

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

**Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung gemäß § 6 Abs. 3 UVPG**

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  
Dipl.-Ing. agr. Thomas Hergott



Oberschöna, den 06.07.2018

## 1 Beschreibung des Vorhabens

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. Außerdem 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.

Gegenstand der vorliegenden Planung ist der Rückbau der vorhandenen zweifeldrigen Natursteingewölbebrücke und der Ersatz durch einen Brückenneubau.

Das geplante Brückenbauwerk erhält einen Rahmenriegel, der seitlich mit Kappen abschließt. 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.

Mit dem neuen Brückenstandort ist eine geringfügige Verlegung des Krummenhennersdorfer Baches im erforderlichen Umfang verbunden.

Die Fließgewässersohle wird **im Aushubbereich** mit Schüttung aus Wasserbausteinen **befestigt und mit Herdschwellen 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 und einer Befestigung am Böschungsfuß** und werden mit Blocksteinsatz (begrünter Blocksatz) gesichert.

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

Die die Straße abfangende, bestehende Stützwand am Krummenhennersdorfer Bach 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 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. 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 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.

Die bestehende Stützwand zwischen Oberschaarer Straße und Bobritzsch ist zu erneuern. Die Stützwand wird mit einer Tiefgründung zur Minimierung der Baugruben und der Unversehrtheit der vorhandenen Versorgungsleitungen ausgeführt. Die Gestaltung der Wand mit Natursteinverblendung (Freiberger Gneis) und Geländerausstattung erfolgt hier genauso wie am Krummenhennersdorfer Bach.

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. Dabei wird einseitig 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.

[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.](#)

Die im Baubereich einmündenden Straßen und Wege werden entsprechend wieder angebunden. (EIBS ~~2012~~ 2015)

## **2 Übersicht über die wichtigsten, vom Vorhabensträger geprüften Lösungsmöglichkeiten und Angabe der Auswahlgründe**

Die im Zuge der S196 zu verzeichnenden baulichen Zwangspunkte bedingen einen weitestgehend bestandsnahen Ausbau. Alternativen, von der Führung im Bestand grundlegend abweichende Trassenvarianten, stellen sich unter Berücksichtigung trassierungstechnischer Gesichtspunkte sowie der Zielstellung der Eingriffsminimierung nicht dar. Aus diesem Grunde wurden im Rahmen der Vorplanung lediglich Varianten einer bestandsnahen Trassierung in Bezug auf die Einordnung des Brückenbauwerkes über die Bobritzsch betrachtet.

Charakterisiert sind die 3 Varianten der Vorplanung durch eine mögliche Instandsetzung mit einem erforderlichen Umbau sowie einem vollständigen Ersatzneubau. Unter Abwägung aller Vor- und Nachteile wurde der Stahlbetonrahmen als Vorzugsvariante herausgearbeitet.

Folgende Varianten wurden untersucht:

- Variante 1: Instandsetzung und Umbau ( Bogenbrücke über 2 Felder)
- Variante 2: Instandsetzung, Umbau und Erweiterung ( Bogenbrücke über 3 Felder)
- Variante 3: Ersatzneubau (gevouteter Einfeld-Stahlbetonrahmen) – **Vorzugsvariante**

Die Entscheidung für die Vorzugsvariante wird vorrangig mit der Öffnung des Lichtraumprofils und damit des wesentlich verbesserten Abflussquerschnittes unter Hochwasserbedingungen begründet, da der Querschnitt des Bestandsbauwerkes nicht ausreichend für einen Hochwasserscheitelabfluss bemessen ist. Zudem entfällt mit dem Wegfall des mittleren Pfeilers eine den Abfluss behindernde Barriere. Die geplante neue Brücke verringert damit das Gefährdungspotential durch Hochwasser an der Bobritzsch.

Des Weiteren muss sich die Gradienten der S 196 im Brückenbereich wesentlich am Bestand orientieren, da der Anschluss an die Oberschaarer Straße unter Berücksichtigung der Bebauung und der Gewährleistung der Zugänge zu diesem Grundstück einzuhalten ist. (EIBS 2012 2015)

### **3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

#### **3.1 Menschen – Wohnen und Wohnumfeld, Erholung und Freizeitnutzung**

Der Vorhabensbereich befindet sich innerhalb einer Ortslage mit dörflichem Charakter und lockerer Wohn- und Gewerbebebauung.

Der unmittelbare Vorhabensbereich ist aufgrund seiner innerörtlichen Lage nicht für die Freizeit- und Erholungsnutzung erschlossen, liegt jedoch eingebettet in ein regional bedeutsames Wandergebiet (Bobritzschtal, Grabentour). Ein wichtiger Ausgangspunkt für Wanderungen im Bobritzschtal befindet sich unmittelbar nördlich des Untersuchungsgebietes, an der Wünschmannmühle (Parkplatz). Zudem stellt die Wünschmannmühle mit ihrem, von einem Verein betriebenen, historischen Sägewerk und der Bäckerei an Schautagen ein beliebtes Ausflugsziel dar.

#### **3.2 Naturhaushalt und Landschaftsbild**

##### Naturraum

Das Plangebiet befindet sich im Bobritzschtal, unmittelbar in der Ortslage Krummenhennersdorf und zählt naturräumlich noch zum Mulde-Lößhügelland.

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.

##### Schutzgebiete

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“.

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

##### Boden

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 Berglehme-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.

#### Wasser

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.

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.

#### Klima/ Luft

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).

### Tiere, Pflanzen, Lebensräume

Die heutige potenziell natürliche Vegetation des Plangebietes wäre in unmittelbarer Auenlage der typische Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald (Stellario-Alnetum), die potenziell natürliche Vegetation der angrenzenden Talhänge stellt der hochkolline Eichen-Buchenwald dar.

Abgesehen von einigen verbauten Uferabschnitten ist die Bobritzsch im Plangebiet durch naturnahe unbefestigte Uferabschnitte mit Staudenfluren und Ufergehölzen geprägt. Die Uferstaudenfluren setzen sich aus Arten wie Echtes Mädesüß, Rohrglanzgras, Drüsiges Springkraut, Japanischer Staudenknöterich, Große Brennessel, Wilder Hopfen, Echte Nelkenwurz, Knaulgras, 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.

Der oberstromige Beginn des Plangebietes ist linksufrig zunächst durch eine Auenwiese gekennzeichnet. Glatthafer, Wiesenfuchsschwanz, Knaulgras, 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. 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 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 an.

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 unter Einwanderung verschiedener Arten der Saumgesellschaften entwickelt haben.

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

Hinweise auf Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet existieren nicht.

#### Landschaftsbild

Das Plangebiet ist durch Siedlungsbebauung geprägt, weist jedoch auch zahlreiche naturnahe Elemente bzw. Übergänge zur Landschaftsbildeinheit „naturnaher Talzug eines Mittelgebirgsflusses“ auf. Als landschaftlich reizvolle Elemente sind die Bobritzsch mit ihrem zumindest abschnittsweise naturnahen Lauf und deren begleitende Gehölzen, die Hangwaldbereiche des Plangebietes und die historische Steinbogenbrücke zu nennen.

### **3.3 Kultur- und sonstige Sachgüter**

#### Denkmale

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. Das Brückenbauwerk ist mit dem Gesamtensemble Mühlgraben, Wehr und Wünschmannmühle in der Denkmalliste des Landesamtes für Denkmalpflege registriert.

## **4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens**

### **4.1 Lärm und Luftverunreinigungen, Überschussmassen, Straßenoberflächenwassereinleitung**

Zwischen dem Bauanfang aus Richtung Halsbrücke und dem Hochpunkt im Bereich der Brücke wird das anfallende Straßenwasser in den vorhandenen Regenwasserkanal des Abwasserzweckverbandes Muldental (Freiberger Mulde) über Straßenabläufe eingeleitet. Am nördlichen Widerlager wird für die Ableitung des auf dem Bauwerk anfallenden Oberflächenwassers ein Straßenablauf angeordnet, der in die Bobritzsch entwässert. In den Anschlussbereichen wird das Oberflächenwasser über Bankette und Böschungen ins Gelände geleitet.

Für die Planumsentwässerung werden beidseitige Sickerstränge mit Sickerrohrleitung und Kontrollschächten vorgesehen, welche an das Oberflächenentwässerungssystem angebunden werden.

Überschussmassen werden entsorgt. Altablagerungen sind nicht bekannt.

Durch den Ersatzneubau ergeben sich keine nachteiligen oder zusätzlichen Belastungen hinsichtlich Lärm und Luftverunreinigungen.

## 4.2 Sonstige Angaben

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. Durch die Aufweitung des Straßenquerschnitts im Bereich der Brückenanrampung erfolgt kleinflächig eine Versiegelung bisher unversiegelter Straßenrandbereiche, so dass ein vollständiger Funktionsverlust des Bodenkörpers eintritt. Ein geringfügiger Verlust an Bodenfläche tritt auch im Bereich der Verlagerung des Dorfbaches sowie durch die Begradigung 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 kommt.

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. 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 auszugehen ist.

Für das Schutzgut **Oberflächengewässer** ergeben sich baubedingt bei Baumaßnahmen am Flusslauf (Brückenbau) sowie am Bachlauf (Verlegung) 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, insbesondere der Sohlstruktur. Die betroffenen Flächen verlieren zunächst ihre Funktion als Lebensraum der Gewässerfauna und -flora. Anlagebedingt ergeben sich im Zuge des Ersatzneubaus der Straßenbrücke in begrenztem Umfang Beeinträchtigungen durch Überprägung bzw. Veränderung der Gewässerstruktur. 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.

Mit dem Ersatzneubau verbessern sich wesentlich die Abflussverhältnisse unter Hochwasserbedingungen.

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.

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. Durch den Betrieb von Baumaschinen werden Emissionen verursacht. Auf eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes kann infolge der auf den Bauzeitraum begrenzten Abgasemissionen nicht geschlossen werden. Die Verbreiterung des Straßenquerschnitts im Bereich der Brückenanrampung sowie durch die Begradigung des Gehweges zwischen der Brücke und der Bushaltestelle geht kleinflächig teilweise zu Lasten von z.T. mit Großgehölzen be-



standen den Grünflächen, so dass damit ein Verlust der bioklimatischen Ausgleichsfunktion mit lokal eng begrenzten Auswirkungen auf das Mikroklima verbunden ist.

Während der Bauphase können **Tiere** durch Lärm, Baumaschinenverkehr und Begängnis gestört werden. 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. Mit der Herstellung von Baustellenzufahrten und Baunebenflächen ist auf einigen Flächen die temporäre Beeinträchtigung von **Biotopstrukturen**, wie z.B. Ufersäume, Fließgewässersohle verbunden. Mit dem Abriss der alten Straßenbrücke kommt es zu einer Beseitigung einer Niststätte der Gebirgsstelze. 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** 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 (teillbegrünte Böschung, teilweise unbefestigte Bachsohle).

Für das **Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft** ergeben sich durch den Verlust landschaftsprägender Großgehölze im Bereich zwischen Brücke und der Bushaltestelle geringfügige Beeinträchtigungen. Durch den Abriss der Steinbogenbrücke kommt es zu einem Verlust eines unter Denkmalschutz stehenden landschaftsbildprägenden Objektes. Demgegenüber wird jedoch durch die Verbesserung des Abflussquerschnittes das Gefährdungspotential durch Hochwasser an der Bobritzsch wesentlich gemindert.

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 - FFH- und SPA- Vorprüfungen).

Die Eingriffs- Ausgleichsbilanz ist unter Punkt 6.2 dargestellt.

#### **4.3 Wirkungszusammenhänge, Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die Umwelt, Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Die Bobritzsch stellt einen wichtigen ökologischen Funktionsraum dar. Fließgewässerspezifisch hat sie eine enorme Bedeutung als linearer Biotopkomplex mit plangebietsübergreifender Verbund- und Vernetzungsfunktion. Die Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit und Besiedelbarkeit für fließgewässertypische Tier- und Pflanzenarten ist von großer Bedeutung. Eine zusätzliche Aufwertung und Ausdehnung auf terrestrische Flächen erfährt der Biotopkomplex in Bereichen mit angrenzenden Wäldern.

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen Ersatzneubau einer Straßenbrücke. Die Auswirkungen sind daher überwiegend bauzeitlicher Art und räumlich eng begrenzt. Dennoch ergibt sich aufgrund der Lage des Vorhabens an einem Fließgewässerökosystem ein hohes naturschutzfachliches Konfliktpotenzial in Bezug auf die Schutzgüter Tiere/ Pflanzen und Wasser. Durch die Betroffenheit eines Fließgewässers mit entsprechend hohen Stoffströmen sind zudem Gefahrenpotenziale einer unkontrollierten Ausbreitung von Schadstoffen und damit über den unmittelbaren Wirkraum des Vorhabens hinausgehende Schädigungen besonders zu beachten.

## **5 Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft**

### **5.1 Maßnahmen zum Schutz des Menschen, seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens sowie Berücksichtigung seines Bedürfnisses nach Sicherheit**

Das Hochwasser im August 2002 hat schwere Zerstörungen in Milliardenhöhe in Sachsen hinterlassen. Neben enormen Sachschäden waren auch Menschenleben zu beklagen. Seitdem ist Hochwasserschutz ein vorrangiges Ziel im Freistaat Sachsen.

Die Ausbildung des neuen Brückenbauwerkes an sich trägt mit zum Hochwasserschutz bei. Mit dem Ersatz durch eine Einfeldbrücke wird der Abflussquerschnitt unter Hochwasserbedingungen wesentlich verbessert und entspricht nun den geltenden Vorgaben des Hochwasserscheitelabflusses. Mit dem Wegfall des mittleren Pfeilers entfällt eine dem Abfluss behindernde Barriere. Die geplante neue Brücke verringert damit das Gefährdungspotential durch Hochwasser an der Bobritzsch und ist in der Gesamtheit betrachtet Teil des vorbeugenden Hochwasserschutzes.

Weitere Maßnahmen zum Schutz des Menschen beziehen sich insbesondere auf während der Bauzeit einzuhaltenden Vorschriften und Richtlinien bzgl. Baulärm etc.

### **5.2 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

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)
- G 1** – Erstbegrünung vegetationsloser Bodenflächen mit Landschaftsrasen

Für die Kompensation der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind als **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** einzelne Maßnahmen im Bereich der direkt vom Vorhaben betroffenen Flächen bzw. unweit des Eingriffsortes (ca. 200 m) vorgesehen.

Die Maßnahmen umfassen:

- 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
- E 1** – Pflanzung von heimischen, standortgerechten Gehölzen an der Oberschaarer Straße

### 5.3 Maßnahmen zur Erhaltung, Sanierung oder Wiedererrichtung von Kultur- und sonstigen Sachgütern

Im Brückenbauwerk befinden sich direkt über dem Strompfeiler zwei großformatigen Steinblöcke, die steinmetzmäßig bearbeitet wurden und die Jahreszahl 1806 sowie die Initialen von Ernst Friedrich August von Sachsen tragen. Diese Steine sollen geborgen und an einem exponierten Platz in der Nähe wieder aufgestellt und somit erhalten werden.

## 6 Beschreibung der verbleibenden wesentlichen Auswirkungen des Straßenbauvorhabens auf die Umwelt

### 6.1 Fachliche Bewertung

Es wird eingeschätzt, dass die dargestellten Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Bezug auf die Schutzgüter Arten/ Biotope, Boden, Wasser, Klima/ Luft und Landschaftsbild nach Art und Umfang geeignet sind, dem naturschutzrechtlichen Erfordernis der Kompensation der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen entsprechend § 15 BNatSchG gerecht zu werden.

In Bezug auf Kultur- und sonstige Sachgüter stellt der Abriss der 1806 errichteten und unter Denkmalschutz stehenden Steinbogenbrücke einen unwiederbringlichen Verlust historisch wertvoller Bausubstanz dar.

### 6.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

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

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
<b>Schutzgut Boden</b>							
<b>K 1</b>	baubedingt temporäre Überprägung/ Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse und Einschränkung der Bodenfunktionen	ca. 1.235 m <sup>2</sup>		<b>A 3</b>	Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen	ca. 1.235 m <sup>2</sup>	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
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
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 Bau- feld	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. Hochstämme	gleichwertiger Ersatz
Gesamteingriff anlagebedingt		1.370 m² 1.220 m²		Gesamtkompensation		4.017 m²	
Gesamteingriff baubedingt		1.735 m²					

### 6.3 Schutzgutbezogene Einstufung des Grades der verbleibenden Beeinträchtigungen nach den Kriterien:

Verbleibende Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter werden mit folgender Wertigkeit eingestuft:

- Schutzgut Boden - gering
- Schutzgut Wasser - mittel
- Schutzgut Klima/ Luft - gering
- Schutzgut Pflanzen/ Tiere – gering bis mittel
- Schutzgut Landschaftsbild - mittel
- Schutzgut Mensch - keine
- Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter - hoch

### 7 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben entstanden sind

Nach Einschätzung der an der Vorhabensplanung Beteiligten traten bei der Erstellung der Planunterlagen keine Schwierigkeiten auf, die zu Prognoseunsicherheiten führen könnten.