35
5.2	Ergebnisse der Konfliktanalyse	36
5.3	Ergebnisse der Landschaftspflegerischen Maßnahmeplanung	38
5.4	Zusammenfassende Gegenüberstellung/ Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen	38

6	Quellenverzeichnis	43
---	--------------------	----

Verzeichnis der Tabellen	Seite
---------------------------------	--------------

Tabelle 1:	Bewertung des Schutzgutes Boden im Plangebiet	9
Tabelle 2:	Bewertung des Schutzgutes Grundwasser im Plangebiet	10
Tabelle 3:	Bewertung des Schutzgutes Oberflächengewässer im Plangebiet	12
Tabelle 4:	Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft im Plangebiet	13
Tabelle 5:	Artenliste Flora	16
Tabelle 6:	Schutzstatus und Gefährdung der für den Untersuchungsraum relevanten Tierarten	17
Tabelle 7:	Bewertung der Schutzgüter Biotope, Pflanzen und Tiere	19
Tabelle 8:	Eingriffe in das Schutzgut Boden	22
Tabelle 9:	Eingriffe in das Schutzgut Grundwasser	23
Tabelle 10:	Eingriffe in das Schutzgut Oberflächengewässer	24
Tabelle 11:	Eingriffe in das Schutzgut Klima / Luft	25
Tabelle 12:	Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere	26
Tabelle 13:	Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	26
Tabelle 14:	Saatgutmischung für Maßnahmen G 1 und A 2	32
Tabelle 15:	Pflanzenliste Maßnahme E 1	33
Tabelle 16:	Flächenbilanz	39
Tabelle 17:	Zusammenfassende Bilanzierung Eingriff – Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	40

Verzeichnis der Anlagen:

Fotodokumentation	Seite 1 - 2
-------------------	-------------

1 Einleitung

1.1 Vorgang

Die Staatsstraße S 196 als Ortsdurchfahrt durch Krummenhennersdorf übernimmt eine maßgebende Verbindungsfunktion von Freiberg bis Tanneberg und darüber hinaus. Sie wird somit in die Straßenkategorie C III (Hauptverkehrsstraße) einer mit den Kriterien angebauter Straßen innerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktionsstufe III eingeordnet.

Die in Krummenhennersdorf im Jahr 1806 errichtete, denkmalgeschützte zweifeldrige Steinbogenbrücke über die Bobritzsch im Zuge der S 196 ist infolge ihres Alters und der in der Vergangenheit stark angestiegenen Verkehrsbelastung in einem baulich schlechten Zustand. Neben dem baulich schlechten Zustand sind die geringe Straßenbreite, der fehlende Gehweg und die unzureichende Absturzsicherung als Mängel zu nennen. Die bestehende Brücke ist aus diesem Grund zurück zu bauen und durch einen Ersatzneubau zu ersetzen.

Mit dem Vorhaben sind Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen verbunden, so dass Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes eintreten können. Zur Beurteilung der damit verbundenen naturschutzfachlichen und –rechtlichen Belange ist eine entsprechende Planunterlage zu erarbeiten.

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Vorbemerkung: Nachfolgende Vorhabensbeschreibung wurde EIBS [2012 2015](#) entnommen.

Ersatzneubau Brücke

Die vorhandene zweifeldrige Natursteingewölbebrücke wird zurückgebaut und durch einen Neubau ersetzt.

Das Brückenbauwerk erhält einen gevouteten Rahmenriegel, der seitlich mit Kappen abschließt und wird frostfrei, flach in den tragfähigen Schichten gegründet. In den Anschlussbereichen werden Flügelwände erforderlich, die sich radial an das geplante und vorhandene Wegkonzept anschließen. Das Gelände wird über Böschungen mit der erforderlichen Neigung angepasst. Die südliche Kappe ist so auszurunden, dass ein technisch einwandfreier Übergang zum Stützwandneubau (BW4.1S) an der Oberschaarer Straße erfolgt. An der Einmündung des Krummenhennersdorfer Baches wird ein Flügelstummel hergestellt, der direkt an die Stützwand (BW14S) entlang des Baches anschließt.

Die Bauwerke erhalten Sprossengeländer als Absturzsicherung.

Die Linienführung im Grundriss wurde so gewählt, dass unter Beachtung erforderlicher Ausbauparameter so gering wie möglich in private Grundstücke eingegriffen wird. Dies ergibt sich auch infolge der vorhandenen, beengten Verhältnisse neben der Strecke. Mit dem neuen Brückenstandort ist eine geringfügige Verlegung des Krummenhennersdorfer Baches im erforderlichen Umfang verbunden.

Die Fließgewässersohle wird [im Aushubbereich](#) mit Schüttung aus Wasserbausteinen nach TLW, DIN EN 13383-1, leichte Gewichtsklasse LMB 5/40 ~~befestigt und rund 5 bis 6 m von den Gesimsaußenkanten mit jeweils einer Herdschwelle gesichert~~ profiliert, wobei die Oberkante der Schüttung ca. 20 cm unter der planmäßigen Sohlhöhe liegt, um das Einspülen von natürlichem Sohlsubstrat zu ermöglichen. Die Uferrandbereiche erhalten eine Neigung von 1:2 ~~mit Wasserbaupflaster (LMB 5/40) und eine Befestigung am Böschungsfuß~~

~~(schwere Gewichtsklasse, LMB 1000/3000), in Beton- und werden mit Blocksteinsatz (begrünter Blocksatz) gesichert.~~

Neben einer Wartungsberme vor den Rahmenstielen erfolgt der Ausbau im Querschnitt trapezförmig zur Fassung der Normalwasserstände.

Der Mündungsbereich des Krummenhennersdorfer Baches, unterstrom links vom Brückenbauwerk, ist in Stromrichtung der Bobritzsch wasserbautechnisch zu profilieren.

Stützwand am Krummenhennersdorfer Bach

Die die Straße abfangende, bestehende Stützwand wurde aus Freiburger Gneis errichtet und ist in einem schlechten Bauzustand. Durch den Streckenbau muss diese Wand auf einer Länge von ca. 86 m bis zum Brückenflügel, in Stationierungsrichtung gesehen, erneuert werden. Zur Verringerung des erforderlichen Erdbaues erfolgt eine Tiefgründung der Stützwand mit Großbohrpfählen, einem Stahlbetonbalken mit kurzem Kragarmen sowie einem Kappenabschluss mit Geländer.

Parallel zur vorhandenen Uferwand verläuft in der Fahrbahn eine Sammelleitung PP150 (Schmutzwasser) und eine Schmutzwasserdruckleitung PE-HD 90x5, 4, dauerhaft verlegt. Das Stützwandsystem mit Tiefgründung basiert auf dem Gedanken der Unversehrtheit des Bestandes an Versorgungsleitungen.

Die Sichtseite der Wand ist aus gestalterischen Gründen unterhalb des Kopfbalkens, nach einer glättenden Spritzbetonvorlage, mit einer Verblendung aus Gneis auszuführen. Das Fugenbild entspricht einem Bruchstein- bzw. einem hammergerechten Schichtenmauerwerk, wie es ortstypisch vorhanden ist. Im Abschnitt des Hauses Nr. 77 ist die Überbrückung des Dorfbaches auf einer Zugangs-/ Zufahrtsbreite von 3,0 m neu zu gestalten.

Das Brückengeländer wird auf der Stützwand analog fortgesetzt.

Mit dem gewählten Brückenstandort ist im Mündungsbereich des Krummenhennersdorfer Baches eine Verschiebung in nördliche Richtung verbunden. Dies führt zu einer Flächenreduzierung des privaten, unterstromseitigen Wiesengrundstückes. Für den größtmöglichen Erhalt dieser Fläche wird der teilweise schon mit Naturstein steil befestigte nördliche Uferbereich bis zur Mündung in die Bobritzsch auf einer Länge von rund 66 m im Anliegerbereich fortgeführt. [Die Sicherung erfolgt als begrünter Blocksteinsatz.](#)

Die Bachsohle wird wegen des relativ großen Gefälles und der sich daraus entwickelnden Fließgeschwindigkeiten, mit Wasserbausteinen befestigt. Störsteine im Sohlbereich sorgen für ausreichende Anreicherung des Wassers mit Sauerstoff, außerdem wird damit das schnelle Strömen des Gewässers behindert. Eine kleine Anböschung zum Stützbauwerk hält das Mittelwasser fern und sorgt für eine geregelte Wasserführung unter ausreichend Lichteinfall.

Stützwand an der Bobritzsch – Ersatzneubau

Südlich des Brückenbauwerkes zweigt die Oberschaarer Straße von der S196 ab. Die Straße muss verkehrstechnisch neu angeschlossen werden. Die Oberschaarer Straße kann künftig in beiden Richtungen mit einem Lastzug der Fahrkurve 2, unter Ausnutzung der vollständigen Straßenbreite befahren werden.

Die bestehende Stützwand zwischen Oberschaarer Straße und Bobritzsch ist zu erneuern. Die Stützwand wird, wie die Stützwand am Krummenhennersdorfer Bach, mit einer Tiefgründung zur Minimierung der Baugruben und der Unversehrtheit der vorhandenen Versorgungsleitungen ausgeführt.

Für die Herstellung der Bohrpfähle muss eine Erdschüttung zwischen geplantem Fangedamm und dem Bestandsmauerwerk noch vor dem Brückenabriss erfolgen. Das bedeutet, dass noch vor dem Bau der Brücke die Gründungen für die Stützwände ausgeführt werden sollten. Die Gestaltung der Wand mit Natursteinverblendung (Freiberger Gneis) und Geländerausstattung erfolgt hier genauso wie am Krummenhennersdorfer Bach.

Straßenbauliche Maßnahmen

Zum Anschluss an die neu zu errichtende Brücke über die Bobritzsch ist die S 196 auf einer Länge von insgesamt 230 m auszubauen. Der Bauanfang der Ausbaustrecke befindet sich ca. 60 m westlich der Einmündung der Zufahrt „Hofberg“, das Bauende liegt ca. 100 m hinter dem nördlichen Widerlager.

Der Ausbaubereich befindet sich in der Ortslage Krummenhennersdorf und wird gemäß RAST 06 ausgebaut. Die S 196 dient vor allem dem regionalen und zwischengemeindlichen Verkehr und wird nach RIN der Verbindungsfunktion LS III (Regionalstraße) zugeordnet. Innerhalb der Ortslage (Ortsdurchfahrt) handelt es sich um die Straßenkategorie HS III nach RAST 06 mit dem Regelquerschnitt RQ 7,5 mit 2x 2,75 m Fahrbahn und 1,0 m breiten Banketten.

Einseitig wird im Bereich der Stützwand BW 14S und weiterführend auf der Brücke ein Gehweg mit einer Breite von 1,50 m auf der Kappe angeordnet. Im nördlich der Brücke gelegenen Ausbauabschnitt wird eine Gehwegbreite von 2,25 m vorgesehen.

Die im Baubereich einmündenden Straßen und Wege werden entsprechend wieder angebunden.

Ausbau des Krummenhennersdorfer Baches

Aufgrund der Verbreiterung des Brückenneubaus gegenüber dem Bestand ist der Krummenhennersdorfer Bach vor der Mündung in die Bobritzsch auf einer Länge von ca. 40 m zu verlegen. Dabei wird der Bachlauf um max. 2,0 m in nordwestliche Richtung verdrückt. Der Ausbauquerschnitt des Baches wird analog zum Bestand, in Form eines begrünten Blocksteinsatzes, gestaltet.

1.3 Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.3.1 Vorschriften

Durch die Realisierung der geplanten Maßnahmen kommt es zu Überprägungen vorhandener Biotopstrukturen und 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 oder nachhaltig beeinträchtigen können.

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 Kompen-

sation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vorzuschlagen.

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 dienen folgende Planungen:

- EIBS GMBH ~~(2012)~~ (2015): S 196 Freiberg - S 36 Ersatzneubau BW 4 über die Bobritzsch in Krummenhennersdorf; Entwurfs- und Genehmigungsplanung, EIBS GmbH, Bernhardstraße 92, 01187 Dresden, 2011/2012–1. [Tektur](#)

1.4 Untersuchungsraum

Lage und Abgrenzung

Bundesland: Freistaat Sachsen
Landkreis: Mittelsachsen
Gemeinde: Halsbrücke
Gemarkung: Krummenhennersdorf

Das Plangebiet befindet sich im Bobritzschtal, unmittelbar in der Ortslage Krummenhennersdorf (s. Unterlage 19.2.1 Lageplan Schutzgebiete). Der Flächenumfang des Untersuchungsgebietes orientiert sich an den Wirkungsbereichen der zu erwartenden vorhabensspezifischen Wirkfaktoren. Diese beschränken sich mit Ausnahme der bei fachgerechter Ausführung unwahrscheinlichen baubedingten Einträge von Schad- und Laststoffen in die Bobritzsch auf einen räumlich eng begrenzten Bereich um den Vorhabensstandort.

Naturraum

Das Plangebiet zählt naturräumlich noch zum Mulde-Lößhügelland. Aus mesogeochorischer Sicht handelt es sich um das Muldelland bei Freiberg, wobei der Vorhabensbereich in der Teileinheit Unteres Bobritzschtal liegt (HAASE & MANNSFELD 2002).

Das Bobritzschtal verläuft in dem betrachteten Gebiet zunächst von Ost nach West und schwenkt dann nach Norden. Hinsichtlich des Reliefs handelt es sich um ein Kerbsohlental. Das Höhenniveau der Aue liegt bei ca. 280 m NHN; die den Talzug begleitenden Hochflächen gehen bis an 350 m NHN heran.

Das Plangebiet ist durch beiderseits der Bobritzsch in der Aue befindliche lockere Wohn- und Kleingewerbebebauung gekennzeichnet. Als Querbauwerke prägen die Brücke der S196 sowie das kurz unterhalb der Brücke befindliche Wehr einer Wasserkraftanlage (Wünschmannmühle) das Gebiet. Eine weitere Brücke befindet sich am unterstromigen Plangebietsende. Die Talhänge sind zum Teil bewaldet. Flussaufwärts schließt sich eine größere Auen-
grünlandfläche an.

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 Plangebiet. Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt biotopbezogen, wobei die 5 Wertstufen sehr gering, gering, mittel, hoch und sehr hoch unterschieden werden.

2.1 Schutzgebiete

Schutzgebiete gemäß §§ 22-32 BNatSchG bzw. §§ 13-22 SächsNatSchG

Das Untersuchungsgebiet ist Bestandteil von NATURA-2000-Gebieten. Es liegt innerhalb des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes (FFH-Gebiet) „Bobritzschtal“ (DE 4946-301) sowie des Vogelschutzgebietes (SPA-Gebiet) „Täler in Mittelsachsen“ (DE 4842-451).

Des Weiteren befindet sich das Untersuchungsgebiet im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Grabentour“.

Schutzgebiete nach SächsWG

Das Plangebiet befindet sich in einem rechtsverbindlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet nach § 72 SächsWG.

2.2 Schutzgut Boden

Bestandserfassung

Der geologische Untergrund des Plangebietes wird im Wesentlichen von Gneisen gebildet (LFUG 1992). Diese werden in Tallage großflächig von kiesig-steinigen, zur Bodenoberfläche hin von sandig-schluffigen Sedimenten überdeckt.

Bei den bodenbildenden Substraten handelt es sich zumeist um Auenlehme über Flussschotter, die aufgrund der Auendynamik oft durch eine starke Wechsellagerung geprägt sind. Die Böden sind oft tiefreichend humos. Aus den Substraten haben sich Böden entwickelt, die zu den Auen-Bodengesellschaften (Vega, Auengley) zählen (LFUG 1993). Außerhalb der Talaue haben sich auf den Verwitterungsdecken des Grundgebirges Berglehm-Braunerden entwickelt.

Die Auenböden sind je nach Substratzusammensetzung locker bis mäßig dicht gelagert, z.T. grundwasserbeeinflusst und verfügen über eine mittlere bis hohe nutzbare Wasserkapazität, bei mittleren bis hohen Nährstoffpotenzial.

Im Bereich der direkt vom Vorhaben beanspruchten Flächen sind die Bodenverhältnisse z.T. durch die bereits vorhandene Bebauung anthropogen verändert.

Bewertung

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

Tabelle 1: Bewertung des Schutzgutes Boden im Plangebiet

Bewertungskriterium	Natur-nähe	Puffer- u. Filterfunktion	Infiltrationsvermögen	Erosionsschutzfunktion	Lebens-raumfunktion	Biotische Ertragsfunktion	Dokumen-tations-funktion	Ge-samt
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								
Eichen-Hainbuchenwald	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch
Hecken und Gehölze	hoch	hoch	sehr hoch	hoch	hoch	hoch	gering	hoch
begradigter, ausge-bauter Bach mit naturnahen Elementen	-	-	-	-	-	-	-	-
naturnaher, som-merkalter Fluss (§)	-	-	-	-	-	-	-	-
begradigter, ausge-bauter Fluss mit naturnahen Elementen	-	-	-	-	-	-	-	-
naturnaher Graben	-	-	-	-	-	-	-	-
naturferner Graben	-	-	-	-	-	-	-	-
sonstiges extensiv gen. Grünland mit fortgeschr. Verbuschung	hoch	hoch	sehr hoch	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch
artenarmes, intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	hoch	hoch	sehr hoch	hoch	mittel	hoch	mittel	hoch
Staudenflur nähr-stoffr., frischer Standorte, incl. Uferstaudenflur	hoch	hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	hoch	mittel	hoch
Staudenflur nähr-stoffr., frischer Standorte mit fort-geschr. Verbuschung	hoch	hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	hoch	mittel	hoch
Dörfliche Siedlung	sehr gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Garten- und Grabe-land	mittel	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel	gering	mittel
Abstandsfläche, gestaltet	gering	hoch	sehr hoch	hoch	mittel	mittel	mittel	mittel
Landstraße	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
sonstiger befestigter Weg	sehr gering	gering	gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Ufermauern, sonstige Mauern	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering

Bezogen auf die vom Vorhaben direkt betroffenen Flächen handelt es sich ausschließlich um vorbelastete Bereiche mit bestehenden Infrastrukturanlagen bzw. deren Randbereiche. Die Wertigkeit der betroffenen Flächen ist daher als sehr gering bis mittel einzuschätzen.

Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist analog der Wertigkeit der einzelnen Biotoptypen für das Schutzgut einzuschätzen.

2.3 Schutzgut Wasser

2.3.1 Grundwasser

Bestandserfassung

Das Grundwasser und insbesondere der Grundwasser-Flurabstand wird im Plangebiet maßgeblich von der Bobritzsch beeinflusst, da davon auszugehen ist, dass der Grundwasserspiegel mit dem Wasserspiegel der Bobritzsch kommuniziert.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Geländehöhe ist der Grundwasserspiegel in der Aue ca. 1 bis 3 m unter der Geländeoberkante zu erwarten.

Die Grundwasserfließrichtung ist bei normalen Abflussverhältnissen zum Gewässer hin gerichtet.

Bewertung

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

Tabelle 2: Bewertung des Schutzgutes Grundwasser im Plangebiet

Bewertungskriterium	Grundwasserneubildungsfunktion	Grundwasserschutzfunktion	Gesamt
Erläuterung	Infiltrationsvermögen des Bodens	Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und nicht nachhaltiger Nutzung	
Biototyp			
Eichen-Hainbuchenwald	hoch	sehr hoch	sehr hoch
Hecken und Gehölze	hoch	hoch	hoch
begradigter, ausgebauter Bach mit naturnahen Elementen	-	-	-
naturnaher, sommerkalter Fluss (§)	-	-	-
begradigter, ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen	-	-	-
naturnaher Graben	-	-	-
naturferner Graben	-	-	-
sonstiges extensiv gen. Grünland mit fortgeschr. Verbuschung	sehr hoch	hoch	hoch
artenarmes, intensiv gen. Dauergrünland frischer Standorte	sehr hoch	mittel	hoch
Staudenflur nährstoffr., frischer Standorte, incl. Uferstaudenflur	sehr hoch	hoch	hoch
Staudenflur nährstoffr., frischer Standorte mit fortgeschr. Verbuschung	sehr hoch	hoch	hoch
Dörfliche Siedlung	mittel	gering	gering
Garten- und Grabeland	hoch	mittel	mittel
Abstandsfläche, gestaltet	hoch	mittel	mittel
Landstraße	sehr gering	sehr gering	sehr gering

Bewertungskriterium	Grundwasserneubildungsfunktion	Grundwasserschutzfunktion	Gesamt
Erläuterung	Infiltrationsvermögen des Bodens	Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und nicht nachhaltiger Nutzung	
Biototyp			
sonstiger befestigter Weg	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Ufermauern, sonstige Mauern	sehr gering	sehr gering	sehr gering

In Bezug auf das Schutzgut Grundwasser ist den vom Vorhaben betroffenen Bereichen eine sehr geringe (Verkehrswege) bis mittlere (Abstandsflächen) Leistungsfähigkeit beizumessen. Vorbelastungen existieren insbesondere durch anthropogene Überbauungen sowie Nutzung und Unterhaltung für den Straßenverkehr (z.B. Schadstoffeinträge durch Öle, Reifenabrieb, Tausalze).

Die Empfindlichkeit der vom Vorhaben betroffenen Flächen gegenüber stofflichen Einflüssen ist aufgrund des auetypisch geringen Grundwasserflurabstandes und der leichten Wasserwegsamkeiten im Bodenkörper allgemein hoch.

2.3.2 Oberflächengewässer

Bestandserfassung

Das Plangebiet wird durch den Flusslauf der Bobritzsch, einem Gewässer I. Ordnung geprägt. Die Bobritzsch weist in dem betrachteten Abschnitt z.T. erhebliche anthropogene Veränderungen auf. Dazu zählen:

- Wehr der Wünschmannmühle mit Wehrteich, Wehr als raue Rampe, befestigter Mühlgraben, keine Fischaufstiegshilfe vorhanden,
- Straßenbrücke S196 (Brücke, Flügelmauern),
- Ufermauer auf Höhe Hofmühle,
- rechts- und linksufrige Bebauung in der Aue (Wohnbebauung, Kleingewerbe),
- Mittelspannungsfreileitung in der Aue.

Daneben finden sich jedoch auch naturnahe Strukturen wie ein in weiten Teilen natürliches Flussbett mit kiesig-steinigem, unterhalb des Wehres auch blockreichen Grund sowie naturnahe Uferabschnitte mit standorttypischem Gehölzbewuchs. Oberhalb des Wehres ist die Strömungsgeschwindigkeit stark reduziert; unterhalb weist die Bobritzsch dagegen die für sie typischen lebhaften Strömungsverhältnisse auf.

Aufgrund der baulichen Überprägung der Aue ist die Funktion als Überschwemmungsgebiet eingeschränkt. Durch Anwohner wurde bereits entlang der rechtsufrigen Grundstückszufahrt ein Hochwasserschutzwall (beidseitig mit Boden abgedeckte Bruchsteinmauer) hergestellt.

Als Gewässer II. Ordnung mündet linksufrig der Dorfbach von Krummenhennersdorf in die Bobritzsch. Der im Betrachtungsgebiet liegende Abschnitt ist weitgehend verbaut (Kastenprofil). Des Weiteren münden im Bereich der Hofmühle 3 temporär Wasser führende Gräben in die Bobritzsch.

Die Gewässerstrukturgüte der Bobritzsch ist infolge von Uferbefestigungen, Querverbauungen und Bebauungen in Flussnähe im Plangebiet der Güteklasse 5 4 zuzuordnen und damit als **stark deutlich** verändert einzustufen ([LFULG 2008A](#)) ([LFULG 2017](#)).

Gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie wird der ökologische Zustand der Bobritzsch mit „mäßig“ „gut“ beurteilt (LFULG 2008A) (LFULG 2017).

Die biologische Wasserbeschaffenheit (Gewässergüte) der Bobritzsch ist als mäßig belastet (Gewässergüteklasse II) einzuschätzen (LFUG 2003).

Bewertung

In nachfolgender Tabelle werden die relevanten Funktionen des Oberflächenwassers, bezogen auf die im Bereich des Plangebietes vorkommenden Gewässer bewertet:

Tabelle 3: Bewertung des Schutzgutes Oberflächengewässer im Plangebiet

Bewertungskriterium	Wasserqualität	Naturnähe	Retentionsfunktion	Gesamt
Erläuterung	Chemische und biologische Gewässerbeschaffenheit	Strukturmerkmale	Verringerung des Direktabflusses nach Niederschlägen, natürliches Überschwemmungsgebiet	
Biotoptyp				
begradigter, ausgebauter Bach mit naturnahen Elementen	mittel	gering	gering	gering
naturnaher, sommerkalter Fluss (§)	mittel	hoch	hoch	hoch
begradigter, ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen	mittel	mittel	mittel	mittel
naturnaher Graben	mittel	hoch	mittel	mittel
naturferner Graben	mittel	gering	gering	gering

Die Bobritzsch verfügt aufgrund der starken Verbauung in dem vom Vorhaben betroffenen Abschnitt nur über eine mittlere Leistungsfähigkeit. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist aufgrund der vorhandenen strukturellen Defizite im Hinblick auf Strukturparameter als gering, im Hinblick auf Güteparameter jedoch als sehr hoch einzuschätzen. Der Krummenhennersdorfer Dorfbach weist im Betrachtungsraum aufgrund von Begradigung und Verbauung ebenfalls erhebliche strukturelle Defizite auf.

2.4 Schutzgüter Klima / Luft

Bestandserfassung

Das Plangebiet zählt klimatisch zu den Unteren Lagen und ist durch ein mäßig feuchtes Klima gekennzeichnet. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei ca. 7,5 °C. Die mittleren jährlichen Niederschlagssummen liegen bei ca. 750 mm (HAASE & MANNSFELD 2002).

Aus lokalklimatischer Sicht ist das Plangebiet aufgrund des Siedlungscharakters und der Verkehrswege als klimatisches Zehrgebiet anzusprechen. Besondere Bedeutung kommt daher den in der Aue vorhandenen Gehölzbeständen sowie den Grünlandflächen zu, die in hohem Maße zur Luftregeneration beitragen (Frischluftproduktion, Temperatenausgleich, Filterwirkung).

Bewertung

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

Tabelle 4: Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft im Plangebiet

Bewertungskriterium	bioklimatische Ausgleichs- funktion	Immissionsschutz- und Luftregenerationsfunktion	Gesamt
Erläuterung	wirksame Verbesserung von durch den Menschen negativ beeinflussten klimatischen Zuständen	Verringerung der Belastung durch Lärm und Luftschad- stoffe	
Biotoptyp			
Eichen-Hainbuchenwald	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Hecken und Gehölze	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
begradigter, ausgebauter Bach mit naturnahen Elementen	-	-	-
naturnaher, sommerkalter Fluss (S)	-	-	-
begradigter, ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen	-	-	-
naturnaher Graben	-	-	-
naturferner Graben	-	-	-
sonstiges extensiv gen. Grünland mit fortgeschr. Verbuschung	hoch	hoch	hoch
artenarmes, intensiv gen. Dauer- grünland frischer Standorte	mittel	mittel	mittel
Staudenflur nährstoffr., frischer Standorte, incl. Uferstaudenflur	hoch	hoch	hoch
Staudenflur nährstoffr., frischer Standorte mit fortgeschr. Verbu- schung	hoch	hoch	hoch
Dörfliche Siedlung	gering	gering	gering
Garten- und Grabeland	mittel	mittel	mittel
Abstandsfläche, gestaltet	mittel	mittel	mittel
Landstraße	sehr gering	sehr gering	sehr gering
sonstiger befestigter Weg	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Ufermauern, sonstige Mauern	sehr gering	sehr gering	sehr gering

Im Hinblick auf das Schutzgut Klima / Luft sind die vom Vorhaben beanspruchten Flächen überwiegend von sehr geringer Wertigkeit, da es sich um Verkehrswege handelt.

Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist analog zu beurteilen.

2.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Hinweis zur Methodik

In Vorbereitung der Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Vorhaben erfolgte im Juli 2011 eine Bestandserfassung der Schutzgüter Biotop, Pflanzen und Tiere. Erfasst wurden die vorkommenden Biotoptypen entsprechend der Biotoptypenliste Sachsens (LFUG 2004) sowie kennzeichnende Pflanzen- und Tierarten.

Weitere Daten wurden freundlicherweise durch die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Mittelsachsen zur Verfügung gestellt (Angaben aus der Artdatenbank des LfULG, Daten der Biotopkartierung). Angaben zu Fischen und Rundmäulern wurden dem Managementplan für das FFH-Gebiet „Bobritzschtal“ (LUKAS 2011) entnommen.

2.5.1 Heutige potenziell natürliche Vegetation

Das Plangebiet umfasst im Wesentlichen die Talaue der Bobritzsch. In unmittelbarer Auenlage wäre als heutige potenziell natürliche Vegetation* der typische Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald (Stellario-Alnetum) charakteristisch (SCHMIDT ET AL. 2002). Als Hauptbaumart dieser Vegetationseinheit herrscht Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) gegenüber Esche (*Fraxinus excelsior*) vor. Wichtige Nebenbaumarten sind Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Bruchweide (*Salix fragilis*) sowie Berg- und Flatterulme (*Ulmus glabra*, *Ulmus minor*). Die Strauchschicht repräsentieren Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und Sal-Weide (*Salix caprea*). Rauhhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*), Großes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rote Pestwurz (*Petasites hybridus*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Straußfarn (*Matteuccia struthiopteris*) sind für die Krautschicht typische Vertreter.

Die potenziell natürliche Vegetation der angrenzenden Talhänge stellt der hochkolline Eichen-Buchenwald dar.

*) 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. Der 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 Bestandserfassung Biotope / Pflanzen

Vorbemerkung

Pflanzensoziologische Angaben erfolgen nach SCHUBERT, HILBIG & KLOTZ (1995).

Die Abgrenzung der Biotoptypen ist in der Unterlage 19.1.1 - Lageplan Bestand und Konflikte, dargestellt.

Kurzbeschreibung kennzeichnender Biotoptypen

Das Plangebiet umfasst einen Abschnitt des Bobritzschtales von ca. 200 m oberhalb bis ca. 200 m unterhalb der Brücke der S 196 in der Ortslage Krummenhennersdorf.

Der Flusslauf weist in dem betrachteten Abschnitt auf Höhe der Straßenbrücke der S 196 eine starke Krümmung mit Richtungswechsel von West nach Nord auf; im Übrigen ist der Lauf gestreckt. Das Flussbett wechselt innerhalb des Plangebietes vom rechten an den linken Hangfuß.

Strukturelle Überprägungen der Bobritzsch ergeben sich durch das Wehr der Wünschmannmühle sowie die Straßenbrücke und eine massive Ufermauer am linken Ufer auf Höhe der Hofmühle bis zur Straßenbrücke. Das Wehr befindet sich ca. 60 m unterhalb der Straßenbrücke.

Die Flusssohle ist überwiegend von steinig-kiesiger Beschaffenheit. Durch den Rückstau des Wehres ist die Sohle bis oberhalb der Straßenbrücke von Feinsedimenten überprägt. Unterhalb des Wehres bereichert eine Inselbank sowie ein hoher Anteil Blöcke die Gewässermorphologie.

Abgesehen von den o.g. verbauten Uferabschnitten ist die Bobritzsch im Plangebiet durch naturnahe unbefestigte Uferabschnitte mit Staudenfluren (nitrophile Flussufersäume - *Convolvulion*) und Ufergehölzen geprägt. Die Uferstaudenfluren setzen sich aus Arten wie Echtes Mädesüß, Rohrglanzgras, Drüsiges Springkraut, Japanischer Staudenknöterich, Große Brennessel, Wilder Hopfen, Echte Nelkenwurz, Knautgras, Gemeiner Beifuß, Rauhaariges Weidenröschen, Vogelwicke, Rainkohl, Große Klette, Gewöhnliche Kratzdistel und Taube Trespe zusammen. Als Ufergehölz herrscht die Schwarzerle vor. Daneben sind Bruchweide und Gemeine Esche vertreten.

Die Bobritzsch stellt in weiten Abschnitten einschließlich ihrer Ufervegetation ein gemäß § 30 BNatSchG besonders geschütztes Biotop dar.

Der oberstromige Beginn des Plangebietes ist linksufrig zunächst durch eine Auenwiese gekennzeichnet (Glatthaferwiesen - *Arrhenatherion*). Glatthafer, Wiesenfuchsschwanz, Knautgras, Deutsches Weidelgras, Quecke, Wiesen-Bärenklau, Stumpfbblätteriger Ampfer, Kriechender Hahnenfuß und vereinzelt Beinwell charakterisieren die Fettwiese.

Dem linken Hangfuß vorgelagert, erstrecken sich großflächig ruderale Hochstaudenfluren mit aufkommenden Pioniergehölzen (Vorwaldgebüsch - *Salicion*, Frische nitrophile Säume - *Aegopodion*, Eurosibirische ruderale Beifuß- und Distelgesellschaften - *Artemisietea*). Ausgedehnte Brennessel- und Himbeerbestände sowie Rainfarn und Beifuß prägen das Areal. Anflug von Erle und Bruchweide leitet die Sukzession zum Auwald ein. Auf der Fläche stocken auch einige gepflanzte Weymouthskiefern.

Hangwärts schließt sich eine mit älterer Baumsubstanz (Hainbuche, Winterlinde, Esche, Bergahorn) bestockte Böschung an. Auf einem Geländeabsatz oberhalb der Böschung führt die Straße nach Oberschaar.

Talabwärts folgt das Gelände der Hofmühle mit Wohn- und Nebengebäuden sowie umgebendem, teilweise brachgefallenen Gartenland. Danach wird die Straßenbrücke der S 196 erreicht. Unmittelbar vor der Brücke bindet die Oberschaarer Straße auf. In diesem Bereich befindet sich auch der Standort eines Gewerbebetriebes mit zu Wohnzwecken genutzten Gebäudeteilen. Hangoberhalb der Gebäude schließen sich zunächst eine zum Wohngrundstück gehörende Wiese und dann ein Waldbestand (Eichen-Hainbuchenwald – *Galio-Carpinetum*) an. Neben Stieleiche, Hainbuche und Rotbuche enthält der Altbaumbestand auch einzelne Lärchen.

Die historische Steinbogenbrücke im Zuge der S 196 einschließlich ihrer aus Naturstein gefertigten Flügelmauern wird in ausgewitterten Fugen teilweise von einer charakteristischen Flora aus Zimbelkraut, Mauer-Streifenfarn und Stinkstorchschnabel besiedelt.

Unterhalb der Straßenbrücke befindet sich im Bereich der Talaue des linksseitig zufließenden Dorfbachs ein Wohngrundstück mit Gartenland, welches im Hangbereich mit unterschiedlichsten Gehölzen bepflanzt wurde, so dass sich allmählich ein waldähnliches Bild ergibt. Daran schließt sich am linken Hang der Bobritzsch ein wertvoller Eichen-Hainbuchenwald an, der sich über das Plangebiet hinaus erstreckt. Die Bobritzsch fließt in diesem Abschnitt direkt am Hangfuß. Unmittelbar am Ufer stocken galerieartig Schwarzerlen und Bruchweiden.

Der rechtsufrige Teil des Plangebietes ist zunächst durch am Hang liegende lockere Wohnbebauung mit Gartenland gekennzeichnet. Die Zufahrt zu diesen Grundstücken führt dann entlang der Bobritzsch bis zur S 196, wo sie unmittelbar an der Straßenbrücke aufbindet. Dieser teilbefestigte Weg stellt zugleich die einzige Zufahrtsmöglichkeit zu den Grundstücken dar. Landseitig wird der Weg von einer beidseitig mit Boden angeschütteten Bruchsteinmauer begleitet. Dieser Wall dient den in der anschließenden rechten Aue gelegenen Wohngrundstücken als provisorischer Schutz gegen Überflutungen.

Talabwärts wird die rechtsufrige Aue von der in Auenmitte verlaufenden S 196 geteilt. Entlang der Straße verläuft flussseitig ein Gehweg (einschließlich Bushaltestelle), welcher am Brückenbauwerk endet. Kurz vor der Brücke ist der Gehweg etwas von der Straße zurückgesetzt. Auf der Zwischenfläche stocken 5 starke Eschen, die jedoch von der Eschen-Triebwelke befallen sind

Die Auenfläche wird zum Fluss hin durch eine gepflegte Grünfläche, den Mühlgraben und Hochstaudenfluren gekennzeichnet, welche sich aus aufgelassenem Feuchtgrünland (*Calthion*) unter Einwanderung verschiedener Arten der Saumgesellschaften entwickelt haben. Kennzeichnende Arten der Hochstaudenflora sind Glatthafer, Knautgras, Quecke, Mädesüß, Rohrglanzgras, Kohldistel, Zittersegge, Knoten-Braunwurz, Rote Lichtnelke, Wald-Ziest, Giersch, Große Brennessel, Rotklee, Stumpfblättriger Ampfer, Zaunwinde, Wiesen-Bärenklau, Schafgarben und Löwenzahn.

Der vom Wehr abgehende Mühlgraben einschließlich Abschlag in die Bobritzsch ist als in Beton gefasstes Gerinne ausgebildet.

Die landseitige Aue ist durch lockere Wohnbebauung mit Gartengrundstücken geprägt. Entlang der Grundstücksgrenzen zur S 196 finden sich je nach Grundstück einzelne Fichten- und Heckenanpflanzungen. Am nördlichen Plangebietsende befindet sich der Gebäudekomplex der Wünschmannmühle und die Zufahrt mit Brücke zum Pastoralkolleg.

Hinweise auf Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet existieren nicht.

Tabelle 5: Artenliste Flora

Deutscher Name	Wiss. Name	Rote Liste BRD	Rote Liste Sachsen	BNat SchG
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	-
Birke	<i>Betula pendula</i>	-	-	-
Bruchweide	<i>Salix fragilis</i>	-	-	-
Drüsiges Springkraut	<i>Impatiens glandulifera</i>	-	-	-
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>	-	-	-
Echte Nelkenwurz	<i>Geum urbanum</i>	-	-	-
Echtes Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	-
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-
Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	-	-	-
Gemeine Quecke	<i>Agropyron repens</i>	-	-	-
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-
Gemeiner Beinwell	<i>Symphytum officinale</i>	-	-	-
Gemeines Knautgras	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-
Gewöhnliche Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-
Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i>	-	-	-
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-
Große Brennessel	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-
Große Klette	<i>Arctium lappa</i>	-	-	-
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-
Japanischer Staudenknöterich	<i>Fallopia japonica</i>	-	-	-
Knoten-Braunwurz	<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-
Kohldistel	<i>Cirsium oleraceum</i>	-	-	-
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-

Deutscher Name	Wiss. Name	Rote Liste BRD	Rote Liste Sachsen	BNat SchG
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-
Mauer-Streifenfarn	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	-	-	-
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>	-	-	-
Rainkohl	<i>Lapsana communis</i>	-	-	-
Rauhaariges Weidenröschen	<i>Epilobium hirsutum</i>	-	-	-
Rohrglanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	-	-	-
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	-	-	-
Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i>	-	-	-
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	-	-	-
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	-	-	-
Stinkender Storchschnabel	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-
Stumpfpflättriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-
Taube Trespe	<i>Bromus sterilis</i>	-	-	-
Vogelwicke	<i>Vicia cracca</i>	-	-	-
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>	-	-	-
Weymouthskiefer	<i>Pinus strobus</i>	-	-	-
Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	-
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	-
Wilder Hopfen	<i>Humulus lupulus</i>	-	-	-
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	-	-	-
Zaunwinde	<i>Calystegia sepium</i>	-	-	-
Zimbelkraut	<i>Cymbalaria muralis</i>	-	-	-
Zittersegge	<i>Carex brizoides</i>	-	-	-

2.5.3 Tiere

Nachfolgende Angaben zu Fischen und Rundmäulern wurden LUKAS (2011) entnommen. Den Artnachweisen liegen gezielte Elektrofischungen an insgesamt drei sowohl oberhalb als auch unterhalb des Plangebietes befindlichen Befischungsstrecken zugrunde (Bobritzsch bei Reinsberg, Bobritzsch bei Krummenhennersdorf oberhalb Schafbrücke, Rodelandbach bei Krummenhennersdorf oberhalb Mündung in die Bobritzsch).

Entsprechend den Angaben von LUKAS (2011) ist zudem das Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) und der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) für das Plangebiet von Relevanz. Die übrigen Arten wurden im Rahmen eigener Bestandserhebungen angetroffen. Die Brücke der S 196 ist Brutplatz der Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*). Unter der Brücke befindet sich ein Nistkasten. Zudem stellen die Vegetationskonsolen an der oberstrom linksufrig befindlichen Ufermauer potenzielle Brutplätze dar. Wasserramsel (*Cinclus cinclus*) und Eisvogel (*Alcedo atthis*) nutzen die Bobritzsch im betrachteten Gebiet als Nahrungshabitat.

Tabelle 6: Schutzstatus und Gefährdung der für den Untersuchungsraum relevanten Tierarten

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL S	BNat SchG	FFH-RL	VRL
Säugetiere						
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1	1	§§	II / IV	-
Vögel						
Wasserramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	3	§	-	-

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL S	BNat SchG	FFH-RL	VRL
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	§	-	-
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-	3	§§	-	I
Fische und Rundmäuler						
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	2	2	§	II	-
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	2	2	-	II	-
Bachforelle	<i>Salmo trutta f. fario</i>	3	3	-	-	-
Regenbogenforelle	<i>Salmo gairdneri</i>	-	-	-	-	-
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	-	-	-	-	-
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	2	3	-	-	-
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i>	-	-	-	-	-
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3	3	-	-	-
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	-	-	-	-	-
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	-	-	-	-	-
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	3	3	-	-	-
Libellen						
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	3	§	-	-
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	3	§§	II / IV	-

Erläuterungen

BNatSchG Schutzstatus nach § besonders geschützt
BNatSchG §§ streng geschützt

RLD Rote Liste Deutschland
0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
V Arten der Vorwarnliste
D Daten defizitär

RLS Rote Liste Sachsen
0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
R extrem selten
V Arten der Vorwarnliste (zurückgehend)

FFH-RL FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG)
II - Art des Anhangs II der FFH-RL (Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Habitate entsprechende Schutzgebiete auszuweisen sind)
IV - Art des Anhangs IV der FFH-RL (streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse)
* - prioritäre Art (Art des Anhangs II der FFH-RL, für deren Erhaltung der Gemeinschaft aufgrund ihrer natürlichen Ausdehnung besondere Verantwortung zukommt)

VRL Vogelschutzrichtlinie (RL 92/43/EWG)
I – Art des Anhangs I der VRL (Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Lebensräume besondere Schutzmaßnahmen anzuwenden sind → Ausweisung von Vogelschutzgebieten)

2.5.4 Biotopkomplexe und ökologische Funktionsräume (einschl. Wechselbeziehungen)

Die Bobritzsch einschließlich ihrer Ufersäume und begleitenden Gehölze stellt in Verbindung mit den angrenzenden wertvollen Biotopstrukturen wie Grünlandflächen und laubwaldbestockten Hangflächen einen wichtigen ökologischen Funktionsraum dar. Es handelt sich um einen bedeutenden linearen Biotopkomplex mit plangebietsübergreifender Verbund- und Vernetzungsfunktion. Die Erhaltung der Durchgängigkeit und Besiedelbarkeit für fließgewässer- bzw. autotypische Tier- und Pflanzenarten ist von großer Bedeutung.

Barriereeffekte durch Wehre, verbaute Sohl- und Uferabschnitte, Infrastruktureinrichtungen sowie der Flächenentzug durch Siedlungstätigkeit und damit verbundene bauliche Überprägungen haben in der Auenlandschaft zu Einschränkungen der ökologischen Funktionalität geführt.

2.5.5 Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Biotope, Pflanzen und Tiere

Zur Bewertung der Schutzgüter Biotope, Pflanzen und Tiere werden folgende Wertfaktoren herangezogen:

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

In Tabelle 7 erfolgt eine Bewertung der Schutzgüter, getrennt nach den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen:

Tabelle 7: Bewertung der Schutzgüter Biotope, Pflanzen und Tiere

Bewertungskriterium Biotoptyp	Lebensraumfunktion	Biotopverbundfunktion	Alter / Wiederherstellbarkeit	Natürlichkeitsgrad	Gefährdung/Seltenheit (Biotope/Arten)	Empfindlichkeit	Wertstufe
Eichen-Hainbuchenwald	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
Hecken und Gehölze	hoch	sehr hoch	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch
begradigter, ausgebauter Bach mit naturnahen Elementen	mittel	mittel	mittel	gering	gering	mittel	mittel
naturnaher, sommerkalter Fluss (§)	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
begradigter, ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen	hoch	hoch	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch
naturnaher Graben	hoch	hoch	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch
naturferner Graben	mittel	mittel	gering	gering	gering	mittel	mittel
sonstiges extensiv gen. Grünland mit fortgeschr. Verbuschung	hoch	hoch	mittel	hoch	mittel	hoch	hoch
artenarmes, intensiv gen. Dauergrünland frischer Standorte	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel
Staudenflur nährstoffr., frischer Standorte, incl.	hoch	hoch	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel

Bewertungs- kriterium	Lebens- raum- funktion	Biotopver- topver- bund- funktion	Alter / Wie- derher- stellbarkeit	Natür- lich- keits- grad	Gefährdung/ Seltenheit (Biotope/ Ar- ten)	Em- pfind- lichkeit	Wertstu- fe
Biotoptyp							
Uferstaudenflur							
Staudenflur nährstoffr., frischer Standorte mit fortgeschr. Verbu- schung	hoch	hoch	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel
Dörfliche Siedlung	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Garten- und Grabeland	mittel	mittel	gering	gering	gering	gering	gering
Abstandsfläche, gestal- tet	mittel	mittel	gering	gering	gering	gering	gering
Landstraße	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
sonstiger befestigter Weg	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Ufermauern, sonstige Mauern	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering

Zusammenfassend ist für das Plangebiet festzustellen, dass sich die wertvollen Biotopstrukturen auf den Flusslauf bzw. die Aue ober- und unterstrom des vom Vorhaben beanspruchten Abschnitts konzentrieren. Darüber hinaus hat der vom Vorhaben beanspruchte Abschnitt Bedeutung als Wanderkorridor für die aquatische Fauna. Weiterhin befinden sich Niststätten besonders geschützter Arten im Bereich des Brückenbauwerks. Insgesamt ist demzufolge von einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen auszugehen.

2.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Bestandserfassung

Das Plangebiet ist durch Siedlungsbebauung geprägt, weist jedoch auch zahlreiche naturnahe Elemente bzw. Übergänge zur Landschaftsbildeinheit „naturnaher Talzug eines Mittelgebirgsflusses“ auf.

Als landschaftlich reizvolles Element durchzieht die Bobritzsch mit ihrem zumindest abschnittsweise naturnahen Lauf und begleitenden Gehölzen das Plangebiet und stellt damit eine wertbestimmende Grünzäsur dar. Landschaftlich reizvoll sind zudem die Hangwaldbereiche des Plangebietes. Die in der Ortslage vorhandene Altbaumsubstanz, wie z.B. die an der S 196 nördlich der Bobritzschbrücke stehenden 5 Eschen, stellt ebenfalls ein wichtiges Landschaftselement dar.

Als kulturhistorisches Objekt ist der Gegenstand des geplanten Vorhabens, die Steinbogenbrücke über die Bobritzsch zu nennen. Das Bauwerk wurde 1806 errichtet und zählt damit zu den ältesten noch erhaltenen Steinbogenbrücken in Mittelsachsen.

Bewertung

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

Die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit werden im Plangebiet infolge des urbanen Charakters nur eingeschränkt erfüllt.

Die hochwertigen Landschaftsbestandteile konzentrieren sich auf die naturnahen Abschnitte der Bobritzsch ober- und unterhalb des vom Vorhaben beanspruchten Areals sowie naturnahe Hangwaldbereiche und Altbaumschubstanz in der Ortslage. Ein hoher Erholungswert der Landschaft des Plangebietes ist eng an das Vorhandensein vorgenannter wertgebender Bestandteile gebunden, so dass eine analoge Bewertung erfolgt.

Die Steinbogenbrücke über die Bobritzsch ist als Objekt von besonderer kulturhistorischen Bedeutung einzuschätzen.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes ist für die als wertvoll eingestuften Bereiche entsprechend hoch. Für den unmittelbaren Planungsbereich ist somit von einer geringen (Ausbau im Bestand vorhandener Infrastrukturanlagen) bis hohen (Steinbogenbrücke) Empfindlichkeit auszugehen.

3 Konfliktanalyse

3.1 Vermeidung von Beeinträchtigungen

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

Die Brücke im Zuge der S 196 weist aufgrund ihres beachtlichen Alters und der hohen Verkehrsbelastung massive Schäden auf. Zur Erhaltung der Verkehrsfunktion ist daher ein Ersatzneubau erforderlich. Somit ist das Vorhaben als unvermeidbar einzuschätzen.

Der Ersatzneubau soll unter Vollsperrung der S 196 erfolgen, so dass die Errichtung einer Behelfsbrücke entfällt. Damit wird eine wesentliche Minderung der bauzeitlichen Beeinträchtigungen erreicht.

Weiterführend sind im Rahmen der technischen Bauausführung 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 für alle Maßnahmebereiche des Gesamtvorhabens anzuwenden. Eine Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in Kapitel 4.2.

- M 1 –** Minimierung der Inanspruchnahme wertvoller Biotopstrukturen
- M 2 –** Schutz wertvoller Biotopbereiche vor baubedingten mechanischen und stofflichen Beeinträchtigungen
- M 3 –** Beseitigung von Vegetationsbeständen außerhalb der Reproduktionszeit der Fauna (von Oktober bis Februar)
- M 4 –** besondere Schutzmaßnahmen bei Hochwassergefahr
- M 5 –** Vermeidung baubedingter Individuenverluste der Fischfauna durch spezielle Schutzmaßnahmen
- M 6 –** Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten der gebirgsbachbewohnenden Vogelarten durch spezielle Schutzmaßnahmen
- M 7 –** Herstellung von Böschungen als Blocksteinsatz
- M 8 –** Schaffung einer rauen Sohle im Bereich des auszubauenden Bachabschnittes
- M 9 –** naturschutzfachliche Begleitung des Bauvorhabens (Umweltbaubegleitung)

3.2 Unvermeidbare erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Trotz der im vorangegangenen Kapitel aufgeführten Vermeidung-/Minimierungsmaßnahmen ist aufgrund der (allerdings kleinflächigen) Betroffenheit naturschutzfachlich bedeutender Strukturen von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszugehen. Schutzgutbezogen werden die einzelnen Konflikte nachfolgend erläutert. Es wird dabei zwischen bau- und anlagebedingten sowie betriebsbedingten Beeinträchtigungen unterschieden. Die den einzelnen Bauabschnitten zugeordneten Konflikte sind dem Lageplan der Unterlage 19.1.1 zu entnehmen.

3.2.1 Schutzgut Boden

Baubedingte Wirkungen

Baubedingt ergeben sich für das Schutzgut Boden Beeinträchtigungen durch die temporäre Anlage von Baustellenzufahrten und Baunebenflächen (Baustelleneinrichtung, Arbeitsraum im Bereich der herzustellenden Bauwerke). Auf den betroffenen Flächen kommt es zur **temporären 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 Aufweitung des Straßenquerschnitts im Bereich der Brückenanrampung erfolgt kleinflächig eine Versiegelung bisher unversiegelter Straßenrandbereiche, so dass ein **vollständiger Funktionsverlust (K 2)** des Bodenkörpers eintritt. Ein geringfügiger Verlust an Bodenfläche tritt auch im Bereich der Verlagerung des Dorfbaches sowie durch die Begrädigung des Gehweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle ein.

Mit der Aufweitung des Straßenquerschnitts verlagern sich die Bankette/Mulden weiter auf bisher nicht bebaute Bereiche, so dass es zu einer **dauerhaften Überprägung/ Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen (K 3)** kommt. Aufgrund der erdgebundenen, wasserdurchlässigen Bauweise und der nachfolgenden Begrünung kommt es lediglich zu einer Funktionsminderung der Bodenflächen (Einschränkung des Biotopentwicklungspotenziales).

Betriebsbedingte Wirkungen

Aus den geplanten Maßnahmen leiten sich keine betriebsbedingten Konflikte für das Schutzgut Boden ab.

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

Tabelle 8: Eingriffe in das Schutzgut Boden

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 1	baubedingt temporäre Überprägung / Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	ca. 1.235 m ²
K 2	anlagebedingt vollständiger Funktionsverlust	ca. 300 m ² (durch Anrampungen, Straßenbau, Verlagerung Dorfbach und Fußweg)
K 3	anlagebedingt dauerhafte Überprägung/ Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	ca. 310 m ² (Bankette)

Bei der Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind die bestehenden Vorbelastungen zu berücksichtigen. Bedingt durch die Siedlungslage bzw. die vorhandene Straße handelt es sich durchweg um bereits anthropogen mehr oder weniger veränderte Bodenkörper. Die Eingriffsflächen sind aufgrund der Beibehaltung der vorhandenen Trassierung von geringer Größe.

3.2.2 Schutzgut Wasser

3.2.2.1 Grundwasser

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers (Verunreinigungen in Baugruben) sind bei konsequenter Beachtung der Vermeidungsmaßnahme **M 2** sowie bei Einhaltung des Standes der Technik und der einschlägigen technischen Regelwerke für den Wasserbau nicht zu befürchten.

Anlagebedingte Wirkungen

Durch die Verbreiterung des Straßenquerschnitts im Bereich der Brückenanrampung sowie durch die Begradigung des Gehweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle kommt es in räumlich eng begrenztem Umfang zur **vollständigen Versiegelung** bisher unversiegelter Flächen, so dass von einem **Funktionsverlust** der betroffenen Flächen für die Grundwasserneubildung (**K 4**) auszugehen ist.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt ergeben sich aufgrund der bereits bestehenden Straßennutzung keine negativen Auswirkungen auf Qualität und Quantität des Grundwassers.

Tabelle 9: Eingriffe in das Schutzgut Grundwasser

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 4	anlagebedingt Funktionsverlust durch vollständige Versiegelung	ca. 300 m²

3.2.2.2 Oberflächengewässer

Baubedingte Wirkungen

Baubedingt ergeben sich bei Baumaßnahmen am Flusslauf (Brückenbau) sowie am Bachlauf (Verlegung) für das Schutzgut Oberflächengewässer Beeinträchtigungen durch die temporäre Anlage von Baustellenzufahrten und Baunebenflächen (Arbeitsraum im Bereich der herzustellenden Bauwerke) im Bereich des Gewässerprofils. Auf den betroffenen Flächen kommt es zur **temporären Überprägung/Veränderung der Gewässerstruktur (K 5)**, insbesondere der Sohlstruktur. Die betroffenen Flächen verlieren zunächst ihre Funktion als Lebensraum der Gewässerfauna und –flora. Nach Abschluss der Baumaßnahmen und ordnungsgemäßer Wiederherstellung der Flächen können die betroffenen Flächen ihre ursprüngliche Funktion jedoch wieder aufnehmen.

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

Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingt ergeben sich im Zuge des Ersatzneubaus der Straßenbrücke in begrenztem Umfang Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur durch **Überprägung bzw. Veränderung der Gewässerstruktur (K 6)**. Diese begründen sich mit der vergrößerten Bauwerksgeometrie (Verbreiterung des Straßenquerschnitts → Zunahme der Überbauung des Flusses) sowie der Umgestaltung von Sohle und Ufer im Bereich des Brückenbauwerks durch ~~Hardschwellen~~, Steinschüttung, gepflasterte Böschungen und Bermen. ~~Ebenso ist im Bereich des umzuverlegenden Dorfbaches von einer Verstärkung des Ausbaugrades auszugehen.~~

Im Hinblick auf die Gewässersohle wird davon ausgegangen, dass u.a. unter Berücksichtigung der Betroffenheit eines Natura-2000-Gebietes eine für die gewässertypischen Leitarten Bachforelle und Groppe durchgängige Sohlstrukturierung erfolgt, so dass anlagebedingte Barrierewirkungen ausgeschlossen werden können.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes können ausgeschlossen werden.

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

Tabelle 10: Eingriffe in das Schutzgut Oberflächengewässer

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 5	baubedingt temporäre Überprägung/ Veränderung der Gewässerstruktur	ca. 500 m ² Gewässersohle
K 6	anlagebedingt dauerhafte Überprägung/ Veränderung der Gewässerstruktur	ca. 300 m² 150 m ² (Bobritzsch) ca. 80 m ² (Dorfbach)

Bei der Beurteilung der Konflikte ist zu beachten, dass es sich bei den betroffenen Fließgewässerabschnitten um baulich bereits erheblich vorbelastete Abschnitte im urbanen Bereich handelt. Zugleich werden strukturelle Überprägungen durch die unterstrom vorhandene Wehranlage hervorgerufen, die sich auch auf den Bauabschnitt auswirken (verringerte Strömungsgeschwindigkeit, Feinsedimentablagerungen).

3.2.3 Schutzgüter Klima / Luft

Baubedingte Wirkungen

Der temporäre Verlust von Vegetation im Bereich von Baustellenzufahrten und Baunebenflächen wird aufgrund der fehlenden Betroffenheit von älterer Baumsubstanz nicht als erhebliche Beeinträchtigung der Funktionen des Schutzgutes Klima/Luft eingeschätzt. Bauzeitlich beanspruchte Grünflächen werden zudem nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder als solche hergerichtet.

Durch den Betrieb von Baumaschinen werden Emissionen verursacht. Auf eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes kann infolge der auf den Bauzeitraum begrenzten Abgasemissionen nicht geschlussfolgert werden.

Im Rahmen der Bauausführung sind die Bestimmungen der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSCHV vom 29.08.2002, BGBl. Nr. 63 vom 05.09.2002, S. 3478) zu beachten.

Anlagebedingte Wirkungen

Die Verbreiterung des Straßenquerschnitts im Bereich der Brückenanrampungen sowie durch die Begradigung des Gehweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle geht kleinflächig teilweise zu Lasten von z.T. mit Großgehölzen bestandenen Grünflächen, so dass damit ein **Verlust der bioklimatischen Ausgleichsfunktion (K 7)** mit lokal eng begrenzten Auswirkungen auf das Mikroklima verbunden ist.

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 11: Eingriffe in das Schutzgut Klima / Luft

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 7	anlagebedingt Verlust der bioklimatischen Ausgleichsfunktion	ca. 230 m ² Hecken und Gehölzflächen, darunter 5 Eschen (Großbäume)

Bei der Beurteilung des Konfliktes ist zu beachten, dass es sich bei den betroffenen Flächen um Straßenrandbereiche innerhalb der Ortslage handelt. Die 5 von der Verlagerung des Fußweges betroffenen Alt-Eschen weisen eine erhebliche Vorschädigung durch Befall mit der Eschen-Triebwelke auf.

3.2.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase ist mit **Störungen von Tieren (K 8)** durch Lärm, Baumaschinenverkehr und Begängnis zu rechnen. Dies kann in Abhängigkeit von der artspezifischen Empfindlichkeit zu zeitlich begrenzten Vergrämungen aus angestammten Lebensräumen führen. Zu den betroffenen Arten zählt z.B. die Gebirgsstelze. Durch die Vermeidungsmaßnahme **M 6** sind Schädigungen von Individuen zu unterbinden.

Mit der Herstellung von Baustellenzufahrten und Baunebenflächen ist auf einigen Flächen die **temporäre Beeinträchtigung von Biotopstrukturen (K 9)**, wie z.B. Ufersäume, Fließgewässersohle verbunden. Nach Abschluss der Baumaßnahme können die Biotopstrukturen wiederhergestellt werden, so dass der Eingriff zeitlich begrenzt ist.

Anlagebedingte Wirkungen

Mit dem Abriss der alten Straßenbrücke kommt es zu einer Beseitigung einer Niststätte der Gebirgsstelze (**K 10 – Verlust von Reproduktionsstätten besonders geschützter Arten**).

Mit der Erweiterung des Straßenquerschnittes im Bereich der Brücke und ihrer Anrampungen sowie mit der Begradigung des Gehweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle ist ein **Teilverlust von Biotopstrukturen (K 11)** verbunden (straßenbegleitende Grünflächen z.T. mit Großgehölzen, Garten- und Grabeland, Flusslauf). Die Verstärkung des Ausbaugrades des Dorfbaches in dem vom Vorhaben betroffenen Abschnitt führt ebenfalls zum Biotopverlust (teilbegrünte Böschung, teilweise unbefestigte Bachsohle).

Im Hinblick auf die Gewässersohle wird davon ausgegangen, dass u.a. unter Berücksichtigung der Betroffenheit eines Natura-2000-Gebietes eine für die gewässertypischen Leitarten Bachforelle und Groppe durchgängige Sohlstrukturierung erfolgt, so dass anlagebedingte Barrierewirkungen ausgeschlossen werden können.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu erwarten.

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

Tabelle 12: Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 8	baubedingt Störungen von Tieren	ca. 5.000 m ² , betrifft gesamtes Baufeld
K 9	baubedingt temporäre Beeinträchtigung von Biotopstrukturen	ca. 960 m ² (Ufersäume, Flusssohle, Grünflächen)
K 10	anlagebedingt Verlust von Reproduktionsstätten besonders geschützter Tierarten	1 Niststätte
K 11	anlagebedingt Teilverlust von Biotopstrukturen	ca. 530 m ² (u.a. Flusslauf, Verstärkung Ausbaugrad Dorfbach, Grünflächen z.T. mit Großgehölzen)

Bei der Beurteilung der Konflikte ist zu beachten, dass es sich um räumlich eng umgrenzte Eingriffe im Bereich eines technischen Bauwerkes und innerhalb einer Ortslage handelt.

3.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Baubedingte Wirkungen

Baubedingt beanspruchte Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen in ihren ursprünglichen Zustand wiederhergestellt. Baubedingt sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkungen

Durch den Abriss der Steinbogenbrücke kommt es zu einem **Verlust eines landschaftsbildprägenden Objektes (K 12)**.

Mit der Begradigung des Fußweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle ist der **Verlust landschaftsprägender Großgehölze (K 13)** verbunden.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft können ausgeschlossen werden.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft:

Tabelle 13: Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Flächengröße
K 12	anlagebedingt Verlust eines landschaftsbildprägenden Objektes	ca. 100 m ² (Steinbogenbrücke)
K 13	anlagebedingt Verlust landschaftsbildprägender Großgehölze	5 Alt-Eschen

3.3 Artenschutzrechtliche Belange

Für die vom geplanten Vorhaben direkt betroffene Niststätte der Gebirgsstelze unter dem Brückenbauwerk ist aus artenschutzrechtlicher Sicht sicherzustellen, dass

1. Individuenverluste ausgeschlossen sind und
2. der Fortbestand der Niststätte gesichert ist.

Deshalb kommen die Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme

M 6 – Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten der gebirgsbachbewohnenden Vogelarten durch spezielle Schutzmaßnahmen

und die Ausgleichsmaßnahme

A 4 / CEF 4 – Schaffung von Ersatznistmöglichkeiten für gebirgsbachbewohnende Vogelarten

zur Anwendung.

Die 5 zu rodenden Alt-Eschen wiesen mit Stand Februar 2012 keine Höhlen (potenzielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) auf.

Das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Störungen, Schädigungen) wird durch die vorgenannten konfliktvermeidenden bzw. Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen, so dass weitere Verfahrensschritte (Ausnahmeregelung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG) nicht erforderlich werden.

3.4 Schutzgebiete, Aussagen zur FFH-Verträglichkeit

Negative Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet „Grabentour“ sind nicht zu erwarten, da sich das geplante Vorhaben auf vorhandene Infrastrukturanlagen in einer Ortslage beschränkt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Bobritzschtal“ sowie des SPA-Gebietes „Täler in Mittelsachsen“ kann ausgeschlossen werden, da sich die vorhabensspezifischen Wirkfaktoren nicht negativ auf die Erhaltungsziele der Schutzgebiete auswirken (vgl. Unterlage 19.2.1 - FFH-Vorprüfung bzw. Unterlage 19.2.2 - SPA-Vorprüfung).

Eine Gefährdung der Kohärenz der FFH/SPA-Gebiete in der Region kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da keine für den Fließgewässerverbund barrierewirksamen Bauwerke entstehen.

3.5 Konfliktschwerpunkte (einschl. Wechselwirkungen)

Das Vorhaben führt im Plangebiet in räumlich begrenzten Umfang zum Ausbau von Infrastrukturanlagen. Die damit verbundenen Konfliktschwerpunkte umfassen kleinräumig und in Bereichen mit hohen Vorbelastungen Bodenversiegelungen, Eingriffe in die Gewässerstruktur, den Verlust von Biotopstrukturen, darunter auch die Niststätte einer besonders geschützten Vogelart sowie die Beseitigung eines landschaftsbildprägenden Brückenbauwerks.

Dadurch ist insbesondere für die Schutzgüter Oberflächengewässer, Tiere/Pflanzen und Landschaftsbild von erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des Naturschutzrechts auszugehen.

4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

4.1 Methodik, Konzeption und Ziele der Maßnahmeplanung

Aufgrund der bereits unter Punkt 2.3 erläuterten Standortzwänge ergeben sich unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten keine mit vertretbarem Aufwand realisierbaren Alternativen zum geplanten Ersatzneubau des Brückenbauwerks Bw 4 über die Bobritzsch. Durch den Bau unter Vollsperrung des betroffenen Straßenabschnitts und den damit verbundenen Verzicht auf eine bauzeitliche Behelfsbrücke wird jedoch ein wesentlicher Beitrag zur Eingriffsminderung geleistet. Dennoch hat sich im Ergebnis der vorangegangenen Konflikthanalyse gezeigt, dass auch bei Beachtung des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes in begrenztem Umfang unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Entsprechend § 15 Abs. 2 BNatSchG ist daher der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden 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.

Gemäß der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ sind bei Neu-Versiegelungen die Möglichkeiten von Entsiegelungsmaßnahmen zur Umsetzung der Kompensationsverpflichtung stets prioritär zu prüfen (vgl. Entsiegelungserlass des SMUL v. 11.12.2000).

Durch die Gemeinde Halsbrücke wurden daraufhin die Möglichkeiten für Entsiegelungsmaßnahmen hinsichtlich Lage, Umfang und Verfügbarkeit geprüft. Es wurden jedoch im Gemeindegebiet keine geeigneten Objekte oder Flächen mit naturschutzfachlichem Entwicklungspotenzial gefunden.

Infolge der beengten Platzverhältnisse am Eingriffsort wurde ersatzweise auf die Verbesserung von Bodenfunktionen an anderer Stelle orientiert. Das landschaftspflegerische Zielkonzept beinhaltet Maßnahmen, die zu einer funktionalen Aufwertung der Bodenfunktion führen sollen. Den Maßnahmenschwerpunkt stellen Ersatzpflanzungen dar, welche zudem noch positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Pflanzen/Tiere und Landschaftsbild haben.

4.2 Maßnahmen zur Verminderung, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen

M 1 - Minimierung der Inanspruchnahme wertvoller Biotopstrukturen

Die Maßnahme betrifft insbesondere die Rodung von Gehölzen. Im Rahmen der Herstellung der Baufreiheit sind nur die Gehölze zu fällen, die eine funktionsgerechte Ausführung der geplanten Bauwerke behindern. In den Ausführungsplänen sind entsprechende Vorgaben zur räumlichen Begrenzung der Baufelder aufzunehmen, um unnötige Beeinträchtigungen von Vegetationsflächen zu vermeiden.

Für Baustelleneinrichtungen ist auf naturschutzfachlich geringwertige Flächen zurückzugreifen.

Zur Schonung des Fließgewässers ist grundsätzlich anzustreben, die Baumaßnahmen von den angrenzenden Grundstücken aus durchzuführen.

M 2 - Schutz wertvoller Biotopbereiche vor baubedingten mechanischen und stofflichen Beeinträchtigungen

Durch die Festlegung von Transportwegen, ausreichende Abstandswahrung und bei Bedarf spezielle Schutzvorkehrungen an zu erhaltenden Gehölzen sind Kronen-, Stamm- und Wurzelbereiche vor Beschädigungen zu schützen. Baumschutzmaßnahmen sind gemäß DIN 18920 auszuführen.

Ebenso sind Einträge von Schad- und Laststoffen (Treib- und Schmiermittel, zementhaltige Abwässer, Feinboden) in die Oberflächengewässer durch wirksame Schutzvorkehrungen zu vermeiden (Verwendung umweltfreundlicher Treib- und Schmiermittel, fachgerechte Anlage von Baustellenzugängen zur Verhinderung von Feinbodeneinträgen).

Für den Abriss der vorhandenen Brücke sind entsprechende Schutzvorkehrungen zu treffen, die zur Vermeidung des Eintrages von Abrissgut in das Gewässer führen (z.B. Herstellung einer provisorischen Plattform unter den Brückenbögen, die dem Auffangen des Abrissgutes dient).

M 3 - Beseitigung von Vegetationsbeständen außerhalb der Reproduktionszeit der Fauna (Rodungszeit von Oktober bis Februar)

Die Maßnahme dient der Vermeidung von Tierverlusten, insbesondere unter Brutvögeln und umfasst die Beseitigung des Gehölzaufwuchses auf den für die fachgerechte Ausführung des Vorhabens benötigten Flächen.

M 4 – besondere Schutzmaßnahmen bei Hochwassergefahr

Bei Hochwassergefahr sind die Baumaßnahmen zu unterbrechen und alle mobilen bzw. abdriftgefährdeten Baumaschinen und Baumaterialien aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen. Stationäre Maschinen sind wirksam vor Abdrift zu sichern.

M 5 – Vermeidung baubedingter Individuenverluste der Fischfauna durch spezielle Schutzmaßnahmen

Zur Minimierung bzw. Vermeidung von Schäden an der Fischfauna sind betroffene Fließgewässerabschnitte unmittelbar vor der Anlage von Baustraßen, Fangedämmen oder anderen Eingriffen in das Gewässerprofil mittels Elektrofischung abzufischen. Die Maßnahme ist durch die zuständige Fischereibehörde genehmigen zu lassen und in Abstimmung mit dem für das betroffene Flussgebiet zuständigen Fischereiausübungsberechtigten durch eine sachkundige Person mit entsprechendem Befähigungsnachweis zur Bedienung von Elektrofischfanggeräten vorzunehmen.

Die Vermeidung schädlicher Gewässerverunreinigungen wird als Stand der Technik vorausgesetzt. Die für Arbeiten an Gewässern geltenden sowie von der Genehmigungsbehörde angeordneten Vorschriften sind zwingend einzuhalten.

M 6 – Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten der gebirgsbachbewohnenden Vogelarten durch spezielle Schutzmaßnahmen

Aufgrund technologischer und klimatischer Zwänge ist eine Bauausführung außerhalb der Reproduktionszeit der artenschutzrechtlich relevanten Gebirgsstelze nicht möglich. Zur Vermeidung von Individuenverlusten einschließlich störungsbedingter Brutaufgaben (Vermeidung der Schädigungs- und Störungstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 BNatSchG) sollte die von o.g. Art genutzte künstliche Nisthilfe zeitlich im Vorlauf zur Bau-
maßnahme und rechtzeitig vor Brutbeginn, d.h. in den Monaten Oktober bis Januar, entfernt
bzw. unzugänglich gemacht werden.

Die Maßnahme beinhaltet den Abbau der künstlichen Nisthilfe unter der Brücke sowie die Entfernung der für eine Nestanlage geeigneten Vegetationskonsolen.

Dem bauzeitlichen Brutplatzverlust bzw. dem Verlust von Gelegen und Jungvögeln kann damit vorgebeugt werden. Die notwendige Koordinierung und fachliche Anleitung kann im Rahmen der Umweltbaubegleitung (M 9) geleistet werden.

M 7 – Herstellung von Böschungen als Blocksteinsatz

Die im Bereich des Brückenbauwerks neu herzustellenden Uferböschungen sind weitestgehend als Blocksteinsatz bzw. -schüttung anzulegen und auf eine Pflasterung ist zu verzichten. Dauerhafte strukturelle Verschlechterungen werden dadurch vermieden. Zudem wird mit dem geschaffenen Lückensystem eine Besiedelbarkeit für Flora und Fauna gewährleistet.

M 8 – Schaffung einer rauen Sohle im Bereich des auszubauenden Bachabschnittes

Im Bereich des zu verlagernden Dorfbachabschnittes sollte die Sohle eine hohe Oberflächenrauheit erhalten. Dies kann z.B. durch Verwendung unbehauener Wasserbausteine verschiedener Größenklassen und deren höhenmäßig variierenden Einbau sowie unter Verzicht auf eine Vollverfugung geschehen.

M 9 – naturschutzfachliche Begleitung des Bauvorhabens (Umweltbaubegleitung)

Zur Qualitätssicherung der naturschutzfachlichen Belange empfiehlt sich während der technischen Bauausführung die Einrichtung einer naturschutzfachlichen Baubegleitung.

Aufgaben:

- Teilnahme an den Bauberatungen
- Beratung des Vorhabensträgers in allen naturschutzfachlichen Fragen
- Unterstützung der ausführenden Baufirmen, die über eine Selbstverpflichtung vom Vorhabensträger an die Einhaltung der Vorgaben aus dem LBP gebunden werden sollen
- Überwachung der Bauarbeiten und Mitwirkung bei der Einhaltung/Umsetzung der naturschutzfachlichen Auflagen, Genehmigungen sowie der festgelegten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Dokumentation der sach- und fachgerechten Ausführung der Arbeiten
- Sensibilisierung aller auf der Baustelle Tätigen für Belange des Naturschutzes im Zusammenhang mit den Bauarbeiten
- [gewässerökologische Baubegleitung für die umweltgerechte Gestaltung der Gewässerverlegung des Krummenhennersdorfer Baches](#)

G 1 – Erstbegrünung

Zum Schutz vor Erosion erhalten vegetationslose Bodenflächen im Rahmen der technischen Ausführung eine Erstbegrünung mit Landschaftsrasen. Böschungen werden zusätzlich mit Erosionsschuttmatten aus verrottbarem Material gesichert. Zur Vermeidung einer Florenverfälschung ist möglichst auf gebietsheimisches Saatgut zurückzugreifen (siehe Maßnahmebeschreibung **A 3**).

4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

4.3.1 Maßnahmebeschreibung

A 1 – Rückbau eines Brückenpfeilers in der Bobritzsch (vgl. Maßnahmenplan Unterlage 19.1.2 Blatt 1)

Im Gegensatz zum bisherigen Bauwerk kommt die neue Brücke ohne einen Mittelpfeiler aus, so dass dieser ersatzlos zurückgebaut werden kann. Der Rückbau umfasst auch die Entfernung des Fundamentes in der Flusssohle. Mit der Entfernung des Pfeilers ergeben sich positive Wirkungen auf das Fließgewässerprofil und die Besiedelbarkeit durch die gewässertypische Flora und Fauna.

A 2 – Rückbau einer teilbefestigten Wegefläche (vgl. Maßnahmenplan Unterlage 19.1.2 Blatt 1)

Die durch die Begradigung des Fußweges freiwerdende Wegefläche ist zurück zu bauen und als Grünfläche herzustellen. Der Wegebelag einschließlich Unterbau ist mit geeignetem Boden auszutauschen und mit einer unter Maßnahme A 3 beschriebenen Saatgutmischung zu begrünen.

A 3 – Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen (vgl. Maßnahmenplan Unterlage 19.1.2 Blatt 1)

Die im Zuge des Baugeschehens temporär beanspruchten Grünflächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen. 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 Begrünung mit geeigneten Grünlandmischungen vorzunehmen. Das Gewässerbett ist mindestens in seiner ursprünglichen Struktur wieder herzustellen. Verschlechterungen dürfen nicht eintreten.

Zur Vermeidung einer Florenverfälschung ist bei Ansaaten im Sinne von § 40 BNatSchG möglichst auf gebietsheimisches Saatgut zurückzugreifen. Die Rasenansaat erfolgt daher mit Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkünfte und deren Vermehrung (Regiosaat®). Produktionsräume 3 (Mitteldeutsches Flach- und Hügelland) bzw. 5 (Südost- und Ostdeutsches Bergland).

Es wird eine Menge von 8 g/m² als Minimum vorgeschlagen. Weiterhin sollte auf die Einhaltung der Mindestkeimfähigkeiten geachtet werden. Vom angelieferten Saatgut sind entsprechende Rückstellproben zu nehmen. Die Maßnahme ist Bestandteil der technischen Planung.

Die Ansaat soll mit folgender Saatgutmischung erfolgen:

Tabelle 14: Saatgutmischung für Maßnahmen G 1 und A 2

Art		Menge in kg/ ha	%
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	25	12,5
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	5	2,5
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	20	10
Cynosurus cristatus	Wiesenkammgras	5	2,5
Festuca ovina	Feinblättriger Schwingel	50	25
Festuca rubra trichophylla	Rotschwingel mit kurzen Ausläufern	50	25
Poa angustifolia	Schmalblättriges Wiesenrispengras	25	12,5
Poa pratensis	Wiesenrispe	10	5
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	10	5
		200	100

A 4 / CEF 4 – Schaffung von Ersatzbrutmöglichkeiten für gebirgsbachbewohnende Vogelarten (vgl. Maßnahmenplan Unterlage 19.1.2 Blatt 1)

Für den Verlust der Nistmöglichkeiten unter der abzureißenden Brücke incl. der oberstrom linksufrigen Flügel- bzw. Ufermauer sind:

- für den Bauzeitraum als Teilmaßnahme **A 4.1** eine alternative Nistmöglichkeit für die Gebirgsstelze im unmittelbaren, jedoch bauzeitlich nicht beeinträchtigten Umfeld, vorzugsweise unter der Brücke am Pastoralkolleg, anzubringen sowie
- dauerhaft als Teilmaßnahme **A 4.2** am neu zu errichtenden Brückenbauwerk für die Gebirgsstelze und die Wasseramsel jeweils zwei künstliche Nisthilfen anzubringen.

Mit der Kompensationsmaßnahme kann die Kontinuität und Funktionsfähigkeit der Reproduktionsstätten dauerhaft erhalten werden.

Als Material der vorzusehenden Nisthilfen sollten im Fachhandel erhältliche fertige Kästen verwendet werden.

Die notwendige Koordinierung und fachliche Anleitung kann im Rahmen der Umweltbaubegleitung (M 9) geleistet werden.

Hinweise zu A 4.1

Die Teilmaßnahme ist zeitlich im Vorlauf zur Baumaßnahme und rechtzeitig vor Brutbeginn, d.h. in den Monaten Oktober bis Januar zu realisieren.

Hinweise zu A 4.2

Die Nisthöhlen sind beiderseits der Fahrbahn unter den Brückenkappen zu befestigen, damit ein weitgehender Sichtschutz gewährleistet ist. Zur Akzeptanz der Nisthilfen durch die anspruchsvollere Wasseramsel ist eine Anbringung über der fließenden Welle und mit Anflugmöglichkeit von unten als zwingend erforderlich anzusehen.

E 1 – Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen (vgl. Maßnahmenplan Unterlage 19.1.2 Blatt 2)

An der Oberschaarer Straße (Entfernung zum Vorhabensbereich ca. 200 m) sind im Bereich einer sanierten Altablagerung Ersatzpflanzungen heimischer, standortgerechter Gehölze vorgesehen. Das Areal weist derzeit einen lückigen Großbaumbestand auf. Die Bodenfläche wird als Grünfläche regelmäßig gemäht.

Insbesondere für die Schutzgüter Klima/ Luft sowie Tiere/ Pflanzen entstehen durch die Gehölzpflanzung leistungsfähigere bzw. als Lebensraum attraktivere Biotopstrukturen.

Durch Unter- und Zwischenpflanzung von Sträuchern und einigen Bäumen soll eine geschlossene Gehölzfläche entwickelt werden. Als Pflanzware sind insgesamt 15 Hochstämme sowie 540 Stück verpflanzte Sträucher zu verwenden.

Die Pflanzung der Hochstämme erfolgt auf die vorhandenen Freiflächen, wobei ein Abstand von mind. 6...8 m zueinander bzw. zu vorhandenen Bäumen einzuhalten ist. Die Strauchpflanzung erfolgt 3-reihig bei einem Abstand von 1,5 m in der Reihe sowie 1,5 m ... 2,0 m zwischen den Reihen. Der Abstand der Pflanzungen zum Straßengraben soll ca. 2 m betragen. Die Strauchpflanzung ist in Gruppen zu 5 bis 8 Stück einer Art vorzunehmen.

Folgende Arten sind für die Pflanzung vorgesehen:

Tabelle 15: Pflanzenliste Maßnahme E 1

Dt. Artname	Wiss. Artname	Pflanzgrößen	Anzahl
Hochstämme			
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Hochstamm, 3xv., m.B. StU 12-14 cm	5
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	Hochstamm, 3xv., m.B. StU 12-14 cm	5
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Hochstamm, 3xv., m.B. StU 12-14 cm	5
Sträucher			
Eingr. Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	verpflanzter Strauch, 3 Triebe, 60-100 cm	80
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	verpflanzter Strauch, 4 Triebe, 60-100 cm	100
Hasel	<i>Corylus avellana</i>	verpflanzter Strauch, 4 Triebe, 60-100 cm	80
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	verpflanzter Strauch, 3 Triebe, 60-100 cm	100
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	verpflanzter Strauch, 3 Triebe, 60-100 cm	100
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	verpflanzter Strauch, 3 Triebe, 60-100 cm	80

Die Pflanzscheiben sind mit Rindenmulch abzudecken. Des Weiteren erhalten die Hochstämme eine Baumverankerung mittels Dreibock sowie einen Verdunstungsschutz für den Stammbereich (Schilfmanschette). Die Sträucher sind zum Schutz gegen Wildverbiss mit einem Verbißschutzmittel zu behandeln.

4.3.2 Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit

Die Kompensationsmaßnahmen stehen überwiegend in direktem Zusammenhang mit den geplanten Bauvorhaben und sind somit in ihrer Realisierung abhängig vom Baufortschritt. Die Umsetzung der Maßnahmen

A 4 / CEF 4 – Schaffung von Ersatzbrutmöglichkeiten für gebirgsbachbewohnende Vogelarten, Teilmaßnahme A 4.1 / CEF 4

ist zeitlich im Vorlauf zur Baumaßnahme und rechtzeitig vor Brutbeginn, d.h. in den Monaten Oktober bis Januar zu realisieren.

Die Umsetzung der Maßnahmen

A 1 – Rückbau eines Brückenpfeilers in der Bobritzsch

A 2 – Rückbau einer teilbefestigten Wegefläche

A 3 – Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen

A 4 / CEF 4 – Schaffung von Ersatzbrutmöglichkeiten für gebirgsbachbewohnende Vogelarten, Teilmaßnahme A 4.2 / CEF 4

erfolgt sukzessive mit dem Baufortgang.

Die Ersatzmaßnahme

E 1 - Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen

ist unmittelbar im Anschluss an die Baumaßnahme auszuführen, wobei jedoch als Pflanzzeitraum die Vegetationsruhephase (Oktober bis April) einzuhalten ist.

Die Flächenverfügbarkeit ist gesichert (Eigentümer ist die Kommune).

4.3.3 Pflege- und Funktionskontrollen

Für die geplanten Kompensationsmaßnahmen sind folgende Pflege- und Funktionskontrollen erforderlich:

A 1 - Rückbau eines Brückenpfeilers in der Bobritzsch

Es sind keine Pflege- und Funktionskontrollen erforderlich.

A 2 – Rückbau einer teilbefestigten Wegefläche

A 3 – Wiederherstellung temporär beanspruchter Bodenflächen

Die betroffenen Flächen sind nach der Rekultivierung ihrer ursprünglichen Nutzung zuzuführen. Pflege- und Funktionskontrollen sind daher nicht erforderlich.

A 4 / CEF 4 - Schaffung von Ersatzbrutmöglichkeiten für gebirgsbachbewohnende Vogelarten

Teilmaßnahme **A 4.1 / CEF 4**

Die temporäre Ausweich-Nisthilfe kann nach Abschluss der Baumaßnahme und nach Beendigung der Brutperiode zurückgebaut werden.

Teilmaßnahme **A 4.1 / CEF 4**

Da langfristig nicht davon auszugehen ist, dass in dem betroffenen Gewässerabschnitt auf natürliche Weise neue Nistmöglichkeiten entstehen, ist die Gewährleistung der dauerhaften Funktionsfähigkeit von großer Bedeutung. Die künstlichen Nisthilfen sind deshalb im Rahmen der turnusmäßigen Bauwerksüberprüfungen auf äußere Unversehrtheit zu kontrollieren und ggf. instand zu setzen. Etwa alle 5 Jahre sollte nach Abschluss der Brutzeit im Zeitraum von September bis Dezember die Entfernung alter Nester aus den Hohlräumen erfolgen.

E 1 - Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen

Für die Anpflanzungen ist entsprechend geltender Regelwerke eine dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege vorgesehen. Die Fertigstellungspflege umfasst zwei Pflegegänge während der Vegetationsperiode nach den Pflanzarbeiten. Die Gehölzflächen sind zweimal jährlich flächig auszumähen. Die Pflanzscheiben der Hochstämme sind zu jäten, abgestorbene Äste sind zurückzuschneiden. Pfähle, Bindungen sowie die Mulchdecke der Pflanzscheiben sind bei Bedarf nachzubessern. Der Schutzanstrich der Sträucher gegen Wildverbiss ist regelmäßig zu erneuern. Gleiches gilt für die 2-jährige Entwicklungspflege im Anschluss an die Fertigstellungspflege. Diese umfasst während der Vegetationsperiode ebenfalls je zwei Pflegegänge pro Pflegejahr. Bei Bedarf sind die Pflanzungen in den ersten drei Standjahren zu wässern.

Die einzelnen Anpflanzungen sind nach Fertigstellung an den Eigentümer zu übergeben.

5 Zusammenfassung und Bilanzierung

5.1 Ergebnisse der Bestandserfassung und -bewertung

Im Hinblick auf das Schutzgut Boden handelt es sich im Bereich der direkt vom Vorhaben betroffenen Flächen ausschließlich um vorbelastete Bereiche mit bestehenden Infrastrukturanlagen bzw. deren Randbereiche. Die Wertigkeit der betroffenen Flächen ist daher als sehr gering bis mittel einzuschätzen. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist analog der Wertigkeit der einzelnen Biototypen für das Schutzgut einzuschätzen.

In Bezug auf das Schutzgut Grundwasser ist den vom Vorhaben betroffenen Bereichen eine sehr geringe (Verkehrswege) bis mittlere (Abstandsflächen) Leistungsfähigkeit beizumessen. Vorbelastungen existieren insbesondere durch anthropogene Überbauungen sowie Nutzung und Unterhaltung für den Straßenverkehr (z.B. Schadstoffeinträge durch Öle, Reifenabrieb, Tausalze). Die Empfindlichkeit der vom Vorhaben betroffenen Flächen gegenüber stofflichen Einflüssen ist aufgrund des atypisch geringen Grundwasserflurabstandes und der leichten Wasserwegsamkeiten im Bodenkörper allgemein hoch.

Als relevantes Oberflächengewässer verfügt die Bobritzsch aufgrund der starken Verbauung in dem vom Vorhaben betroffenen Abschnitt nur über eine mittlere Leistungsfähigkeit. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist aufgrund der vorhandenen strukturellen Defizite im Hinblick auf Strukturparameter als gering, im Hinblick auf Güteparameter jedoch als sehr hoch einzuschätzen. Der Krummenhennersdorfer Dorfbach weist im Betrachtungsraum aufgrund von Begradigung und Verbauung ebenfalls erhebliche strukturelle Defizite auf.

Im Hinblick auf das Schutzgut Klima/ Luft sind die vom Vorhaben beanspruchten Flächen überwiegend von sehr geringer Wertigkeit, da es sich um Verkehrswege handelt. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen ist analog zu beurteilen.

Bezüglich des Schutzgutes Pflanzen/ Tiere ist für das Plangebiet festzustellen, dass sich die wertvollen Biotopstrukturen auf den Flusslauf bzw. die Aue ober- und unterstrom des vom Vorhaben beanspruchten Abschnitts konzentrieren. Darüber hinaus hat der vom Vorhaben beanspruchte Abschnitt Bedeutung als Wanderkorridor für die aquatische Fauna. Weiterhin befinden sich Niststätten besonders geschützter Arten im Bereich des Brückenbauwerks. Insgesamt ist demzufolge von einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen auszugehen.

Die hochwertigen Landschaftsbestandteile konzentrieren sich auf die naturnahen Abschnitte der Bobritzsch ober- und unterhalb des vom Vorhaben beanspruchten Areals sowie naturnaher Hangwaldbereiche und Altbaumschubstanz in der Ortslage. Ein hoher Erholungswert der Landschaft des Plangebietes ist eng an das Vorhandensein vorgenannter wertgebender Bestandteile gebunden, so dass eine analoge Bewertung erfolgt.

Die Steinbogenbrücke über die Bobritzsch ist als Objekt von besonderer kulturhistorischer Bedeutung einzuschätzen.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaftsbild ist für die als wertvoll eingestuften Bereiche entsprechend hoch. Für den unmittelbaren Planungsbereich ist somit von einer geringen (Ausbau im Bestand vorhandener Infrastrukturanlagen) bis hohen (Steinbogenbrücke) Empfindlichkeit auszugehen.

5.2 Ergebnisse der Konfliktanalyse

Im Ergebnis der Konfliktanalyse hat sich gezeigt, dass trotz Anwendung verschiedener Vermeidungsmaßnahmen eine Reihe von Konflikten zu erwarten sind, die zu erheblichen Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter führen können.

Baubedingt ergeben sich für das Schutzgut Boden Beeinträchtigungen durch die temporäre Anlage von Baustellenzufahrten und Baunebenflächen (Baustelleneinrichtung, Arbeitsraum im Bereich der herzustellenden Bauwerke). Auf den betroffenen Flächen kommt es zur **temporären 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.

Durch die Aufweitung des Straßenquerschnitts im Bereich der Brückenanrampung erfolgt kleinflächig eine Versiegelung bisher unversiegelter Straßenrandbereiche, so dass ein **vollständiger Funktionsverlust (K 2)** des Bodenkörpers eintritt. Ein geringfügiger Verlust an Bodenfläche tritt auch im Bereich der Verlagerung des Dorfbaches sowie durch die Begründung des Gehweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle ein.

Mit der Aufweitung des Straßenquerschnitts verlagern sich die Bankette/Mulden weiter auf bisher nicht bebaute Bereiche, so dass es zu einer **dauerhaften Überprägung/ Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen (K 3)** kommt. Aufgrund der erdgebundenen, wasserdurchlässigen Bauweise und der nachfolgenden Begründung kommt es lediglich zu einer Funktionsminderung der Bodenflächen (Einschränkung des Biotopentwicklungspotenziales).

In Bezug auf das Teilschutzgut Grundwasser kommt es durch die Verbreiterung des Straßenquerschnitts im Bereich der Brückenanrampung sowie durch die Begründung des Gehweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle in räumlich eng begrenztem Umfang zur

vollständigen Versiegelung bisher unversiegelter Flächen, so dass von einem **Funktionsverlust** der betroffenen Flächen für die Grundwasserneubildung (**K 4**) auszugehen.

Baubedingt ergeben sich bei Baumaßnahmen am Flusslauf (Brückenbau) sowie am Bachlauf (Verlegung) für das Schutzgut Oberflächengewässer Beeinträchtigungen durch die temporäre Anlage von Baustellenzufahrten und Baunebenflächen (Arbeitsraum im Bereich der herzustellenden Bauwerke) im Bereich des Gewässerprofils. Auf den betroffenen Flächen kommt es zur **temporären Überprägung/Veränderung der Gewässerstruktur (K 5)**, insbesondere der Sohlstruktur. Die betroffenen Flächen verlieren zunächst ihre Funktion als Lebensraum der Gewässerfauna und –flora. Nach Abschluss der Baumaßnahmen und ordnungsgemäßer Wiederherstellung der Flächen können die betroffenen Flächen ihre ursprüngliche Funktion jedoch wieder aufnehmen.

Anlagebedingt ergeben sich im Zuge des Ersatzneubaus der Straßenbrücke in begrenztem Umfang Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur durch **Überprägung bzw. Veränderung der Gewässerstruktur (K 6)**. Diese begründen sich mit der vergrößerten Bauwerksgeometrie (Verbreiterung des Straßenquerschnitts → Zunahme der Überbauung des Flusses) sowie der Umgestaltung von Sohle und Ufer im Bereich des Brückenbauwerks durch ~~Herdschwellen~~, Steinschüttung, gepflasterte Böschungen und Bermen. ~~Ebenso ist im Bereich des umzuverlegenden Dorfbaches von einer Verstärkung des Ausbaugrades auszugehen.~~

Die Verbreiterung des Straßenquerschnitts im Bereich der Brückenanrampungen sowie die Begradigung des Gehweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle geht kleinflächig teilweise zu Lasten von z.T. mit Großgehölzen bestandenen Grünflächen, so dass damit ein **Verlust der bioklimatischen Ausgleichsfunktion (K 7)** mit lokal eng begrenzten Auswirkungen auf das Mikroklima verbunden ist.

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere/Pflanzen ist während der Bauphase mit **Störungen von Tieren (K 8)** durch Lärm, Baumaschinenverkehr und Begängnis zu rechnen. Dies kann in Abhängigkeit von der artspezifischen Empfindlichkeit zu zeitlich begrenzten Vergrämungen aus angestammten Lebensräumen führen. Zu den betroffenen Arten zählt z.B. die Gebirgsstelze. Durch die Vermeidungsmaßnahme **M 6** sind Schädigungen von Individuen zu unterbinden.

Mit der Herstellung von Baustellenzufahrten und Baunebenflächen ist auf einigen Flächen die **temporäre Beeinträchtigung von Biotopstrukturen (K 9)**, wie z.B. Ufersäume, Fließgewässersohle verbunden. Nach Abschluss der Baumaßnahme können die Biotopstrukturen wiederhergestellt werden, so dass der Eingriff zeitlich begrenzt ist.

Mit dem Abriss der alten Straßenbrücke kommt es zu einer Beseitigung einer Niststätte der Gebirgsstelze (**K 10 – Verlust von Reproduktionsstätten besonders geschützter Arten**).

Mit der Erweiterung des Straßenquerschnittes im Bereich der Brücke und ihrer Anrampungen sowie mit der Begradigung des Gehweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle ist ein **Teilverlust von Biotopstrukturen (K 11)** verbunden (straßenbegleitende Grünflächen z.T. mit Gehölzen, Garten- und Grabeland, Flusslauf). Die Verstärkung des Ausbaugrades des Dorfbaches in dem vom Vorhaben betroffenen Abschnitt führt ebenfalls zum Biotopverlust (teilm Begrünte Böschung, teilweise unbefestigte Bachsohle).

Durch den Abriss der Steinbogenbrücke kommt es zu einem **Verlust eines landschaftsbildprägenden Objektes (K 12)** und damit zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild. Mit der Begradigung des Fußweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle ist der **Verlust landschaftsbildprägender Großgehölze (K 13)** verbunden.

5.3 Ergebnisse der Landschaftspflegerischen Maßnahmeplanung

Folgende **Maßnahmen zur Verminderung, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen** sind vorgesehen:

- M 1** – Minimierung der Inanspruchnahme wertvoller Biotopstrukturen
- M 2** – Schutz wertvoller Biotopbereiche vor baubedingten mechanischen und stofflichen Beeinträchtigungen
- M 3** – Beseitigung von Vegetationsbeständen außerhalb der Reproduktionszeit der Fauna (von Oktober bis Februar)
- M 4** – besondere Schutzmaßnahmen bei Hochwassergefahr
- M 5** – Vermeidung baubedingter Individuenverluste der Fischfauna durch spezielle Schutzmaßnahmen
- M 6** – Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten der gebirgsbachbewohnenden Vogelarten durch spezielle Schutzmaßnahmen
- M 7** – Herstellung von Böschungen als Blocksteinsatz
- M 8** – Schaffung einer rauen Sohle im Bereich des auszubauenden Bachabschnittes
- M 9** – naturschutzfachliche Begleitung des Bauvorhabens (Umweltbaubegleitung)

Für die Kompensation der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind als **Kompensationsmaßnahmen** einzelne Teilmaßnahmen im Plangebiet und dessen Umfeld vorgesehen.

Die Maßnahmen im Plangebiet umfassen:

- A 1** - Rückbau eines Brückenpfeilers in der Bobritzsch
- A 2** – Rückbau einer teilbefestigten Wegefläche
- A 3** – Wiederherstellung temporär beanspruchter Bodenflächen
- A 4 / CEF 4** - Schaffung von Ersatzbrutmöglichkeiten für gebirgsbachbewohnende Vogelarten
- E 1** - Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen

5.4 Zusammenfassende Gegenüberstellung/ Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen

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 der Ersatzneubau der Straßenbrücke über die Bobritzsch sowie die mit dem Vorhaben verbundene bauzeitliche Inanspruchnahme weiterer Flächen trotz bereits bestehender Vorbelastungen im Sinne von § 14 BNatSchG zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft, Pflanzen/ Tiere und Landschaftsbild führt.

Ziel der landschaftspflegerischen Maßnahmeplanung war es daraufhin, auf die schwerpunktmäßig betroffenen Schutzgüter Oberflächengewässer, Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild ausgerichtete Kompensationsmaßnahmen zu entwickeln.

So ist der Brückenpfeiler der alten Steinbogenbrücke einschließlich Fundament zurückzubauen, damit die Flusssohle in diesem Bereich wieder als aquatischer Lebensraum und zur Verfügung steht und gewässertypische Abflussverhältnisse geschaffen werden. Weiterhin

sind aufgrund der anthropogenen Prägung des Gebietes in Ermangelung natürlicher Nistplätze an dem neuen Brückenbauwerk Ersatznistplätze für die gewässertypische Avifauna anzulegen.

Durch die Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen im Bereich einer sanierten Altablagerung an der Oberschaarer Straße ist das Landschaftsbild aufzuwerten. Gleichzeitig entsteht auf der bisherigen Grünfläche eine für die Fauna wertvollere Biotopstruktur.

Es ergibt sich folgende Flächenbilanz innerhalb des ausgewiesenen Baubereichs:

Tabelle 16: Flächenbilanz

Bestand		Plan	
Biotopstrukturen	Größe, durch Bauvorhaben betroffen (ca. m²)	Biotopstrukturen	Größe m² ca.
Hecken, Gehölze	230	Hecken, Gehölze	0
Begradigter ausgebauter Bach mit naturnahen Elementen	80	Begradigter ausgebauter Bach mit naturnahen Elementen (Bachlauf einschl. begrünter Blocksteinsatz)	80 120
Begradigter, ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen	650	Begradigter, ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen	500
Staudenflur nährstoffreicher frischer Standorte einschließlich Uferstaudenflur	220	Staudenflur nährstoffreicher frischer Standorte einschließlich Uferstaudenflur	200
Garten- und Grabeland	520	Garten- und Grabeland	370 330
Abstandsfläche, gestaltet	1.030	Abstandsfläche, gestaltet	1.150
Dörfliche Siedlung	250	Dörfliche Siedlung	250
Landstraße	1.750	Landstraße	1.830
Sonstiger befestigter Weg	430	Sonstiger befestigter Weg	340
Mauer (einschl. Brückenpfeiler)	140	Mauer und Stützwand	270
		Bankett	310
Summe	5.300		4.150

Die Gegenüberstellung der durch das Bauvorhaben betroffenen Flächen bzw. Nutzungen/ Biotoptypen zu den geplanten Nutzungen belegt den Verlust von ca. 230 m² Gehölzfläche und eine geringfügige Verschiebung der Flächenanteile zugunsten versiegelter bzw. teilversiegelter Flächen von ca. 430 m² (Landstraße, Brückenpfeiler, Bankette).

Nachfolgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Gegenüberstellung der mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Eingriffe und der geplanten Kompensationsmaßnahmen:

Tabelle 17: Zusammenfassende Gegenüberstellung Eingriff – Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild				Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen			
Konflikt Nr.	Beschreibung	Umfang	weitere Angaben	Maßn. Nr. A=Ausgleich E=Ersatz	Beschreibung	Umfang	Bemerkungen
Schutzgut Boden							
K 1	baubedingt temporäre Überprägung/ Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	ca.1.235 m²		A 3	Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen	ca.1.235 m²	überwiegend ausgleichbar, vollständige Kompensation (Ausgleich) i.V.m. Maßnahme E 1
K 2	anlagebedingt vollständiger Funktionsverlust	ca. 300 m²	durch Anramungen, Straßenbau, Verlagerung Dorfbach und Fußweg	A 2	Rückbau einer teilbefestigten Wegefläche	ca. 80 m²	überwiegend ausgleichbar, vollständige Kompensation (Ausgleich) i.V.m. Maßnahme E 1
K 3	anlagebedingt dauerhafte Überprägung/ Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	ca. 310 m²	Bankette	E 1	Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen	2.200 m² Gehölzfläche	Ausgleich über Aufwertung der Bodenfunktionen (Filter-, Puffer-, Speicher- und Reglerfunktion) durch dauerhafte Begrünung und Vermeidung bzw. Minderung schädlicher Stoffeinträge
Schutzgut Wasser (Grundwasser)							
K 4	anlagebedingt Funktionsverlust durch vollständige Versiegelung	ca. 300 m²		A 2	Rückbau einer teilbefestigten Wegefläche	ca. 80 m²	überwiegend ausgleichbar, vollständige Kompensation (Ausgleich) i.V.m. Maßnahme E 1

Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild				Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen			
Konflikt Nr.	Beschreibung	Umfang	weitere Angaben	Maßn. Nr. A=Ausgleich E=Ersatz	Beschreibung	Umfang	Bemerkungen
Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer)							
K 5	baubedingt temporäre Überprägung/ Veränderung der Gewässerstruktur	ca. 500 m²	Gewässer- sohle	A 3	Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen	ca. 500 m²	weitgehend am Eingriffsort ausgleichbar, vollständige Kompensation i.V. mit Maßnahme E 1
K 6	anlagebedingt dauerhafte Überprägung/ Veränderung der Gewässerstruktur	ca. 300 m² ca. 150 m² ca. 80 m²	Bobritzsch Dorfbach	A 1	Rückbau eines Brückenpfeilers in der Bobritzsch	ca. 20 m²	Ausgleich durch Beseitigung eines Bauwerks im Fließgewässer
Schutzgut Klima / Luft							
K 7	anlagebedingt Verlust der bioklimatischen Ausgleichsfunktion	ca. 230 m²	Hecken und Gehölzflächen, darunter 5 Eschen (Großbäume)	A 3	Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen	ca.1.235 m²	überwiegend ausgleichbar, vollständige Kompensation (Ausgleich) i.V.m. Maßnahme E 1
				A 2	Rückbau einer teilbefestigten Wegefläche	ca. 80 m²	
				E 1	Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen	2.200 m² Gehölzfläche	Kompensation durch im Hinblick auf Klima und Luft leistungsfähigere Biotopstrukturen
Schutzgut Biotope, Pflanzen und Tiere							
K 8	baubedingte Störungen von Tieren	ca. 5.000 m²	gesamtes Baufeld	A 3	Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen	ca.1.235 m²	überwiegend ausgleichbar, kurzfristige Wiederbesiedlung durch standortspezifische Flora und Fauna möglich, vollständige Kompensation i.V. mit Maßnahme E 1
K 9	baubedingt temporäre Beeinträchtigung von Biotopstrukturen (Grünland, Uferbereiche)	ca. 960 m²	Ufersäume, Flusssohle, Grünflächen	A 3	Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen	ca.1.235 m²	überwiegend ausgleichbar, kurzfristige Wiederbesiedlung durch standortspezifische Flora und Fauna möglich, vollständige Kompensation i.V. mit Maßnahme E 1
				A 2	Rückbau einer teilbefestigten Wegefläche	ca. 80 m²	

Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild				Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen			
Konflikt Nr.	Beschreibung	Umfang	weitere Angaben	Maßn. Nr. A=Ausgleich E=Ersatz	Beschreibung	Umfang	Bemerkungen
K 10	Anlagebedingter Verlust von Reproduktionsstätten besonders geschützter Tierarten	1 Niststätte		A 4 / CEF 4	Schaffung von Ersatzbrutmöglichkeiten für gebirgsbachbewohnende Vogelarten	1 St. temporär 4 St. dauerhaft	vollständige Kompensation
K 11	Anlagebedingter Teilverlust von Biotopstrukturen	ca. 530 m²	u.a. Flusslauf, Verstärkung Ausbaugrad Dorfbach, Grünflächen, Altbaumbestand	A 1	Rückbau eines Brückenpfeilers in der Bobritzsch	ca. 12 m²	Ausgleich / Ersatz durch höherwertigere Biotopstrukturen
				E 1	Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen	2.200 m² Gehölzfläche	
Schutzgut Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft							
K 12	anlagebedingter Verlust eines landschaftsbildprägenden Objektes	ca. 100 m²	Steinbogenbrücke	E 1	Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen	2.200 m² Gehölzfläche	Ersatz durch Aufwertung des Landschaftsbildes an anderer Stelle
K 13	Verlust landschaftsbildprägender Großgehölze	5 Stück	Alt-Eschen	E 1	Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen	15 St. Hochstämmen	gleichwertiger Ersatz
Gesamteingriff anlagebedingt		1.370 m² 1.220 m²		Gesamtkompensation		4.017 m²	
Gesamteingriff baubedingt		1.735 m²					

Fazit

Mit Realisierung des Vorhabens sind Konflikte in Bezug auf die Schutzgüter Boden, Grundwasser, Oberflächenwasser, Klima/ Luft, Biotope, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild/ Erholungswert der Landschaft zu erwarten. Zur Minderung der Konflikte wurden umfangreiche Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs (M 1 bis M 9) festgeschrieben. Die darüber hinaus verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen können mit einer Reihe von landschaftspflegerischen Maßnahmen am Ort des Eingriffs weitestgehend minimiert werden (G1, A 1 bis A 4 / CEF 4). Für die nicht ausgleichbaren erheblichen Beeinträchtigungen insbesondere der Schutzgüter Boden, Biotope und Landschaftsbild wurde in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsort eine Ersatzmaßnahme (E 1) gefunden.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass die dargestellten Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Art und Umfang geeignet sind, dem naturschutzrechtlichen Erfordernis der Kompensation der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen entsprechend § 15 BNatSchG gerecht zu werden und damit keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zurückbleiben.

6 Quellenverzeichnis

Gesetze/Richtlinien

- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896), die zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IM FREISTAAT SACHSEN (Sächsisches Naturschutzgesetz - SächsNatSchG) = Artikel 1 des Gesetzes zur Bereinigung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 6. Juni 2013, Fassung gültig ab: 22.07.2013
- GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS – WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG) vom 31. Juli 2009.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM CHEMNITZ, DRESDEN UND LEIPZIG: Gemeinsame Verordnung der Regierungspräsidien Chemnitz, Dresden und Leipzig zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Täler in Mittelsachsen“ vom 5. Dezember 2006. SächsGVBl. S. 1151; 21. Dezember.
- 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.
- SÄCHSISCHES WASSERGESETZ (SächsWG) vom 12.07.2013 (SächsGVBl. S. 503) Fassung gültig ab: 08.08.2013

Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA. Wiebelsheim.
- BERNHARD, A. et al. (1986): Naturräume der Sächsischen Bezirke. Sächsische Heimatblätter.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt. Heft 34. Bonn – Bad Godesberg.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt. Heft 70(1). Bonn – Bad Godesberg.
- 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.
- BROCKHAUS, T. & FISCHER, U. (Hrsg.) (2005): Die Libellenfauna Sachsens. Verlag Natur & Text. Rangsdorf.

- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen (5. Auflage). – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (1999): Regel- Saatgutmischungen Rasen.
- 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.
- HAUER, S., ANSORGE, H. & U. ZÖPHEL (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.). Dresden.
- 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.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2008A): Gewässerstruktur 2008.
- [LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE \(2017\): Daten zur Gewässerstruktur, Gewässerbiologie, Oberflächengewässerbeschaffenheit.](#)
- 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 UND GEOLOGIE (1999): Rote Liste Wirbeltiere, Rote Liste Farn- und Samenpflanzen.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2003): Gewässergütebericht 2003.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2004): Biotoptypenliste für Sachsen, Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege.
- LUKAS – BÜRO LUKAS (2011): MANAGEMENTPLAN FÜR DAS FFH-GEBIET „BOBRITZSCHTAL“. ABSCHLUSSBERICHT. STAND NOVEMBER 2011. IM AUFTRAG DES LANDESAMTES FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, AUßENSTELLE ZWICKAU.
- 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.; R. KRETZSCHMAR U. S. RAU: Atlas der Brutvögel Sachsens. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden 1998.
- TU BERLIN, INSTITUT FÜR LANDSCHAFTS- UND UMWELTPLANUNG (2003): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Im Auftrag des SMUL.
- Zöphel, U. & Steffens, R. (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie.