

Landesamt für Straßenbau und Verkehr,
Niederlassung Zschopau, Sitz Chemnitz
Haus Bad Schlema
Herr Gebhardt
Auer Talstraße 56
08301 Bad Schlema

ARCADIS DEUTSCHLAND GMBH
Wallstraße 18
09599 Freiberg/Sachsen

Telefon: 03731 7886-0
Fax: 03731 7886-99
E-Mail: freiberg@arcadis.de
Internet: www.arcadis.de

INFRA

Freiberg/Sachsen,
16. Dezember 2014

Projekt:
S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidel-
bach einschließlich Straßenbau bei Thermalbad Wiesenbad

Ansprechpartner:
Frau Bräunig
a.braeunig@arcadis.de

Bericht:
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Unser Zeichen:
6323.121.10/hb

Telefon-Durchwahl:
41

Telefax-Durchwahl:
99

Auftraggeber:
Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Zschopau, Sitz Chemnitz
Haus Bad Schlema
Auer Talstraße 56
08301 Bad Schlema

Geschäftsführer:
Marcus Herrmann (Vorsitz)
Jürgen Boenecke

Amtsgericht Darmstadt
HRB 45374537

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	Einführung 5
1.1	Beschreibung des Vorhabens und Planungsanlass 5
1.2	Untersuchungsgebiet und landschaftliche Einordnung 6
1.3	Methodische Vorgehensweise 6
1.4	Verwendete Unterlagen (U) – Literatur- und Quellenverzeichnis 8
2	Bestandsbeschreibung und -bewertung des Untersuchungsgebietes 11
2.1	Realnutzung und Biotoptypen 11
2.2	Tiere und Pflanzen 13
2.2.1	Tiere 13
2.2.2	Pflanzen 17
2.2.3	Biotopverbund und Empfindlichkeit 20
2.3	Boden 21
2.3.1	Geologie, Geomorphologie und Böden 21
2.3.2	Altlasten 22
2.4	Wasser 22
2.5	Klima / Luft 23
2.6	Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft 25
2.6.1	Landschaftsbeschreibung 25
2.6.2	Landschaftsbildeinheiten und Landschaftsbild prägende Elemente 25
2.6.3	Erholungswert der Landschaft 26
2.7	Aussagen übergeordneter Planungen und Schutzausweisungen 26
2.8	Fauna- Flora- Habitat (FFH) 28
3	Konfliktanalyse 31
3.1	Beschreibung und Bewertung der geplanten Eingriffe 31
3.2	Schutzgutbezogene Konfliktanalyse 36
3.2.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen 36
3.2.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden 42
3.2.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser 43
3.2.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung 43
3.3	Konfliktminderung 44
3.3.1	Variantenbetrachtungen 44
3.3.2	Vermeidungsmaßnahmen 45
3.4	Bilanzierung des geplanten Eingriffs (unvermeidbare, erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft) 47
3.5	Darstellung der Konflikte 48
4	Kompensationsmaßnahmen 51
4.1	Ermittlung von Art und Umfang der landschaftspflegerischen Maßnahmen 51
4.2	Erläuterungen (zur Ausführung) 58

4.3	Kostenermittlung	59
4.4	Zeitliche Durchführung	60
4.5	Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich	61
5	Zusammenfassung	64

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1: Bewertungsstufen	7
Tabelle 2: Übersicht der erfassten Biotoptypen im UG	12
Tabelle 3: Artenliste der nachgewiesenen Arten in der Zschopau im UG	13
Tabelle 4: Im Rahmen der Ersterfassung nachgewiesene Fledermaus-Arten (aus MaP U 2.4) im weiteren Untersuchungsgebiet	14
Tabelle 5: Auswahl vorkommender Vogelarten im UG	16
Tabelle 6: Bewertung der Biotopkomplexe im UG	20
Tabelle 7: Klimadaten für die Messstation Annaberg-Buchholz (aus U 2.4)	24
Tabelle 8: Landschaftsbildeinheiten des UG mit Bewertung	25
Tabelle 9: Wertvolle und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (Selektive Biotopkartierung Sachsen, U 1.21)	27
Tabelle 10: Bewertungsstufen der Beeinträchtigung (Konfliktpotenzial)	36
Tabelle 11: Geplante Eingriffe durch das Vorhaben und betroffene Biotopstrukturen	40
Tabelle 12: Eingriffe durch Anlage/Instandsetzung des Bauwerkes sowie Bau- und Betriebsphase einschließlich Vermeidung, Minderung, Gestaltung	47
Tabelle 13: Liste der Konflikte	49
Tabelle 14: Geplante Eingriffe – Gesamtflächen – Ermittlung des Flächenverbrauch	49
Tabelle 15: Liste der landschaftspflegerischen Maßnahmen	54
Tabelle 16: Liste der zu verwendenden Gehölze	58
Tabelle 17: Kostenschätzung der Maßnahmen	59
Tabelle 18: Eingriff-Ausgleich-Gegenüberstellung	61

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 19.1.1: Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan M 1:1.000
Anlage 9.2.1: Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen, trassennah M 1 : 1.000
Anlage 9.2.2: Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen trassenfern M 1 : 25.000, M 1: 2.000
Anlage 9.3: Maßnahmenverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS:

AG	Auftraggeber
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
LD	Landesdirektion
LEP	Landesentwicklungsplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MaP	Managementplan
NF	Netzfang (aus MaP Fledermauserfassung)
PFV	Planfeststellungsverfahren
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
RL	Rote Liste
RL-D	Rote Liste Deutschland
RL-SN	Rote Liste Sachsen
SächsDSchG	Sächsisches Denkmalsschutzgesetz
SächsFischG	Sächsisches Fischereigesetz
SächsFischVO	Sächsische Fischereiverordnung
SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SächsWaldG	Sächsisches Waldgesetz
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
UG	Untersuchungsgebiet
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
TS	Transsekt (aus MaP Fledermauserfassung)

1 Einführung

1.1 Beschreibung des Vorhabens und Planungsanlass

Der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr (Niederlassung Zschopau, Sitz Chemnitz, Haus Bad Schlema), beabsichtigt, das Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach westlich von Thermalbad Wiesenbad (Erzgebirgskreis) aufgrund einer größeren Anzahl von Bauwerksschäden zu erneuern. Die Dauerhaftigkeit und die Verkehrssicherheit des Bauwerkes sind kurzfristig bis mittelfristig nicht mehr gegeben.

Das Bauwerk 11 dient der Querung der Staatsstraße 261 über den Seidelbach. Die S 261 ist eine wichtige Verbindungsstraße zwischen Annaberg-Buchholz und Wiesenbad. Sie ist an beiden Enden mit der Bundesstraße 101 verbunden.

Diesem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) liegt die technische Planung zur S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad zu Grunde (U 2.1). Die Notwendigkeit des Vorhabens ergibt sich vorrangig aus den Erfordernissen des schlechten Bauzustandes sowie der Verkehrssicherheit. Zur Vorbereitung des weiteren Planungsverfahrens (Planfeststellungsverfahren) ist neben den bisher erarbeiteten Planungsunterlagen zum Bauwerk die Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) erforderlich, in dem die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe dargestellt werden.

Nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) stellt der Ersatzneubau des Brückenbauwerkes eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können, dar. Der Verursacher ist verpflichtet, vermeidbare, erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen zu unterlassen, unvermeidbare, erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen in einer angemessenen Frist auszugleichen (§ 14 und 15 BNatSchG).

Bei nicht ausgleichbaren Eingriffen hat der Verursacher die durch den Eingriff gestörten Funktionen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes in dem vom Eingriff betroffenen Natur- oder Landschaftsraum durch Ersatzmaßnahmen möglichst gleichwertig wiederherzustellen. Die erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), der als Teil des Fachplanes rechtswirksam wird, in Form von Karte und Text darzustellen (§ 17 BNatSchG). Im vorliegenden LBP werden die vorhabensbedingten Eingriffe bewertet und zur weitgehenden Kompensation der Eingriffsfolgen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erarbeitet. Die Ausarbeitungen erfolgen unter Beachtung der „Musterkarten LBP“ (U 1.22). Das geplante Vorhaben berührt ein FFH-Gebiet nach Richtlinie 92/43/EWG. Es handelt sich um das FFH-Gebiet „Zschopautal“; EU-Meldenr.: DE 4943301, Landesinterne Nr.: 250. Das FFH-Gebiet umfasst eine Gesamtgröße von 2.436 ha (02/2011 in www.umwelt.sachsen.de). Für das FFH-Gebiet wurde parallel zur Erarbeitung des LBP von der ARCADIS Deutschland GmbH eine FFH-Vorprüfung (U 2.2) erstellt, deren Grundlagen und Ergebnisse in den LBP mit einfließen werden.

1.2 Untersuchungsgebiet und landschaftliche Einordnung

Das Vorhaben „S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad“ soll auf einer Länge von rd. 160 m erfolgen. Das Untersuchungsgebiet (UG) des LBP wird mit rd. 50 m beidseitig des auszubauenden Brückenbauwerkes auf einer Länge von rd. 260 m (160 m Ausbaulänge zuzüglich je 50 m Länge am Bauanfang und Bauende) festgelegt.

Somit ergibt sich ein Untersuchungsgebiet von 26.000 m² ($260\text{m} \times 2 \times 50\text{m} = 26.000 \text{ m}^2 = 2,6 \text{ ha}$).

In der Anlage 19.1.1 ist das Untersuchungsgebietes (UG) im Maßstab M 1:1.000 auf Basis der Vermessungsdaten, CIR-Daten und örtlichen Begehungen dargestellt. Südlich der Straße wurde das UG bis in die Zschopauaue erweitert, um die Lagebeziehung zum Fließgewässer darstellen zu können. Bezüglich der Schutzausweisungen und FFH-Belange wurde ein erweiterter Untersuchungsraum im Maßstab 1:5.000 ebenfalls in Anlage 19.1.1 dargestellt. Das UG befindet sich westlich von Thermalbad Wiesenbad, welches zum Landkreis Erzgebirgskreis gehört. Nach der bisher gebräuchlichen naturräumlichen Gliederung Sachsens von BERNHARDT et al. (1986) (U 2.3) liegt das UG im Naturraum „Mittelerzgebirge“.

1.3 Methodische Vorgehensweise

Der Untersuchungsumfang des LBP ist grundsätzlich durch die im § 26 und Anlage 9 der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) beschriebenen Leistungsphasen 1 - 5 festgelegt. Eine Konkretisierung der Untersuchungsinhalte ergibt sich durch die möglichen Umweltwirkungen des geplanten Vorhabens.

Der Eingriff durch den Ersatzneubau des Brückenbauwerkes Bw 11 über den Seidelbach im Zuge der S 261 wird im Wesentlichen durch den Flächenverbrauch in den Randbereichen des bestehenden Bauwerkes und die Veränderung der Flächenbeschaffenheit sowie potenzielle bauzeitliche Auswirkungen bestimmt. Die Rodungs- und Erdbaumaßnahmen betreffen die bestehenden Straßenböschungen und angrenzende Ruderal- und Böschungsflächen (direkter Eingriffsbereich). Die in Anlage 19.1.1 ausgehaltenen Bereiche für das Baufeld werden lt. Planer für Baustellenzufahrten bzw. Bauaktivitäten ausgehalten. Sie sind in ihrer Wirkung als temporäre Eingriffe des Vorhabens einzuordnen.

Der LBP gliedert sich wie folgt:

- Darstellung mit Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes (flächendeckende Einschätzung der Wertigkeit bzw. Empfindlichkeit),
- Darstellung der geplanten Eingriffe (dauerhaft/temporär),
- Konfliktdanalyse,
- Kompensationsmaßnahmen - Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Es wurde eine Begehung mit Aufnahme zum aktuellen Bestand an Biotopstrukturen des direkten Eingriffsbereiches (Ufer- und Straßenrandbereich im 50 m Band) vorgenommen.

Folgende Bewertungsstufen werden genutzt:

Tabelle 1: Bewertungsstufen

Bewertungsstufen		Erläuterung
sehr hoch	I	lokal und regional besondere Bedeutung, besonders hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen
hoch	II	hohe Bedeutung, gegenüber Beeinträchtigungen, sehr empfindlich
mittel	III	mit Bedeutung, gegenüber Beeinträchtigungen, empfindlich
nachrangig	IV	mit gewissem Wert, jedoch im Hinblick auf das Schutzgut ohne weiteren Belang, bei Beeinträchtigung werden keine negativen Folgewirkungen erwartet

Es erfolgt eine Bewertung, die das UG in einen größeren regionalen Kontext einbindet, ohne einen überregionalen oder landesweiten Vergleich anzustreben.

So erfolgt z. B. in der Summation beim Schutzgut Boden eine Bewertung nach regionalen Maßstäben bzw. nach dem Umfeld. Dies wird im Wesentlichen durch die Straßenrandflächen bestimmt.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt in verbal-argumentativer Form unter Berücksichtigung der beeinträchtigten Funktionen des Natur- und Landschaftshaushaltes und des Flächenumfanges des Eingriffes hinsichtlich eines funktionalen Ausgleiches der betroffenen Schutzgüter.

1.4 Verwendete Unterlagen (U) – Literatur- und Quellenverzeichnis

(U 1) Gesetze und Verordnungen, Regelwerke

- (U 1.1) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz in der aktuellen Fassung
- (U 1.2) Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz - SächsNatSchG) in der aktuellen Fassung
- (U 1.3) SächsFischG: Sächsisches Fischereigesetz für den Freistaat Sachsen mit Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Durchführung des Fischereigesetzes für den Freistaat Sachsen (Sächsische Fischereiverordnung – SächsFischVO)– in der aktuellen Fassung
- (U 1.4) SächsWG - Sächsisches Wassergesetz - Sachsen – in der aktuellen Fassung
- (U 1.5) SächsDSchG Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmale im Freistaat Sachsen (Sächsisches Denkmalschutzgesetz – SächsDSchG) in der aktuellen Fassung
- (U 1.6) Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat (FFH-Richtlinie).
- (U 1.7) Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlament und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie). – In: Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 20. –vom 26.01.2010
- (U 1.8) Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung über den Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft (Naturschutz-Ausgleichsverordnung - NatSchAVO) Vom 30.3.1995, Sächs. GVBl. S. 148, geändert am 14.12.2001, SächsGVBl. S. 734

- (U 1.9) Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), Dresden: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, Juli 2003
- (U 1.10) Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung zum Vollzug des § 26 des Sächsischen Gesetzes für Naturschutz und Landschaftspflege - Schutz bestimmter Biotope (VwV Biotopschutz), 27.11.2008. - Sächs. Amtsblatt Nr. 51 vom 19.12.2008.
- (U 1.11) Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten, Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), 16. Februar 2005, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- (U 1.12) Biotoptypenliste Sachsen, Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Stand September 2003, Hrsg.: LfULG
- (U 1.13) Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Sächsischer Biotoptypenschlüssel nach CIR-Biotoptypen und Landnutzungskartierung Sachsen vom 31.03.2009
- (U 1.14) EU-WRRL Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. Nr. L 327/1 vom 22.12.2000. (EU-Wasserrahmenrichtlinie)
- (U 1.15) Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands 2009ff, http://www.bfn.de/0322_rote_liste.html (14.10.2014)
- (U 1.16) Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Rote Listen des Landes Sachsen <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/8486.htm> (13.11.2014)
- (U 1.17) Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge, Fortschreibung vom 31. Juli 2008, Regionaler Planungsverband Chemnitz-Erzgebirge.
- (U 1.18) Sächsisches Staatsministerium des Innern: Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP) 2013, Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2013) vom 14. August 2013, <http://www.landesentwicklung.sachsen.de/11117.htm> (2.11.2014)
- (U 1.19) Erlass des Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft, 09.05.2003: Hinweise zum Vollzug von § 12 BBoSchV – Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Material auf oder in den Boden
- (U 1.20) PNV : Potentielle Natürliche Vegetation in Sachsen. <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/24728.htm> (2.11.2014)
- (U 1.21) Biotopkartierung Sachsen, zweiter Durchgang: Datenblätter Nr. 5344 U 168, 5344 U 165 , 5344 F 200, 5344 F 004, Stand der Erhebungen 1997/98

- (U 1.22) Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau, Ausgabe 2011
- (U 1.23) Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4, 1999
- (U 2) Informationen zum Vorhaben und Untersuchungsgebiet
- (U 2.1) --: S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad, ARCADIS Deutschland GmbH im Auftrag des SBA Plauen mit Zweigstelle Bad Schlema, Technische Planung, Stand Februar 2011.
- (U 2.2) --: S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad: Unterlage zur FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Zschopautal“ DE 4943-301. ARCADIS Deutschland GmbH, Februar 2011, i. A. des Straßenbauamtes Plauen/Bad Schlema
- (U 2.3) MANSFELD,K. und H.RICHTER (1995): Naturräume in Sachsen. Forschungen zur dt. Landeskunde Band 238, Zentralausschuss für deutsche Landeskunde. Selbstverlag. Trier, 1995
- BERNHARDT et al. (1986): Naturräume der sächsischen Bezirke. Sächsische Heimatblätter.
- (U 2.4) RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer--: Managementplan für das FFH-Gebiet „Zschopautal“ (SCI) 250 / DE 4943-301 (Landkreise ANA, C, FG, MEK, MW) Abschlussbericht, Juli 2008.
- (U 2.5) Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Auszug aus dem Fischartenkataster des LfULG vom 26.02.2010, Arteninventar Zschopau.
- (U 2.6) Untere Naturschutzbehörde LRA Erzgebirgskreis: E-Mail vom 27.01.2011 bezüglich Artenabfrage der Artdatenbank Multibase, Auszüge aus der Selektiven Biotopkartierung
- (U 2.7) Naturschutzzinstitut Freiberg NSI (2010): Avifaunistische Begleituntersuchung zur Umsetzung des Hochwasserschutzkonzeptes HWSK 24, Los 6 im Gemeindegebiet Thermalbad Wiesenbad, Ortsteil Wiesa, an der Zschopau M 541-547, Oktober 2010
- (U 2.8) Baugrundgutachten zur S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad, Geologisches Ingenieurbüro Rene Fleischer, Annaberg-Buchholz, M05/2010
- (U 2.9) Prüfbericht 2008 H zur S 261 Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad, Straßenbauamt Plauen – Zweigstelle Bad Schlema, 14.11.2008

(U 2.10) S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad: Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach §§ 3a und 3c UVPG, ARCADIS Deutschland GmbH, Februar 2011, i. A. des Straßenbauamtes Plauen/Bad Schlema

2 Bestandsbeschreibung und -bewertung des Untersuchungsgebietes

2.1 Realnutzung und Biotoptypen

Das Untersuchungsgebiet wird flächenmäßig durch die Ufer des Seidelbaches und seine angrenzenden Waldbereiche sowie im südlichen Teil durch die Auenbereiche der Zschopau bestimmt. Der Seidelgrund selbst ist im UG oberhalb des vorhandenen Brückenbauwerkes als naturnaher Bachlauf mit weitgehend natürlicher Struktur ausgebildet. Er verläuft weitgehend durch Fichtenbestände. In Abhängigkeit des Geländes variiert seine Breite (1-5 m). Er mäandriert stark und ist durch steile Uferböschungen begrenzt. Es schließen sich i. W. Nadelwälder und Laub-Nadmischwälder an. Bach-, weg- und straßenbegleitend sind einzelne Laubbäume (Buche, Bergahorn, Schwarzerle) ausgebildet. Unterhalb des Brückenbauwerkes stockt ein Laubmischwald, der sich u.a. aus Schwarzerlen, Buchen und Bergahorn sowie einzeln Fichten zusammensetzt und aufgrund der Standortverhältnisse das Potenzial zur Entwicklung eines Auwaldes aufweist. Südöstlich des Brückenbauwerkes schließt sich eine größere Ruderalfläche an, die im Rahmen der Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen entstanden ist und sich derzeit bereits wieder verstärkt mit Erlenjungwuchs bestockt. Südlich der Zschopau schließen sich Grünlandflächen mit Feuchtwiesencharakter an.

Oberhalb des Brückenbauwerkes ist der Seidelbach nach dem MaP (U 2.4) als Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation (Code-Nr. 3260) ausgewiesen. Auf einem Abschnitt von 853 m des Seidelbaches ist der Lebensraumtyp ausgebildet.

Auch der Abschnitt der Zschopau im UG ist als Lebensraumtypen Fließgewässer mit Unterwasservegetation (Code-Nr. 3260) ausgewiesen. Die Zschopau zeigt die charakteristischen Merkmale eines überwiegend klaren naturnahen Mittelgebirgsflusses mit zumindest noch partiell ausgeprägter schwacher Mäanderbildung, wechselnden Substratverhältnissen und differierenden Fließgeschwindigkeiten.

Es wurden folgende Biotoptypen erfasst (vgl. Anlage 19.1.1). Die Bezeichnungen und Abkürzungen sind der CIR-Kartieranleitung (U 1.13) und dem Sächsischen Biotoptypenschlüssel nach der Biotoptypenliste (U 1.12) entnommen.

Tabelle 2: Übersicht der erfassten Biotoptypen im UG

Bezeichnung	CIR-Kart. (Kartieranleitung) vom Februar 2009 (U 1.13)	Biotoptypenliste Sachsen vom November 2003 (U 1.12)
Gewässer		
– Fluss, naturnah Lebensraumtyp 3260	21400	03310
– Bach, z. T. naturnah Lebensraumtyp 3260	21200	03200
Grünland/Ruderalflur		
– mesophiles Grünland,	41200	06200
– Feuchtgrünland, z.T. Lebensraumtyp 6510 Flachlandmähwiesen	41400	06100
– Ruderalflur/Staudenflur, trocken- frisch z. T. mit Gehölzaufwuchs	42100	07320
Einzelbaum		
– Einzelbaum (Laubgehölz, Nadelge- hölz)	64100	02230
Wälder und Forsten		
– Laubmischwald; Auwald, Lebens- raumtyp-Entwicklungsfläche 91E0*	75500	01200
– Nadelwald; Fichte	72100	01820
– Nadel-Laub-Mischwald	72300	01910
– Laub-Nadel-Mischwald	73900	01940
Verkehrsflächen		
– Straßen	95130	11410
– Wirtschaftsweg	95140	11413
– Straßenböschungen (ruderaler Saum, z. T. Gehölzaufwuchs)	951003/ru	-

Im unmittelbaren Eingriffsgebiet des Bauwerkes befinden sich die vorhandenen Böschungen der Straße (ruderaler Saum), an die sich die Böschungen zur Zschopauaue anschließen sowie der Seidelbach mit seinen Uferböschungen. Daran schließen sich Nadelwald (Fichte) und Laub-Nadel-Mischwaldflächen an sowie südlich des Brückenbauwerkes der autotypisch geprägte Laubwaldbereich. Im östlichen Bereich des Bauvorhabens befinden sich nördlich der Straße eine relativ großflächige Waldzufahrt (Wirtschaftsweg, Parkfläche) sowie südlich die sich entwickelnden Ruderalflächen, die im Rahmen der Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen

entstanden sind mit aufkommenden Erlenjungwuchs und Staudenfluren (vorwiegend Goldrute). Im direkten Eingriffsbereich wurden die vorhandenen Einzelbäume vermessen. Einige wurden bereits aktuell im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen nach der durchgeführten Vermessung gefällt. Dies betrifft drei Einzelbäume im direkten Eingriffsbereich (s. Bestands- und Konfliktplan Anlage 19.1.1). Die verbleibenden betroffenen Einzelbäume setzten sich aus Bergahorn, Schwarzerle, Birke und Fichte zusammen.

Die Böschungen des Brückenbauwerkes und der Straße selbst sind vorwiegend mit Gräsern und z. T. Gehölzjungwuchs (Holunder-, Erlen- und Ahornjungwuchs) bewachsen. Aufgrund des kleinen Maßstabes wurde die CIR-Biototypenkartierung differenziert im Bestands- und Konfliktplan (Anlage 19.1.1) dargestellt und die unmittelbaren Straßenrandbereiche mit aufgenommen. Diese stellen sich in einigen Teilbereichen überwiegend als ruderaler Saum z. T. mit Gehölzaufwuchs dar. Daran schließen sich die ausgewiesenen Biotop- und Nutzungstypen an.

2.2 Tiere und Pflanzen

2.2.1 Tiere

Zur faunistischen Erhebung im UG wurden neben spontanen Beobachtungen bei den Begehungen, Hinweisen aus der Artdatenbank Multibase, der Selektiven Biotopkartierung (U 2.7) und dem Fischartenkataster des LfULG (U 2.6) die Unterlagen aus dem vorliegenden MaP (U 2.4) genutzt. Darüber hinaus werden die folgenden Aussagen aus der Unterlage zur FFH-Vorprüfung (FFH-Erheblichkeitsuntersuchung – U 2.2) herangezogen. Im UG treten im Fließgewässer Zschopau laut MaP (U 2.4) und dem Auszug aus dem Fischartenkataster des LfULG (U 2.6) folgende Arten auf:

Tabelle 3: Artenliste der nachgewiesenen Arten in der Zschopau im UG

Art		RL-SN	RL-D	BNatSchG	FFH-RL
Fische					
Cottus gobio	Westgroppe	2	2		Anh. II
Lampetra planeri	Bachneunauge	1	2	§	Anh. II
Salmo trutta fario	Bachforelle	2	3		
Thymallus thymallus	Äsche	2	2		Anh. V
Barbatula barbatula	Schmerle	V	3		
Perca fluviatilis	Flußbarsch				
Salvelinus fontinalis	Bachsaibling				

Art		RL-SN	RL-D	BNatSchG	FFH-RL
Rutilus rutilus	Plötze				
Oncorhynchus mykiss	Regenbogenforelle				
Gasterosteus aculeatus	Dreistachliger Stichling				
Gobio gobio	Gründling				

RL-D: Rote Liste Deutschland

RL-SN: Rote Liste Sachsen

FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat Richtlinie

Schutzkategorien der Roten Listen:

0: ausgestorben oder verschollen 1: vom Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: gefährdet

4: potenziell gefährdet (nur bei Roten Listen der Länder; soll künftig durch R ersetzt werden)

R: extrem selten (entspricht 4 bei den Roten Listen der Länder; s. o.)

G: Gefährdung anzunehmen

D: Daten mangelhaft V: Vorwarnliste (noch ungefährdet, verschiedene Faktoren könnten eine Gefährdung in den nächsten zehn Jahren herbeiführen)

§§ = streng geschützte Art nach § 7 (2) BNatSchG

§ = besonders geschützte Art nach § 7 (2) BNatSchG

Hervorzuheben sind die beiden nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Arten Bachneunauge und Westgroppe. Beide Arten gelten als Zeugen intakter Bergbäche. Sie bevorzugen sehr saubere, rasch fließende Gewässer mit steinigem Grund. Für den Seidelbach liegen im MaP (2.4) und im Fischartenkataster des LfULG (U 2.6) keine Daten zum Fischbestand vor. In der Selektiven Biotopkartierung (U 2.6) wurde das Vorkommen von Bachforellen bzw. Bachsaiblingen im Seidelbach aufgeführt.

Im Rahmen der Fledermaus-Präsenzuntersuchungen wurden im MaP (U 2.4) folgende Fledermaus-Arten im weiteren Untersuchungsgebiet des Vorhabens nachgewiesen:

Tabelle 4: Im Rahmen der Ersterfassung nachgewiesene Fledermaus-Arten (aus MaP U 2.4) im weiteren Untersuchungsgebiet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-RL	RL-SN	RL-D	BNatSchG
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	Anhang II	2	2	§§
Plecotus auritus	Braunes Langohr	Anhang IV	-	V	§§

Schutzkategorien s. Tab. 3

Die Habitatfläche 50002 (456,7 ha) der Mopsfledermaus beinhaltet die Waldflächen (43 Einzelflächen) zwischen Tannenberg im Süden (Lötzschmühle) und Griebach im Norden im Teilgebiet 4 des FFH-Gebietes. Die Abgrenzung dieser Fläche basiert auf dem Detektornachweis bei Thermalbad Wiesenbad (Frauenholz an der Zschopauschleife bei Wiesenthal, TS 14) sowie einem Netzfang am HP Warmbad bei Wolkenstein (TS 12/NF 2).

Das Braune Langohr wurde bei einem Netzfang bei Thermalbad Wiesenbad nachgewiesen, so dass von einem Vorkommen im Untersuchungsgebiet ausgegangen wird.

Die Waldflächen im maximalen Wirkraum des Vorhabens sind als Habitatfläche (ID 90070) der Mopsfledermaus als Waldfläche innerhalb des Aktionsraumes von 5 km um das Transsekt bei Thermalbad Wiesenbad (Frauenholz Wiesenthal) ausgewiesen.

In Auswertung des MaP (U 6) liegen keine Nachweise im maximalen Wirkraum des Vorhabens für das Große Mausohr vor.

In Auswertung des MaP (U 6) liegen ebenfalls keine Nachweise im maximalen Wirkraum des Vorhabens für den Fischotter vor. Nachweise liegen ausschließlich für unterstrom des Vorhabens liegende Bereiche des FFH-Gebietes vor.

Darüber hinaus liegen laut MaP (U 2.4) keine Kenntnisse über das Vorkommen weiterer Anhang IV-Arten im weiteren Untersuchungsgebiet vor.

Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Im FFH-Gebiet treten laut Gebietsbeschreibung des LfUG (vgl. U 2.2) folgende Vogelarten von gemeinschaftlichem Interesse, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie, U 1.7) aufgeführt sind, auf:

- | | |
|--|---------------|
| • Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) | Code-Nr. A229 |
| • Uhu (<i>Bubo bubo</i>) | Code-Nr. A215 |
| • Mittelspecht (<i>Dendrocopus medius</i>) | Code-Nr. A238 |
| • Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>) | Code-Nr. A072 |

Das gebietsspezifische Erhaltungsziel sieht für diese Arten eine Bewahrung bzw. wenn aktuell nicht gewährleistet, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitats vor. Aktuelle Nachweise zum Vorkommen dieser Arten im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens liegen gegenwärtig nicht vor.

Im Folgenden werden die Vogelarten benannt, die im unmittelbaren UG mit Bezug zum Vorhaben von Bedeutung sind.

Laut Aussagen der Artdatenbank Multibase (U 2.6) ist von dem Vorkommen der Wasserramsel (*Cinclus cinclus*) im UG auszugehen. Aufgrund von Erfassungen, Aussagen ortskundiger Ornithologen (U 2.7) und Spontanbeobachtungen im weiteren Umfeld des Vorhabens sowie der Selektiven Biotopkartierung (U 1.21) ist von einem Vorkommen folgender weiterer Vogelarten auszugehen.

Tabelle 5: Auswahl vorkommender Vogelarten im UG

Art		RL-SN	RL-D	BNatSchG
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			§
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			§
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V	§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>			§
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			§
Elster	<i>Pica pica</i>			§
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	§
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>			§
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	V		§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	V		§
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V		§
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	V		§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V		§
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			§

Art		RL-SN	RL-D	BNatSchG
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	3		§
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>			§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			§

Schutzkategorien s. Tab. 3

Darüber hinaus ist entsprechend der Selektiven Biotopkartierung (U 1.21) von dem Vorkommen des Grasfrosches (*Rana temporaria*) in den Auewiesen der Zschopau auszugehen. Amphibienwanderungen im Bereich des Vorhabens sind derzeit nicht bekannt.

2.2.2 Pflanzen

Die potenzielle, natürliche Vegetation (PNV) im UG wird von „Typischen Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwäldern“ in der Aue der Zschopau und von submontanen Hangwaldkomplexen im Bereich der anschließenden Hänge des Seidelbaches bestimmt (MaP U 2.4).

Die Flächen im UG werden überwiegend von Wald- bzw. Forstflächen, kleinflächig von Ruderalflächen im Bereich der Straßenböschungen und der Zschopauufer, von Grünlandflächen in der Zschopauaue sowie darüber hinaus von dem Fließgewässer Zschopau und dem Straßenkörper selbst bestimmt. Diese Nutzungen prägen zum überwiegenden Anteil die Pflanzenbestände, die sich im UG durch die bereits im Kap. 2.1 beschriebenen Biotoptypen zusammensetzen. Im Zusammenhang mit dem Vorhaben fanden keine speziellen Erfassungen statt.

Aus den Unterlagen zur FFH-VP (U 2.2) und zum MaP (U 2.4) konnten keine Hinweise auf besondere Artvorkommen entnommen werden, jedoch folgende Aussagen zur Charakterisierung des Fließgewässerabschnittes im UG, der als Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation ausgewiesen wurde sowie aus der Selektiven Biotopkartierung (U 1.21) zur Ausstattung des Auwaldes und des Seidelgrundes.

Im Untersuchungsgebiet sind die folgenden Lebensraumtypen nach den Daten des MaP anzutreffen. Eine allgemeine Beschreibung der LRT nach (U 2.2) lässt sich wie folgt darstellen:

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (Code-Nr. 3260):

Natürliche und naturnahe Fließgewässer und Fließgewässerabschnitte der Ebene und des Berglands mit untergetauchter oder flutender Wasserpflanzenvegetation (Vegetation des *Ranunculus fluitantis*, flutende Wassermoose), schwacher bis mäßig starker Strömung, natürlicher Sedimentation und wenig verbauten Uferzonen.

Je nach Fließgewässerregion im Rhithral oder Potamal; außerdem zählen durchströmte Altarme, naturnahe, ständig wasserführende Gräben oder Kanäle mit Fließgewässercharakter, See-/Teichausflüsse, Quelltöpfe/-abflüsse sowie Wasserfälle zum LRT.

Die naturnahen Fließgewässer und ihre Auen haben eine besondere Bedeutung für die Biotopvernetzung in der intensiv genutzten Kulturlandschaft. Sie sind gliedernde Landschaftsabschnitte und besitzen die Fähigkeit zur Selbstreinigung. Darüber hinaus sind sie Lebensraum für gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Im UG ist der gesamte Fließgewässerabschnitt der Zsachopau als Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation (Code-Nr. 3260) sowie der Fließgewässergewässerabschnitt des Seidelbaches oberhalb des Brückenbauwerkes ausgewiesen (MaP U 2.4). Der Abschnitt des Seidelbaches im unmittelbaren Einwirkungsbereich des Vorhabens (Brücke bis Mündung in die Zsachopau) ist aufgrund seiner fehlenden Ausprägung nicht als LRT kartiert.

Vergleichsweise große Abschnitte des Seidelbaches sind dicht mit 3 bis 5 lebensraumtypischen Arten besiedelt (MaP U 2.4). Die Unterwasservegetation des LRT-Abschnittes beschränkt sich auf Moosgesellschaften. Die vorkommende Moosgesellschaft ist das *Scapanietum undulatae*, welche im Seidelbach (ID 10378) kartiert wurde (MaP U 2.4). Das Wellige Spatenmoos (*Scapania undulata*) ist im Seidelbach mit einer hohen Individuendichte vertreten. Die Gesellschaft des Welligen Spatenmooses ist artenarm und bevorzugt saure, nährstoffarme, klare und sommerkalte, meist schnellfließende kleinere Bäche, in denen sie häufig überflutete oder bespritzte, schattige bis besonnte Standorte um oder geringfügig über der Mittelwasserlinie besiedelt. Die Gesellschaft findet sich bevorzugt in Bächen des Hügel- und Berglandes (MaP U 2.4).

Für die Zschopau ist insgesamt eine vergleichsweise geringe bzw. artenarme Besiedlung durch Wasserpflanzen zu konstatieren. Die Ursache hierfür wird vor allem in Nachwirkungen des Sommerhochwassers 2002 vermutet, in Folge dessen große Teile der ursprünglichen Unterwasservegetation verschwunden sein dürften. Eine Wiederbesiedlung nimmt im Fall der Makrophyten längere Zeiträume in Anspruch und ist auch in großen Abschnitten der Zschopau bislang nur punktuell und ansatzweise zu erkennen (MaP 2008, U 2.4). Nach aktuellen Begehungen (2010, 2011) an der Zschopau ist eine deutliche Zunahme der Wiederbesiedlung mit Makrophyten zu verzeichnen. Die Unterwasservegetation der LRT-Abschnitte beschränkt sich z.T. auf Moosgesellschaften. Zwölf Abschnitte der Zschopau weisen eine Vergesellschaftung höherer Pflanzen auf. Die Wasserstern-Fluthahnenfuß-Gesellschaft (*Ranunculetum fluitantis*) kommt zerstreut in tieferen, weniger schnell fließenden nährstoffreicheren, aber sauberen Fließgewässern vor. Die Gesellschaft ist im SCI artenarm ausgeprägt. Neben dem dominierenden Flutenden Wasserhahnenfuß kommen in den LRT-Abschnitten keine weiteren Kennarten der Gesellschaft vor (MaP U 2.4).

Die Wälder nördlich der Straße werden vorwiegend von Fichtenreinbeständen und Fichtenbeständen mit beigemischter Lärche geprägt. Im Kreuzungsbereich und Bauwerksbereich sind einige Laubbäume wie Rotbuche, Birke und Bergahorn beigemischt. Der Auwaldbereich südlich der Straßen setzt sich vorwiegend aus Schwarzerlen, einzelnen Rotbuchen, Bergulmen und Fichten sowie Bergahorn, Eschen und Kirschenjungwuchs zusammen. Straßenbegleitend sind vorwiegend folgende Baumarten im UG anzutreffen: Berg-Ahorn, Schwarz-Erle, Birke und Fichte.

In der Selektiven Biotopkartierung (U 1.21) wurden im ausgewiesenen Erlen-Bach-Wald (F200, s. Kap. 2.7) u.a. auentypische Pflanzen des Erlen-Eschenwaldes wie Bach-Nelkenwurz, Hohler Lerchensporn, Rauhaariger Kälberkropf, Echtes Mädesüß, Giersch, Weiße Pestwurz, Pfennigkraut und Faulbaum erfasst. An der Zschopau wurde lt. Biotopkartierung der Blaue Eisenhut aufgenommen.

Der Seidelgrund ist durchgehend von Fichtenbeständen überwiegend mittleren bis höheren Alters begleitet. Er ist relativ florenarm. In der Selektiven Biotopkartierung (U 1.21) wurden u.a. folgende Arten erfasst: Gegenblättriges Milzkraut, Wald-Storchschnabel, Bach-Nelkenwurz, Rauhaariger Kälberkropf, Echtes Mädesüß, Giersch, Hainsternmiere, Weiße Pestwurz, Bach-Ehrenpreis und Gemeiner Gilbweiderich.

Im Bereich des Feuchtgrünlandes in der Preßnitzau (U509, s. Kap. 2.7) wurden in der Selektiven Biotopkartierung (U 1.21) u.a. feuchte zeigende Arten wie Sumpf-Dotterblume, Sumpf-Kratzdistel, scharfer Hahnenfuß, Sumpf-Vergißmeinnicht und Wiesen-Knöterich sowie typische Grasarten (Wiesen-Fuchsschwanz, Wolliges und Weiches Honiggras, Knäuel -Binse, Wiesen-Lieschgras, Wiesen-Rispengras u.a.) erfasst.

2.2.3 Biotopverbund und Empfindlichkeit

In folgender Tabelle werden die bewerteten **Biotopkomplexe** im Zusammenhang mit der Biotoptypen-Ausstattung des UG aufgeführt.

Tabelle 6: Bewertung der Biotopkomplexe im UG

Bedeutung für Tiere und Pflanzen	Biotopkomplex
Sehr hoch	LRT 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation, Zschopau sowie Seidelbach oberhalb des Brückenbauwerkes
	LRT 6510 Flachlandmähwiesen im südlichen UG an der Zschopau
hoch	LRT-Entwicklungsfläche 91E0* Erlen-Eschen und Weichholzaunenwälder südwestlich des Brückenbauwerkes, besonders geschütztes Biotop nach § 30BNatSchG
	Seidelbach unterhalb des Brückenbauwerkes
mittel	mesophiles Grünland in der Zschopauaue, Fichtenwälder, Nadel-Laubmischwälder, Hochstaudenfluren, Ruderalflächen mit Gehölzaufwuchs
gering	Straßenböschungen
nachrangig	Straße S 261 (vollständig versiegelt), Wege, Parkfläche

Als mit sehr hoher Bedeutung und damit auch Empfindlichkeit werden das Fließgewässer mit den Bereichen der naturnahen Sohlstruktur und die Ufer der Zschopau mit den Gehölzbeständen sowie der Seidelbach oberhalb des Brückenbauwerkes eingestuft. Die Bedeutung kommt vor allem den bandförmigen Biotopstrukturen und damit der verbindenden Funktion zu. Das Fließgewässer und seine artenreiche Ufervegetation stellt den Verbund zu den hochwertigen Bereichen flussauf- und -abwärts dar und wird durch die Ausweisung als FFH-Gebiet und geschütztes Biotop gesondert hervorgehoben.

Als hochwertig lässt sich der Auwaldbestand als LRT-Entwicklungsfläche 91E0* Erlen-Eschen und Weichholzaunenwälder südwestlich des Brückenbauwerkes als besonders geschütz-

tes Biotop nach § 30 BNatSchG und der Seidelbach unterhalb des Brückenbauwerkes einordnen. Von mittlerer Bedeutung sind die Grünlandbereiche in der Zschopauaue, die Fichten- und Nadel-Laubmischbestände sowie Hochstaudenfluren und Ruderalfluren mit Gehölzaufwuchs einzuordnen.

Die vorhandenen Straßen- und Bauwerksböschungen werden aufgrund des anthropogenen Einflusses mit einer geringen Bedeutung ausgewiesen. Ohne Bedeutung im Biotopverbund sind die versiegelten Straßenbereiche sowie die Wege und Parkflächen.

2.3 Boden

2.3.1 Geologie, Geomorphologie und Böden

Das UG liegt im Mittelerzgebirge, in dem sich alle wesentlichen regionalgeologischen Struktureinheiten des Erzgebirges ausweisen lassen. Den größten Anteil bildet dabei die Zentralzone mit dem aus Gneisen bestehenden Annaberger Block, an den sich die Südrandzone mit ebenfalls hoch metamorphen Gesteinen anlehnt. Regionalgeologisch gehört der Standort zur Erzgebirgszentralzone (Annaberger Block) innerhalb der nach NE streichenden fichtelgebirgisch-erzgebirgischen Antiklinalzone. Im Talbereich werden i. W. Auenlehme erwartet. Das Liegende wird von Zweiglimmer Gneis (Marienberger Hauptgneis) gebildet. Das Festgestein kann oberflächlich zersetzt bis entfestigt angetroffen werden (U 2.1).

Das Relief des Mittelerzgebirges ist das formenreichste des Erzgebirges. Ursachen dafür sind die Vielfalt der Gesteine des Grundgebirges sowie der Tälarentwicklung.

Im UG wird die Zschopau mit einer Höhe um die 425 m ü. NN angegeben. Das Tal selbst ist nach Süden hin aufgeweitet, während nach Norden das Gelände steiler ansteigt. Das Brückenbauwerk selbst liegt auf einer Höhe von rd. 429 m. Der geplante Baubereich liegt bei ca. 425 bis 445 m ü. DHHN 92. Die Hangbereiche steigen steil an bis auf Höhen von 512,5 m im Bereich des Frauenholzes.

Allgemein kann herausgestellt werden, dass die Böden des Erzgebirges sich im Wesentlichen in der Weichselkaltzeit auf den Gesteinverwitterungsdecken des Grundgebirges entwickelten.

Im Rahmen der Baugrunderkundung (in U 2.1) wurden insgesamt 6 Rotationskernbohrungen abgeteuft. Die Bohrung 1 wurde außerhalb des Bauwerks- und Fahrbahngebietes angeordnet.

Nach einer ca. 2,1 m mächtigen Auffüllungsschicht schließen sich 0,9 m Hanglehm und Hangschutt an. Darunter befindet sich eine ca. 2,4 m mächtige Schicht aus Flusskies. Die Oberkante dieser Schicht entspricht im Wesentlichen der Gewässersohle des Seidelbaches. Unter der Kiesschicht beginnt der Fels in der Schichtung Felszersatz, Fels verwittert und Fels angewittert. Die Bohrung 1 reicht bis in eine Tiefe von 10 m ab OK Bohransatzpunkt.

Die Bohrungen 2 bis 6 wurden von der Fahrbahnoberkante aus abgeteuft. Bis 2,0 / 4,5 m unter Ansatzpunkt wurden Auffüllungen angetroffen. Unter den Auffüllungen lagert Flusskies. Das Liegende des Felszersatzes wurde zwischen 6,0 m und 6,7 m angetroffen. Unterhalb der Felszersatzzone wurde bis zur Endteufe verwitterter bis angewitterter Gneis aufgeschlossen. Zur Beurteilung der in den Aushub fallenden Böden bei der Errichtung des Brückenbauwerkes wurden repräsentative Bodenproben gemäß LAGA-Richtlinie bei unspezifischem Verdacht chemisch analysiert. Die untersuchten Mischproben lassen sich nach LAGA-Boden in die Klassen Z 1.2 bis > Z 2 einordnen. Verantwortlich für diese Einstufungen ist insbesondere die erhöhte Arsenkonzentration.

2.3.2 Altlasten

Es liegen keine Aussagen zu Altlasten für das Untersuchungsgebiet vor. Unter Berücksichtigung des Erläuterungsberichtes und des darin aufgeführten Baugrundgutachtens ist im Baubereich von keinen Altlasten auszugehen.

2.4 Wasser

Der Oberflächenabfluss im UG erfolgt über den Seidelbach und die Zschopau als Hauptfließgewässer. Das Abflussregime wird durch schmelzwasserbedingte Frühjahrsmaxima sowie durch unregelmäßig auftretende regenbedingte Maxima charakterisiert und ist dem nival-pluvialen Typ zuzuordnen. Anthropogene Überprägungen des natürlichen Abflussganges werden neben dem verdunstungsbedingten Mengenverlust im Bereich der Wehre und Querbauwerken an Wasserkraftanlagen mit z. T. längeren Rückstaubereichen verursacht.

Im UG nimmt die Zschopau einen gewundenen unverbauten Verlauf ein und ist in ihrem gesamten Verlauf im UG als LRT Fließgewässer mit Unterwasservegetation ausgebildet. Östlich an das UG anschließend in Richtung Thermalbad Wiesenbad beginnt die im Rahmen der Hochwasserschutzmaßnahmen umgesetzte Ufersicherung durch Stützwände und Ufermauern. In

diesem Bereich ist die Zschopau aufgrund des Verbauungsgrades nicht mehr als Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation ausgewiesen. Standorttypische Ufergehölze begleiten die Zschopau in der offenen Landschaft. Dies sind vor allem Schwarzerlen, Eschen und Ahorn.

Der Seidelbach ist im UG oberhalb des vorhandenen Brückenbauwerkes als naturnaher Bachlauf mit weitgehend natürlicher Struktur ausgebildet. Er verläuft weitgehend durch Fichtenbestände. In Abhängigkeit des Geländes variiert seine Breite (1-5 m). Er mäandriert stark und ist durch steile Uferböschungen begrenzt. Oberhalb des Brückenbauwerkes wurde der Seidelbach als LRT Fließgewässer mit Unterwasservegetation im MaP (U 2.4) ausgewiesen.

Die wesentlichen hydrologischen Eingangswerte wurden von der Landesdirektion Chemnitz zur Verfügung gestellt (s. U 2.1):

- Niedrigwasser (MNQ) = 0,007 m³/s,
- Mittelwasser (MQ) = 0,038 m³/s,
- Bemessungshochwasser (HQ 200) = 5,1 m³/s.

Die Gewässergüte der Zschopau im Bereich des Vorhabens (Neundorf bei Wiesa) auf Basis des Saprobiensystems weist eine mäßige Belastung mit der Güteklasse II (beta-mesosaprob) auf (MaP U 2.4, Auswertung der Daten von 2004).

Aus den im Erläuterungsbericht (U 2.1) dargestellten Baugrunduntersuchungen können folgende Aussagen zum Grundwasser entnommen werden. Zur Bestimmung der Betonaggressivität gemäß DIN 4030 wurde eine Grundwasserprobe der Kernbohrung 6 entnommen und entsprechend chemisch analysiert. Das beprobte Wasser ist nicht betonangreifend. Der festgestellte Grundwasserstand korrespondiert im Wesentlichen mit dem Wasserstand des Seidelbaches.

2.5 Klima / Luft

Großklimatisch befindet sich das Gebiet in einer Übergangszone von subatlantischem zu kontinental geprägtem Klima. Das Klima ist weitgehend durch ozeanische, d. h. milde und feuchte und damit wolkenreiche Luftmassen bestimmt, die mit den am häufigsten vertretenen Winden aus dem Südwest-, West- und Nordwestsektor herangeführt werden. Im Gebiet herrscht submontan-montanes Klima vor. Das Klima in den oberen Lagen wird durch das feuchtere Klima der Erzgebirgslagen geprägt.

Allgemein kann aus dem MaP (U 2.4) für das UG abgeleitet, dass die Niederschläge im Mittelerzgebirge von N nach S von unter 700 mm bis über 800 mm zu zunehmen, was auf die Stauwirkung des Erzgebirges zurückzuführen ist, insbesondere bei Nord-West-Winden. Anhand des Jahresganges sind die Niederschlagsspitzen im Sommer zu verzeichnen, im Gegensatz dazu das Minimum entweder im Februar oder im Oktober oder November. Am niederschlagsärmsten fallen die Monate Januar bis April durch die Südwestwinde aus, währenddessen der Frühsommer überdurchschnittlich hohe Niederschlagsmengen aufweist (S. U 2.3).

Generell ist das Flusstal der Zschopau durch relative Niederschlagsarmut und Windschwäche gekennzeichnet, aber dennoch am meisten hochwassergefährdet durch die Herkunft aus den besonders niederschlagsreichen Kammlagen des Erzgebirges und die damit verbundenen starken Schneeschmelzen im Frühjahr

Die Jahresdurchschnittstemperaturen liegen in den unteren Lagen zwischen 7,6 - 7,0 °C und fallen in den höheren Lagen des Mittelerzgebirges auf 7,0 - 5,5 °C ab.

Tabelle 7 Klimadaten für die Messstation Annaberg-Buchholz (aus U 2.4)

Name der Station	Höhe üNN	Geogr. Breite	Geogr. Länge	Jahresniederschlag 1961-90 [mm]	Mittlere Jahrestemperatur 1961-90 [°C]
Annaberg-Buchholz	630 m	50°34'	13°00'	834,2	6,6

Zu den windstärksten Monaten gehören November bis April (U 2.3). Anhand der klimatischen Abgrenzungen (aus U 2.3) lassen sich die unteren Lagen (bis etwa 450-500 m üNN) als Gebiete mit 205-220 Tagen Vegetationsperiode einstufen. Dagegen haben die höheren Lagen (bis etwa 750 m üNN) eine Vegetationsperiode von etwa 190-205 Tage.

2.6 Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

2.6.1 Landschaftsbeschreibung

Die Landschaft im UG ist geprägt von dem Fließgewässer Zschopau sowie seiner Auen- und Hangwaldbereiche. Der mit einem Gewässer verbundene natürliche Charakter der Uferbereiche und angrenzenden Hangwaldbereiche ist weitgehend erhalten. Ufergehölze und offene Grünlandflächen sowie die geschlossenen Waldbestände prägen das Landschaftsbild.

Über die begleitenden Ufergehölze lässt sich der Verlauf des Fließgewässers Zschopau in der Landschaft nachvollziehen. Die vorhandene S 261 als technisches Element passt sich in den Verlauf der Aue ein. Das Brückenbauwerk selbst liegt im Bereich Seidelgrundes, der als Seitentälchen von Norden aus in die Zschopau mündet. Der Seidelgrund wird überwiegend von geschlossenen Fichtenbeständen begleitet.

2.6.2 Landschaftsbildeinheiten und Landschaftsbild prägende Elemente

Die abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten sind in folgender Tabelle aufgeführt und bewertet:

Tabelle 8: Landschaftsbildeinheiten des UG mit Bewertung

Landschaftsbildqualität	Landschaftsbildeinheit
sehr hoch	Naturnahe Abschnitte des Zschopautales
hoch	Waldbestände im UG, offene Grünlandbereiche
mittel	Ruderalflächen
nachrangig	Straße (versiegelt)

Der naturnahe Uferbereich der Zschopau mit seinem z. T. harmonischen, gehölzbestandenen Gewässerverlauf weist eine sehr hohe Landschaftsbildqualität auf. Die geschlossenen Waldbestände und offenen Grünlandflächen werden noch mit einer hohen Landschaftsbildqualität eingeschätzt.

2.6.3 Erholungswert der Landschaft

Erholungseinrichtungen sind in Form von Wander- und Radwegen gegeben. Entlang des Seidelgrundes führt ein Forstweg. Am Brückenbauwerk wird mit einer Tafel eines „Historischen Pfades“ auf die Namensgebung des Brückenbauwerkes („Fünf-Pfeng-Brückl“) sowie den Seidelgrund und anstehenden Amethystenbruch hingewiesen. Die im Bereich des Brückenbauwerkes abzweigende Straße nach Neundorf ist als Radwanderweg bezeichnet. Die im UG vorhandenen Wander- und Radwege dienen zur Feierabend- und Wochenenderholung. Weitere Erholungseinrichtungen sind im UG nicht gegeben.

2.7 Aussagen übergeordneter Planungen und Schutzausweisungen

Der **Landesentwicklungsplan** (LEP 2013, U 1.18) enthält folgende für den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan relevante Informationen. Das im Weiteren beschriebene FFH-Gebiet „Zschopautal“ ist im LEP mit seinen entsprechenden Schutzbestimmungen ausgewiesen. In der Karte 3 – Räume mit besonderem Handlungsbedarf- des LEP kann dem UG keine Ausweisung mit landschaftsplanerischem Bezug zugeordnet werden. In Karte 9 „Gebiete mit speziellem Bodenschutzbedarf“ wird das Gebiet zu den Räumen mit mittlerer bis großer Erosionsgefährdung durch Wasser eingestuft und als Gebiet mit Anhaltspunkten oder Belegen für großflächige schädliche stoffliche Bodenveränderungen aufgeführt. Zu Bioklima und Lufthygiene wird im Landschaftsprogramm (Anhang A1) auf die Karte A3.4 „Bioklimatisch und lufthygienisch wirksame Räume“ aus dem Landschaftsprogramm zum LEP 2003 verwiesen, wo das UG dem Kaltluftsammlgebiet des Zschopautales zugeordnet wird. Der Wald ist als klimatischer Ausgleichsraum eingeordnet. Der LEP gibt in der Karte „Biotopverbund“ (Karte 7) eine Gebietskulisse für die Ausweisung eines ökologischen Verbundsystems wieder. Zu den zu entwickelnden Verbindungsflächen zählen die Fluss- und Bachauen des Zschopautales.

Der **Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge** (Fortschreibung vom 31. Juli 2008, U 1.17) weist das Zschopautal als Vorranggebiet für Natur und Landschaft aus. Die Ausweisungen naturschutzrechtlicher Art betreffen hier LSG „Oberes Zschopautal mit Preßnitztal“. Das Gebiet um Thermalbad Wiesenbad ist als Heilwasserschutzgebiet nach § 46 SächsWG ausgewiesen. Thermalbad Wiesenbad hat den Status eines Kurggebietes.

Schutz bestimmter Biotope nach § 30 BNatSchG und nach § 21 SächsNatSchG

Die im Rahmen der Biotopkartierung Sachsen erfassten, nach § 30 BNatSchG und nach § 21 SächsNatSchG (ehemalige Erfassung nach § 26 SächsNatSchG) geschützten Biotope sind in der Anlage 19.1.1 mit einem Symbol gekennzeichnet und in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 9: Wertvolle und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope
(Selektive Biotopkartierung Sachsen, U 1.21)

Bezeichnung Biotoptyp	Lage / Beschreibung	Biotopkartierung Sachsen (U 1.21)
<ul style="list-style-type: none"> • naturnaher Fluss (80 %) Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation • Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche (20 %) 	Fließgewässer Zschopau mit weitgehend natürlicher Struktur und überwiegend dichtem Ufergehölz	Flusslauf Zschopau zwischen Wiesa und Wiesenbad U 165 (100 % § 21)
<ul style="list-style-type: none"> • Grünland frischer Standorte extensiv (95%) • Feuchtgrünland extensiv (5 %) 	Frisch- bis Feuchtwiesen auf der Talsohle der Zschoopauaue. Durch jahrzehntelange intensive landwirtschaftliche Nutzung stark beeinträchtigt. Mehrere Vertreter der für die Auwiesen typischen Flora.	Zschopauaue Thermalbad Wiesenbad U 168 (pot. wertvoll)
<ul style="list-style-type: none"> • Naturnaher Mittelgebirgsbach (100%) 	Naturnaher Bachlauf im Seidelgrund durch steile Uferböschungen begrenzt mit steinigem Bachbett, durchgehend von Fichtenbeständen begleitet	Seidelgrund nördlich von Thermalbad Wiesenbad F 200 (100 % § 21)
<ul style="list-style-type: none"> • Erlen-Eschenwald der Auen und Quellbereiche (95 %) • Sickerquelle (5 %) 	Ca. 80-jähriger Erlenstreifen entlang der Zschopau, vereinzelt Fichte, Altbuchen, Bergulmen, Bergahornverjüngung. Charakterarten der natürlichen Walgesellschaft im Unterwuchs. Im Nordosten ein ca. 40 m ² großes Sickerquellgebiet.	Hainmieren-Erlen-Bach-Wald an der Zschopau westlich Wiesenbad F 004 (100 % § 21)

Schutzgebietsausweisungen nach Landesrecht

Das UG liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Oberes Zschopautal mit Preßnitztal“ mit der landesinternen Bezeichnung c19 und der Ausweisung durch die Verw.-AO 03/90 des Reg.-Bev. Chemnitz vom 27.08.1990, zuletzt geändert durch VO des LRA Mittlerer Erzgebirgskreis vom 07.12.2007 (Sächs. GVBl. 2008 S. 89) ausgewiesen.

Schutzgebietsausweisungen nach EU-Recht

Das UG liegt vollständig im FFH-Gebiet 250 „Zschopautal“ (SCI 4943-301) (Meldestand 02/2011 in www.umwelt.sachsen.de). Im Zusammenhang mit diesem geltenden Recht wurde im

Februar 2011 für das zu betrachtende Vorhaben „S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad“ eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung in Form einer FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Zschopautal“ durchgeführt (U 2.2).

Südöstlich außerhalb des Betrachtungsraumes liegt in einer Entfernung von rd. 2 km zum Vorhaben das Vogelschutzgebiet „Mittelgebirgslandschaft östlich Annaberg“ (EU-Melde Nr. DE 5344-451 vgl. U 2.10).

2.8 Fauna- Flora- Habitat (FFH)

Die wesentlichsten Ergebnisse dieser FFH-Vorprüfung (U 2.2) sollen an dieser Stelle zusammenfassen dargestellt werden.

Bei dem Schutzgebiet nach Artikel 6 (3) der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) handelt es sich um den Gebietsvorschlag Nr. 250:

Zschopautal (SCI 4943-301)

mit einem Flächenumfang von 2.436 ha.

Bei dem Schutzgebiet handelt es sich um ein außerhalb der Ortslagen z. T. mäandrierenden Abschnitt der Zschopau mit bereits erfolgtem Verlauf durch Siedlungen in der Höhe von Schönfeld und der sich anschließenden Aue oberhalb der Ortslage Wiesa.

Zwischen Wiesa und Wiesenbad bildet das FFH-Gebiet ein naturnahes und nicht besiedeltes Kerbsohlental mit forstlichen Beständen. Der nördlich anschließende Seidelbach ist in seinem Verlauf ebenfalls als FFH-Gebiet ausgewiesen. Unmittelbar unterhalb der bestehenden Brücke mündet der Seidelbach in die Zschopau. Unterhalb des Vorhabens in Thermalbad Wiesenbad verläuft das FFH-Gebiet innerhalb der Ortslage und öffnet sich unterhalb der Siedlung wieder in seinem Talverlauf.

Für das FFH-Gebiet sind 16 (davon 3 prioritäre) Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie gemeldet. Im FFH-Gebiet „Zschopautal“ treten laut Gebietsbeschreibung des LfUG folgende Arten von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang II der FFH-Richtlinie vgl. U 2.2, * prioritäre Art) auf:

- Bachneunauge (*Lamperta planeri*) Code-Nr. 1096,

- Westgroppe (*Cottus gobio*) Code-Nr. 1163,
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*) Code-Nr. 1324,
- Fischotter (*Lutra lutra*) Code-Nr. 1355,
- *Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) Code-Nr. 1078.

Darüber hinaus wurden im MaP (U 2.4) folgende Arten von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang II der FFH-Richtlinie) erfasst:

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) Code-Nr. 1308.

Das gebietsspezifische Erhaltungsziel sieht für diese Arten eine Bewahrung bzw. wenn aktuell nicht gewährleistet, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitats vor.

Das Vorkommen verschiedener LRT (u. a. Fließgewässer, Buchenwälder, Schlucht- und Hangmischwälder, Berg-Mähwiesen), der Lebensraum verschiedener gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (u. a. Westgroppe, Bachneunauge) unterstreichen die Bedeutung und Güte des Gebietes (vgl. Angaben in U 2.2).

In der Darstellung und Bewertung der naturschutzrechtlichen Belange nach EU-Recht (FFH-Vorprüfung zum Vorhaben) wurde das folgende Fazit gezogen (vgl. U 2.2).

Innerhalb des vorhabensbezogenen Wirkraumes sind das Seitental des Seidlbaches sowie das Zschopautal mit seinen Auenbereichen und Hangwäldern als FFH-Gebiet ausgewiesen. Der Seidelbach selbst stellt im direkten Eingriffsbereich des Bauwerkes keinen Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL dar. Die Zschopau sowie der Seidelbach oberhalb des zu ersetzenden Bauwerkes sind als Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation ausgewiesen (MaP U 2.4). Unterhalb des Brückenbauwerkes wurde der Auwald als Lebensraumtyp - Entwicklungsfläche 91E0* ausgewiesen. Die Zschopau ist als Habitat des Bachneunauge und der Groppe ausgewiesen. Das Vorhaben liegt innerhalb des Aktionsraumes von 5 km um das Transsekt Zschopauschleife bei Wiesenthal, in dem die Mopsfledermaus nachgewiesen wurde (MaP U 2.4).

Erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen sind durch das Vorhaben bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht zu erwarten. Nach Bauabschluss ist im Bauwerksbereich eine natürliche Sohle wieder herzustellen, so dass von keinen erheblichen Auswirkungen auf den oberhalb des Bauvorhabens anschließenden LRT 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation des Seidlbaches auszugehen ist. Die gewässerbiologische Durchgängigkeit des Seidlbaches wird

gewährleistet. Erhebliche Auswirkungen auf die angrenzende Lebensraumtyp-Entwicklungsfläche 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder sind aufgrund der begrenzten Bauausführung im Bereich der vorhandenen Bauwerkes und der vorhandenen Böschungen sowie der vorzusehenden Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Bauzeitliche Auswirkungen auf die Zschopau als Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation sind unter Beachtung der vorzusehenden Vermeidungsmaßnahmen ebenfalls nicht zu erwarten.

Auf die nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Arten Groppe und Bachneunauge und deren Habitate in der Zschopau sind anlage- und betriebsbedingt keine Auswirkungen gegeben. Bauzeitliche Auswirkungen auf die Zschopau als Habitat des Bachneuauges und der Groppe sind unter Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Bauzeitliche begrenzte Beeinträchtigungen des Aktionsraumes der Mopsfledermaus sind aufgrund der vorhandenen Beunruhigungseffekte durch die bestehende Straße und die Entfernung von > 500 m zu nachgewiesenen Erfassungsstandorten (Transsekt Zschopauschleife) sowie des Fehlen von höhlenreichen Quartierbäumen im unmittelbaren Baubereich als gering einzuschätzen. Höhlenreiche Quartierbäume wurden im direkten Eingriffsbereich nicht erfasst, so dass erhebliche anlagebedingte Auswirkungen auf die Mopsfledermaus ebenfalls nicht zu erwarten sind.

Anlagebedingt sind entsprechend den o. g. Ausführungen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Arten und Entwicklungsziele des FFH-Gebietes zu erwarten.

Aufgrund der zu erwartenden bauzeitlichen und betriebsbedingten begrenzten Auswirkungen und möglicher Minimierungs- und Minderungsmaßnahmen ist durch das Vorhaben derzeit nicht von erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebietes auszugehen.

Hinsichtlich der Auswirkungen während der Betriebs- und Bauphase sind entsprechende Maßnahmen zur Minderung und Minimierung (Baustelleneinrichtung, Begrenzung des Baubereiches, Art der Bauweise, Emissions-Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik, bauzeitlich begrenzte Verrohrung des Seidelbaches zur Vermeidung von Stoffeinträgen und von Verschlammungen unterstrom, Straßenentwässerung etc.) zu beachten. Es ist eine ökologische Baubegleitung zu empfehlen.

Die Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000 wird nicht nachhaltig gestört und bleibt gewährleistet.

3 Konfliktanalyse

3.1 Beschreibung und Bewertung der geplanten Eingriffe

Durch das geplante Vorhaben entstehen anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen. Die Baumaßnahme insgesamt führt zur Inanspruchnahme von Flächen, Beschneidung von Biotopen und Fällung von Gehölzen.

Damit handelt es sich um einen Eingriff in Natur und Landschaft nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Die folgenden Angaben sind dem Erläuterungsbericht zur „S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach einschließlich Straßenbau bei Thermalbad Wiesenbad“ (U 2.1) entnommen.

Brückenbauwerk

Das vorhandene Bauwerk ist eine Gewölbebrücke aus Naturstein (Gneis). Das Bauwerk weist eine nachträgliche Randverbreiterung aus BTC-Trägern auf. Auf den Stahlbetonkappen sitzen beidseitig Holmgeländer mit angeschraubter Schutzplanke. Die Brücke hat eine lichte Höhe von 2,72 bis 3,05 m und eine lichte Weite von 4,00 m. Im Rahmen einer Bauwerksprüfung wurde die Brücke mit der Zustandsnote 3,4 bewertet. Die hierbei festgestellten Schäden am Gewölbe, der Randverbreiterung und den Kappen lassen keine wirtschaftliche Instandsetzung erwarten.

Nach Auskunft der Unteren Denkmalschutzbehörde (Landratsamt Erzgebirgskreis) ist die Brücke in keiner Denkmalliste enthalten. Aufgrund des baulichen Zustandes und der Notwendigkeit die Trassenführung der S 261 an die gültigen Normen und Richtlinien anzupassen, wird ein Ersatzneubau für das bestehende Bauwerk erforderlich.

Die Brücke soll aus Stahlbetonfertigteilen in Rahmenbauweise (geschlossen) hergestellt werden. Der Querschnitt wurde hinsichtlich der lichten Höhe minimiert und soll überschüttet werden. Zur Abfangung des Geländesprungs zwischen Fahrbahn und Seidelbach ist oberstrom die Herstellung von Flügelwänden und unterstrom einer Stirnwand vorgesehen. Die Stahlbetonwände sollen in Ortbetonbauweise mit Strukturschalung hergestellt werden.

Grundsätzlich sind für alle Bauwerksteile Flachgründungen vorgesehen. Die Abmessung der Rahmenbauteile erfolgte nach hydraulischer Berechnung. Die Länge des Bauwerkes ergibt sich

aufgrund der Anpassung der Fahrbachnachse und des Straßenquerschnittes. Im Zuge der Änderung der Trassenführung ist zur Einhaltung der erforderlichen Straßenparameter auch die Angleichung der Straßengradienten erforderlich.

Die Fahrbach erhält im Brückenbereich eine einseitige Querneigung von 7,00 %. Das Längsgefälle beträgt im Bauwerksbereich 7,75 %. Im gesamten Bauwerksbereich sind als Schutzeinrichtungen Füllstabgeländer und Distanzschutzplanken vorgesehen. Beidseitig der Fahrbach ist Schrammbord aus Granit mit 7,5 cm Bordanschlag vorgesehen. Gehwege sind nicht vorhanden, so dass die Breite der Kappen auf das nach RiZ-Ing notwendige Mindestmaß reduziert werden kann.

Straßenbau

Über die Brücke führt die Staatsstraße 261. Westlich der Brücke mündet in einem Abstand von ca. 25 m der Wiesenbader Weg ein. Die S 261 weist aus östlicher Richtung kommend eine Fahrbachbreite von 6,50 m auf (entspricht RQ 9,5 gem. RAS-Q). Beidseitig der Fahrbach befinden sich Leitplanken. Der Zustand der Asphaltfahrbach ist als neuwertig einzustufen. Die Oberflächenquerneigung verläuft in südliche Richtung. Die bestehende Trassenführung der Talstraße entspricht im Bereich des Bauwerkes nicht mehr den Anforderungen der aktuellen Richtlinien und Entwurfsgrundsätzen. Die vorhandene Fahrbachbreite beträgt 5,28 m und der Kurvenradius westlich des Bauwerkes ca. 25 m. Damit ist eine sichere Verkehrsführung aktuell nur eingeschränkt möglich.

Im Rahmen der Planungen zum Brückenneubau wird damit auch eine Sanierung und Anpassung der angrenzenden S261 angestrebt, um bei dieser Baumaßnahme auch den Konfliktpunkt der Straßenführung zu entschärfen.

Parameter der Linienführung:

Radius	125 m,
Übergangsbogen	40 m,
Ausbaulänge	152 m.

Weitere Zwangspunkte sind:

- Stützwand bis km 0+0,10,
- anschließender Radius von $R = 105$ m,
- Anschluss Wiesenbader Weg.

Aufgrund dieser Rahmenparameter und Zielstellungen ergibt sich gemäß der RAS-L 95 Entwurfsgeschwindigkeiten von:

$$v_e = 60 \text{ km/h}$$

Richtliniengemäß wird für die Straßenkategorie AIII eine Entwurfsgeschwindigkeit von mind. 60 km/h gefordert. Diese Forderung wird nur mit der Linienführung der Variante 1 eingehalten. Eine Anpassung des Bestandsradius $R = 105 \text{ m}$ westlich der Brücke erfolgt im Zusammenhang mit der Maßnahme der Bauwerkssanierung nicht. Aus diesem Grund müssen für diesen Kurvenbereich gesonderte verkehrsrechtliche Anordnungen getroffen werden.

Die Fahrbahnbreite beträgt 6,50 m mit einer Fahrstreifenbreite von 3,00 m und jeweils angrenzenden Randstreifen mit einer Breite von je 0,25 m. Die Bankettbreite beträgt jeweils 1,50 m. Nach RAS-Q 96 wurde der Regelquerschnitt RQ 9,5 gewählt.

Im Folgenden werden die wesentlichen projektbedingten Konflikte und Eingriffe beschrieben. Hierbei sind die bestehenden Vorbelastungen durch das bereits vorhandene Bauwerk und dessen Ersatz zu berücksichtigen. Beurteilt werden Art, Dauer, Intensität und räumliche Reichweite der projektspezifischen Wirkungen. Durch das Vorhaben entstehen anlage-, betriebs- und baubedingte Auswirkungen.

Als anlagebedingte Auswirkung ist im Wesentlichen die geringfügige zusätzliche Flächeninanspruchnahme anzusehen, die durch die erforderliche Fahrbahnverbreiterung für den ordnungsgemäßen Anschluss des Straßenabschnittes in den vorhandenen Böschungsbereichen entsteht. Anlagebedingte Eingriffe in Lebensraumtypen nach FFH-Ausweisung sind nicht gegeben. Nach Bauabschluss ist im Bauwerksbereich eine natürliche Sohle wieder herzustellen, so dass anlagebedingt keine erhebliche Auswirkungen auf die Struktur des Fließgewässers Seidelbach zu erwarten sind. Die gewässerbiologische Durchgängigkeit des Seidelbaches wird gewährleistet.

Durch die Erneuerung der Böschungen ist die Fällung von folgenden 11 straßenbegleitenden Bäumen erforderlich:

- 2 Schwarz-Erlen (Stammdurchmesser 0,3 m),
- 6 Berg-Ahorn (5 x Stammdurchmesser 0,3 m, 1 Stammbusch 3x Stammdurchmesser 0,25 m),
- 1 Birke (Stammdurchmesser 0,3 m),
- 2 Fichten (Stammdurchmesser 0,3 m).

Zusätzliche Versiegelung mit einem Verlust der natürlichen Boden- und Vegetationsfunktion einschließlich der Lebensraumfunktion erfolgt i. W. auf den Straßenrandflächen und anschließenden Böschungsbereichen.

Anlagebedingte zusätzliche Verschattungen von Boden- und Fließgewässerflächen mit dem Einhergehen einer sukzessiven Anpassung der Vegetation an die verschatteten Bereiche sind durch das Vorhaben in Form eines Ersatzneubaus nicht zu erwarten.

Eine zusätzliche Zerschneidung des FFH-Gebiets bzw. Wirkraumes mit ggf. Trennwirkungen ist nicht zu erwarten, denn das Vorhaben stellt einen Ersatzneubau dar und führt zu keinen zusätzlichen Eingriffen. Anlagebedingt sind somit über die Versiegelung und zusätzlichen Flächeninanspruchnahme hinaus keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die baubedingten Wirkfaktoren des Ersatzneubaus betreffen die Veränderung von Boden im Bereich der Aufstandsflächen mit Anbindung der Brücke und der Straßenanpassung sowie der Böschungen (direkter Eingriffsbereich). Bauzeitlich wird der Seidelbach verrohrt um Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge und Verdriftungen von Schwebstoffen zu vermeiden. Bauzeitlich ist das natürliche Fließverhalten des Seidelbaches während der Zeit der Verrohrung im Bereich des direkten Eingriffsortes beeinträchtigt. Weitere Beeinträchtigungen des Seidelbaches sind durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen auszuschließen.

An den unmittelbaren Baubereich schließt sich südlich ein standorttypischer Auwald an, der im Rahmen der Selektiven Biotopkartierung Sachsen (U 1.21) als nach § 26 SächsNatSchG (§ 30 BNatSchG) geschütztes Biotop erfasst wurde. In ähnlicher Abgrenzung wurde im MaP (U 2.4) dieser Bereich als Lebensraumtyp-Entwicklungsfläche 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder ausgewiesen. Durch die kleinmaßstäbige Darstellung der Selektiven Biotopkartierung und der Lebensraumtypen im MaP überschneidet sich die Ausweisung unterhalb des vorhandenen Brückenbauwerks z.T. mit den vorhandenen Straßenböschungen. Anlagebedingt kommt es zu keinen Überschneidungen mit den Schutzausweisungen. Bauzeitlich wird sich der Eingriff ebenfalls vorwiegend auf die vorhandenen angrenzenden Straßenböschungen beziehen und durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (sichtbare Abgrenzung der schutzwürdigen Bereiche durch Absperrbänder) ein Eingriff in die geschützten Bereiche vermieden.

Neben den baubedingten Auswirkungen zum Ersatzneubau des Brückenbauwerkes kann es auch durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Lagerflächen sowie durch die Bauzufahrt(en) zu o. g. Beeinträchtigungen des Bodens und Fließgewässers während der Bauphase kommen. Das vorgesehene potenzielle Baufeld ist im Lageplan (Anlage 19.1.1) dargestellt. Die Baustel-

leneinrichtung ist aufgrund der notwendigen Vollsperrung der Straße auf diesen Trassenflächen sowie der anschließenden verdichteten Parkplatzfläche möglich, so dass kein weiterer Flächenbedarf für die Baustelleneinrichtung erforderlich wird.

Durch den Einsatz von Baufahrzeugen und Baumaschinen ist das Austreten von Öl- und Schmierstoffen nicht gänzlich auszuschließen. Hier sind alle notwendigen Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, um ein Einleiten von beton- und schadstoffhaltigen Abwässern in den Seidelbach und die Zschopau gänzlich zu vermeiden, mit dem Ziel, potenzielle Beeinträchtigungen der Habitate des Bachneunauges und der Groppe sowie Auswirkungen auf den Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation zu vermeiden.

Temporäre bauzeitliche Veränderungen der Bestandsstruktur bezüglich der Vegetationsentfernung und Veränderung der Bodenstruktur im Bereich der Böschungen (Arbeitsbereiche) führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Hier ist ein Wiederherstellen des Ausgangszustandes kurzfristig möglich. Im Rahmen der Bauausführung kommt es zu temporären Baulärm- und Unruheeffekten. Lärmemissionen der Baufahrzeuge wirken beeinträchtigend auf die nähere Umgebung und störungsempfindliche Tierarten. Hinsichtlich der Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, Staub und Abgase nach dem Stand der Technik sind diese Auswirkungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik werden die Störungen durch Lärm- und Unruheeffekte während der Bauzeit aufgrund der temporären Beschränkung und des geringen Ausmaßes als nicht erheblich eingeschätzt.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Fließgewässer und seine Habitate können über potenzielle Schadstoffeinträge durch ggf. direkte Straßenwässereinleitung sowie über den Luftpfad erfolgen. Insbesondere Inhaltsstoffe der Abgase (u. a. Stickstoffdioxid, Benzol und Ruß), des Reifenabriebes bzw. der Ölverluste sowie der winterlichen Streumittel (Auftausalze) können einerseits über den Luftpfad durch Verwehungen bzw. durch niedergehende Immissionen und durch die Fassung der Straßenwässer in Rinnen und Gräben mit anschließender Einleitung in das Fließgewässer gelangen. Direkte Einleitungen von Straßenabwässern sind in der Straßenplanung weitgehend zu vermeiden. Die Straßenwässer im Bereich des Brückenbauwerkes werden gefasst und über Ausläufe im Bereich der Böschungen z. T. versickert und in den Seidelbach geleitet. Das Straßenoberflächenwasser der Staatsstraße wird über Seitenstreifen (Entwässerungsmulde) und Böschungen zur flächenhaften Versickerung abgeführt. Darüber hinaus besteht die Gefahr einer Havarie mit wassergefährdenden Stoffen, die potenziell zu einer Beeinträchtigung des Fließgewässers führen kann. Diese potenziellen Auswirkungen sind bereits als Vorbelastung durch die bestehende Straße und Brücke zu sehen und werden nicht verstärkt.

3.2 Schutzgutbezogene Konfliktanalyse

Im Folgenden werden die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft schutzgutbezogen dargestellt. Im Sinne einer verbal-argumentativen Einschätzung erfolgt abschließend eine Wertung der zu erwartenden Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen. Folgende Bewertungsstufen werden genutzt:

Tabelle 10: Bewertungsstufen der Beeinträchtigung (Konfliktpotenzial)

Bewertungsstufen	Erläuterung
sehr hoch	Beeinträchtigungen wirken sich erheblich auf den Natur- und Landschaftshaushalt aus, Natur- und Landschaftsteile von nationaler und internationaler Bedeutung bzw. geschützte Arten und Biotope sind betroffen, es bestehen keine Vorbelastungen
hoch	Beeinträchtigungen wirken sich deutlich auf den Natur- und Landschaftshaushalt aus, Natur- und Landschaftsteile von regionaler Bedeutung sind betroffen, geschützte Arten und Biotope sind nicht betroffen, es bestehen keine wesentlichen Vorbelastungen
mittel	Beeinträchtigungen wirken sich nicht wesentlich auf den Natur- und Landschaftshaushalt aus, es bestehen Vorbelastungen, die weiter verstärkt werden

Im Kap. 3.1 wurde bereits detailliert auf die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen eingegangen. Die sich nun anschließenden schutzgutbezogenen Betrachtungen können z. T. auch direkt auf Flächen bezogen werden. Die schutzgutbezogenen Betrachtungen werden sich vorrangig auf die betroffenen Schutzgüter Tiere und Pflanzen und somit rückschließbar auf die Biotopverhältnisse, Boden, Wasser und Landschaftsbild konzentrieren. Die Betrachtungen zu den übrigen Schutzgütern ist zusammenfassend in Kap. 3.1 dargestellt.

3.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Wie in Kap. 3.1 dargestellt sind die Wirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen als dauerhaft und temporär darstellbar. Die dauerhaften Wirkungen lassen sich durch den Flächenentzug der Biotopstrukturen aufzeigen, d. h. i. W. Flächenentzug von Ruderalflächen und Einzelgehölsen.

Die Rodung der Gehölze führt zum Entzug dieser Lebensräume und die Freimachung der für die Baumaßnahmen erforderlichen Flächen führen zum Entzug dieser Flächen als Lebensraum. Mit dem Entzug werden Lebensräume verschiedener Tier- und Pflanzenarten zerstört. Vorrangig sind diese mit Auswirkungen auf den Vogelbestand durch den Wegfall der Gehölze verbunden. Die für das Bauvorhaben gerodeten Gehölze sollten wieder durch standortgerechte Laubgehölze ersetzt werden.

Nach Bauabschluss ist im Bauwerksbereich eine natürliche Sohle wieder herzustellen, so dass anlagebedingt keine erhebliche Auswirkungen auf die Struktur des Fließgewässer Seidelbach zu erwarten sind. Die gewässerbiologische Durchgängigkeit des Seidelbaches wird gewährleistet.

Zu diesen dauerhaften Wirkungen ergeben sich noch die temporären Eingriffe, d. h. bauzeitlich bedingte Wirkungen durch Flächeninanspruchnahme in Vorbereitung, während und nach der Bauzeit. Diese Eingriffe beziehen sich i. W. auf die angrenzenden Böschungen im Bauwerksbereich und die Flächen, die mit den Baustellenzufahrten verbunden sind (s. Anlage 19.1.1). In der Bestands- und Konfliktkarte (Anlage 19.1.1) sind die geplanten Eingriffe mit dem temporären Baufeld dargestellt, d. h. diese betreffen die möglichen, temporären beanspruchten Flächen.

Während der Bauzeit sind temporäre Auswirkungen auf das Fließgewässer Seidelbach und damit unterstrom in der Zschopau nicht vollständig auszuschließen. Hierdurch könnte potenziell auch der Fischbestand im Seidelbach und in der Zschopau, hier insbesondere die geschützten FFH-Arten Bachneunauge und Groppe betroffen sein. Durch die bauzeitlich begrenzte Verrohrung des Seidelbaches werden Verschlämmungen im Fließgewässer sowie eine Abdrift von Schwebstoffen vermieden. Das Fließgewässer Seidelbach selbst wird durch die o. g. Auswirkungen im unmittelbaren Baubereich bauzeitlich beeinflusst. Die potenziellen bauzeitlichen Auswirkungen sind durch vorgesehene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s. Kap. 3.3) weitestgehend zu vermeiden.

Geringe Beeinträchtigungen werden aus Sicht einer temporären Beeinflussung durch Baulärm und Unruheeffekte eingeschätzt. Hierdurch ist eine bauzeitliche Beeinträchtigung des Brutverhaltens der Wasseramsel und weitere Brutvogelarten nicht gänzlich auszuschließen. Derzeit ist eine Brutstätte der Wasseramsel im unmittelbaren Eingriffsbereich nicht bekannt. Auswirkungen auf in Sträuchern bzw. im Unterwuchs brütenden Vogelarten können ebenfalls nicht gänzlich ausgeschlossen werden, sind aber aufgrund der Vegetationsausstattung im Baubereich (vorwiegend Straßenböschungen mit geringem Strauchbewuchs) und die Vorbelastungen durch die Beunruhigungseffekte (Lärm, Schadstoffe) der vorhandenen Straße als gering einzuschät-

zen. Durch eine Begehung vor Baubeginn sowie eine Vorbereitung des Baufeldes außerhalb der Brut- und Vegetationszeit können Auswirkungen auf besetzte Nester und Brutstätten vermieden werden.

Durch die Fällungs- und Rodungsarbeiten außerhalb der Brut- und Vegetationszeit kann die Zerstörung von besetzten Nestern und Brutstätten vermieden werden. Störungen durch Lärm- und Unruheeffekte während der Bauzeit werden aufgrund der temporären Beschränkung und des geringen Ausmaßes als nicht erheblich eingeschätzt.

Bauzeitliche begrenzte Beeinträchtigungen des Aktionsraumes der Mopsfledermaus (Art nach Anhang II FFH-RL) sind aufgrund der vorhandenen Beunruhigungseffekte durch die bestehende Straße und die Entfernung von > 500 m zu nachgewiesenen Erfassungsstandorten (Transsekt Zschopauschleife) sowie des Fehlens von höhlenreichen Quartierbäumen im unmittelbaren Baubereich als gering einzuschätzen. Das Braune Langohr als Fledermausarten nach Anhang IV der FFH-RL wurde lt. MaP (U 2.4) im UG erfasst. Quartierbäume wurden im unmittelbaren Eingriffsbereich nicht erfasst. Aufgrund des geringen Umfangs der Baumaßnahmen zum Ersatzneubau wird von keinen erheblichen Auswirkungen auf die Habitate und Ruhestätten der Fledermausart auch im Umfeld der Baumaßnahmen ausgegangen. Im Rahmen der Bauausführung ist über die ökologische Baubegleitung vor Baubeginn eine Überprüfung im direkten Eingriffsbereich des Bauwerkes zur Vermeidung potenzieller Auswirkungen vorzusehen.

Höhlenreiche Altholzbäume sind vom Vorhaben nicht betroffen, so dass es zu keinem Verlust von Habitaten höhlenbewohnender Fledermaus- oder Vogelarten kommen wird. Durch die Fällung und Rodung außerhalb der Brut- und Vegetationszeit ist die Zerstörung besetzter Nester und Brutstätten weiterer Arten zu vermeiden.

Auswirkungen auf den potenziell durchwandernden Fischotter sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Derzeit ist der Wirkraum nicht als Habitat des Fischotters ausgewiesen. Durch das Vorhaben ist keine Verschlechterung des Ausgangszustandes zu erwarten. Die Durchgängigkeit des Fließgewässers Seidelbach bleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V8 erhalten.

Die Wirkungen auf Flora und Fauna lassen sich „mengenmäßig“ durch den Entzug von Biotopen darstellen. Der Ersatzneubau der Brücke erfolgt im Bereich der bestehenden Brücke, so dass sich für Fundamente und Stützen eine nur geringe zusätzliche Flächeninanspruchnahme ergibt. Die geringfügige Neuversiegelung durch die Straßenanpassung erfolgt im Wesentlichen auf den Straßenrandflächen und angrenzenden ruderalen Böschungsbereichen. Die Flächen für

die notwendigen Bauaktivitäten wurden so geplant, dass vorwiegend die vorhandenen Böschungen und ruderalen Randbereiche genutzt werden. Ein Eingriff in den angrenzenden Auwald ist nicht vorgesehen und bauzeitlich durch entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen (Baumschutz) zu vermeiden. Im ausgewiesenen Baubereich sind über die im Lageplan gekennzeichnet Einzelgehölze derzeit keine größeren Bäume vorhanden.

Für das Vorhaben zur S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad sind die folgenden Veränderungen anhand der in der technischen Planung aufgeführten Eingriffsflächen darstellbar (vgl. Anlage 19.1.1). Mit entsprechendem Flächenbezug sind sie in der folgenden Tabelle 11 aufgeführt. Im Bestands- und Konfliktplan (Anlage 19.1.1) sind neben den Biotopflächen auch die Schutzgebietsausweisungen dargestellt. Die Darstellung der geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG (ehemals § 26 SächsNatSchG) wurde aus der Selektiven Biotopkartierung Sachsen (U 1.21) entnommen. Diese ist für den Maßstab 1:10.000 erfasst und stellt den geschützten Biotop F 004 „Hainmieren-Erlen-Bach-Wald an der Zschopau westlich Wiesenbad“ z. T. bis an die bestehende S 261 dar. Durch vor Ort Begehungen konnte festgestellt werden, dass im Bereich der vorhandenen Straßenböschungen dieser Biotoptyp nicht ausgebildet ist, da die Flächen vorwiegend von Gräsern und ruderalen Krautarten geprägt sind und keine autotypischen Gehölze aufweisen. Im Fußbereich der Böschungen bzw. im Uferbereich des Seidelbaches unterhalb des Brückenbauwerkes ist der Biotoptyp standortgemäß ausgeprägt, so dass sich durch den Baubereich der Eingriff temporär auf wenige m² innerhalb des ausgeprägten geschützten Bereiches dieses Biotopes beschränkt. Ein weiterer bauzeitlicher Eingriff in das geschützte Biotop wird durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (sichtbare Abgrenzung durch Absperrband) vermieden.

Tabelle 11: Geplante Eingriffe durch das Vorhaben und betroffene Biotopstrukturen

Eingriffsart/ Wirkung	Betroffener Biotop, Nr. aus Anlage 19.1.1	Fläche m²/Stück	Anmerkung	Konflikt (K)
Dauerhaft				
Versiegelung durch Bauwerk und Straßenanpassung in m²	951	873	auf vorhandener Straße, (grundhafte Erneuerung)	
	951003/ru / 420	185	auf vorhandener Straßenböschung / Straßenrandflächen Ruderalflur/Staudenflur z.T. mit Gehölzaufwuchs	
	721 739 755	13 7 74	Randfläche Laubmischwald bzw. Fichtenreinbestand im Bereich der angrenzenden Straßenböschung (nur Einzelbäume betroffen s. Fällung)	
	Summe	1.152	Anteil Neuversiegelung: 279 m² (ohne Versiegelung auf vorhandener Straße)	
				KV: Neuversiegelung auf rd. 280 m²
Böschungen in m²	951003/ru / 420	225	auf vorhandener Straßenböschung / Straßenrandflächen, Ruderalflur/Staudenflur z.T. mit Gehölzaufwuchs	
	721 739 755	155 260 305	Randfläche Laubmischwald im Bereich der angrenzenden Straßenböschung (nur Einzelbäume betroffen s. Fällung)	
	Summe	945	Flächeninanspruchnahme: 945 m² die Flächeninanspruchnahme bezieht sich auch im Bereich der ausgewiesenen Waldflächen auf vorhandenen Böschungen, so dass dies als kein zusätzlicher Konflikt gewertet wird, da die Böschungen wieder gemäß Bestand hergestellt werden (nur Einzelbäume	

Eingriffsart/ Wirkung	Betroffener Bioto- p, Nr. aus An- lage 19.1.1	Fläche m²/Stück	Anmerkung	Konflikt (K)
			betroffen s. Fällung).	
Fällungen Stück Anzahl	64100	11	2 Schwarz-Erlen 6 Berg-Ahorn 1 Birke 2 Fichten	
	Summe	11	11 Einzelbaumfällungen	K 1: Einzelbaum- fällungen 11 Stück
Temporär				
Bauaktivitäten (einschl. Zufahr- ten) und ein- schließlich der oben angeführten Böschungsberei- che	951003/ru 420	462	auf vorhandener Straßenbö- schung / Straßenrandflächen, Ruderalflur/Staudenflur z. T. mit Gehölzaufwuchs	K 2 Bauzeitliche Flächeninanspruch- nahme auf 1.120 m² (temporärer Eingriff in Böschungs-, Ruderal- und Sied- lungsbereiche)
	755	390	Randfläche Laubmischwald im Bereich der angrenzen- den Straßenböschung (nur Einzelbäume betroffen s. Fällung)	
	739	268	Randfläche Laub-Nadel- Mischwald im Bereich der angrenzenden Straßenbö- schung (nur Einzelbäume betroffen s. Fällung)	
	95140	188	Wegeflächen, versiegelte Flächen	
	Summe	1.308	Anteil bauzeitliche Flächen- inanspruchnahme: 1.120 m² (ohne Flächeninanspruch- nahme auf vorhandenen Wegen und versiegelten Flächen)	

Der Eingriff durch Versiegelung zur Fahrbahnanpassung und zur Herstellung des Ersatzbauwerkes ist auf Grund des geringen Flächenanteils und der Anlage vorwiegend auf der bestehenden Trasse sowie auf vorhandenen Straßennebenflächen und der Straßenböschung als **mittel** einzustufen. Die Flächeninanspruchnahme zur Wiederherstellung der Böschungen auf den vorhandenen Böschungsflächen wird nicht als Konflikt gewertet, da es sich vorwiegend um ruderale Verkehrsnebenflächen sowie Böschungsflächen am Waldrand handelt, die in vergleichbarer Weise wiederhergestellt werden. Die unteren Böschungsbereiche können durch natürliche Sukzession wieder in die angrenzenden Biotoptypen (Waldflächen) eingeordnet werden. Die Entfernung der Gehölze im Bereich der Böschungen wird insgesamt als hoch gewertet, da es sich vorwiegend um z.T. typische Laubbäume (Schwarzerle, Bergahorn) handelt. Die Bereiche unter der Brücke, die durch Verschattung beeinträchtigt werden, werden nicht gesondert dargestellt, da diese Beeinträchtigungen bereits bestehen und durch den Ersatzneubau nur geringfügig in der Breite vergrößert werden.

Die temporären Eingriffe während der Bauzeit sind unter der Voraussetzung, dass kein Eingriff in den angrenzenden Auwald erfolgt als mittel einzuschätzen, da die Zufahrten über bereits versiegelte Flächen (Straße, Waldweg) erfolgen und durch die weiteren Bauaktivitäten im Wesentlichen die vorhandenen Böschungsflächen betroffen sind. Die Flächen für die notwendigen Bauaktivitäten wurden entsprechend so geplant, dass vorwiegend die vorhandenen Böschungen und ruderale Randbereiche genutzt werden.

Insgesamt wird das Konfliktpotenzial für das **Schutzgut Pflanzen und Tiere daher als mittel** – hoch (ohne Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen) eingestuft.

3.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Im unmittelbaren Eingriffsbereich handelt es sich überwiegend um durch die vorhandene Straße und das Brückenbauwerk bereits anthropogen veränderte Böden mit geringer bis mittlerer Speicher- und Reglerfunktion sowie mit geringer bis mittlerer Ertragsfunktion, so dass der Eingriff hinsichtlich der Ertragsfunktion des Bodens als **mittel** einzustufen ist. Der Verlust des Bodens ist irreversibel und daher durch entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die u. a. der Schaffung und dem Aufbau natürlicher Bodenfunktionen an Ersatzstandorten im vergleichbaren Naturraum dienen, auszugleichen.

3.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Dauerhafte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind durch den Ersatzneubau des Bauwerkes 11 über den Seidelbach nicht gegeben. Die Sohle im Bereich des Brückenbauwerkes wird mit natürlichem Sohlsubstrat hergestellt, so dass sich nach Abschluss der Bauarbeiten ein natürliches Fließverhalten wieder einstellen kann. Die gewässerökologische Durchgängigkeit bleibt erhalten. Baubedingt sind Auswirkungen auf das Fließgewässer durch die bauzeitliche Verrohrung gegeben, diese sind jedoch örtlich und zeitlich (rd. 13 Wochen) eng begrenzt, so dass hierdurch keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind. Durch die bauzeitliche Verrohrung werden Stoffeinträge und Verschlammungen unterstrom vermieden. Weitere Beeinträchtigungen des Fließgewässers sind durch geeignete Maßnahmen auszuschließen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich des Brückenbauwerkes wird gefasst und über Abläufe im Bereich der Böschungen z. T. versickert und in den Seidelbach geleitet. Das Straßenoberflächenwasser der Staatsstraße wird über Seitenstreifen (Entwässerungsmulde) und Böschungen zur flächenhaften Versickerung abgeführt.

Darüber hinaus besteht die Gefahr einer Havarie mit wassergefährdenden Stoffen, die potenziell zu einer Beeinträchtigung des Fließgewässers führen kann. Diese potenziellen Auswirkungen sind bereits als Vorbelastung durch die bestehende Straße und Brücke zu sehen und werden nicht verstärkt, so dass gegenüber dem derzeitigen Zustand von keiner weiteren erheblichen Beeinträchtigung des Fließgewässers auszugehen.

3.2.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Durch die straßenbegleitenden Gehölze wird das Landschaftsbild aufgewertet. Eine Entnahme der Gehölze führt somit zu Auswirkungen (**mittel**) auf das Landschaftsbild. Durch geeignete Maßnahmen ist das Landschaftsbild im weiteren Landschaftsraum wiederherzustellen bzw. aufzuwerten.

Das vorhandene Bauwerk ist eine Gewölbebrücke aus Naturstein (Gneis). Die Sichtflächen der Flügel- und Stirnwände werden mit einer Strukturschalung (Natursteinmauerwerk mit Läufer- und Bindersteinen als unregelmäßiges Schichtenmauerwerk) hergestellt. Hierdurch erfolgt eine landschaftsgerechte Einbindung des Brückenbauwerks.

Durch den Ersatzneubau des vorhandenen Brückenbauwerkes an dem durch den „Historischen Pfad“ belegten Brückenstandort über den Seidelbach wird die geschichtlich bedeutsame Weg- bzw. Straßenverbindung weitergeführt. Mit der die Zschopau begleitenden S 261 hat sich die Straßenführung in das Landschaftsbild des Zschopautales eingefügt. Die für die Erholungsnutzung vorhandenen Wegeverbindungen (Rad- und Wanderwege) bleiben erhalten.

3.3 Konfliktminderung

Die Konfliktminderung erstreckt sich über die einzelnen Planungsphasen bis zur Bauausführung und betrifft umfangreiche Sachverhalte, die in den folgenden Kapiteln im Einzelnen dargestellt werden.

3.3.1 Variantenbetrachtungen

Im Rahmen der Vorplanung wurden verschiedene Varianten zum Ersatzneubau des Bauwerkes 11 über den Seidelbach durchgeführt.

Als Vorzugsvariante für die weitere Planung wurde die vorliegende Variante gewählt. Aufgrund der relativ geringen Bauwerksabmessungen wird die Konstruktionsvariante aus Stahlbetonfertigteilen gewählt. Diese verursacht die geringste Eingriffsbreite. Die Vorteile der Fertigteilbauweise liegen vor allem im Bereich der Bauzeit, welche gegenüber den Ortbetonbauweisen deutlich kürzer ist. Dies ist insbesondere für den bauzeitlichen Einfluss auf das Gewässer von Vorteil. Zudem werden durch die Verwendung der Fertigteile bauzeitliche Beeinträchtigungen durch Betonabspülungen ins Gewässer weitgehend vermieden.

3.3.2 Vermeidungsmaßnahmen

Die folgenden Maßnahmen sind zur Vermeidung bzw. Minderung der Auswirkungen insbesondere während der Bauzeit umzusetzen:

- Die Baustelleneinrichtung ist auf den befestigten Flächen anzuordnen, d. h. im Bereich der vorhandenen Straße und angrenzenden Weg- bzw. Parkplatzfläche.
- Über den unmittelbaren Trassenverlauf hinausgehende Befahrungen und Verdichtungen sind zu vermeiden. Befahrungen zu nasser Böden sind zu vermeiden.
- Eine schichtgerechte sachgemäße Behandlung, Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der Böden ist vorzusehen.
- Humoser Oberboden (Mutterboden) ist vor Beginn der Baumaßnahme separat zu gewinnen und im nutzbaren Zustand zu erhalten. Er ist vor Vermischung mit anderen Stoffen zu schützen.
- Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen bzw. unzumutbaren Belästigungen durch Lärm, Erschütterungen, Staub und Abgase hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Darüber hinaus sind im Folgenden weitere Vermeidungsmaßnahmen, die während der Umsetzung des Bauvorhabens vorzusehen sind, zusammengestellt und im Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen (Anlage 9.2.1) dargestellt:

V1: Schutz aller Großgehölze im Einzugsbereich der Baumaßnahme und Schutz der angrenzenden Auwaldbereiche durch sichtbare Abgrenzung während der Bauzeit

Zum Schutz des zu erhaltenden Baumbestandes sind alle notwendigen und in den technischen Vorschriften der DIN 18920 und RAS-LP 4 vorgesehenen Vorkehrungen zu treffen (Handschachtung im Wurzelbereich, Baumschutz, etc.). Vor allem die im Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Anlage 9.2.1) als zu erhaltend gekennzeichnete Bäume sind besonders zu schützen. Der ordnungsgemäße Baumschutz ist bei der Ausführung zu überwachen und zu dokumentieren. Zum Schutz der angrenzenden Auwaldbereiche im Südwesten der Baumaßnahme ist während der Bauzeit eine sichtbare Absperrung (bauzeitlicher Schutzzaun, Absperrband) vorzusehen, um potenzielle Beeinträchtigungen der angrenzenden geschützten Biotopflächen zu vermeiden.

V2: Schutz des Fließgewässers Seidelbach während der Bauzeit

Die Durchfahrt von Baufahrzeugen durch den Seidelbach sowie ein Eingriff in den Seidelbach außerhalb des direkten Baubereiches sind auszuschließen. Es wird eine bauzeitlich begrenzte Verrohrung und Anlage von zwei bauzeitlichen Querfangedämmen (ober- und unterstrom des Bauwerkes) im ausgewiesenen Baubereich zur Vermeidung von Stoffeinträgen und Verschlammungen unterstrom vorgesehen. Eine Bachumleitung ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich. Es ist Vorsorge zu treffen, dass während der Bauzeit keine wassergefährdenden Stoffe freigesetzt werden. Das setzt unter anderem die Verwendung von Bio-Hydrauliköl voraus.

V3: Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Vegetationszeit

Zum Schutz der potenziell im Eingriffsbereich vorkommenden geschützten Tierarten, insbesondere zur Vermeidung der Beeinträchtigung und Zerstörung besetzter Brut- und Aufzuchtstätten und damit der Vermeidung der Tötung von Einzelindividuen sowie Vermeidung der Störung während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit, ist die Baufeldfreimachung insbesondere die Rodung/ Fällung von Gehölzen im Baufeld, sowie die Ausführung von Bodenarbeiten (Boden-auf- und -abtrag) innerhalb des gesamten Arbeitsbereiches und den Flächen der Baustraßen und Baustelleneinrichtungen in Zeiten außerhalb der Brut- und Vegetationszeit (gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 und 3 BNatSchG, von 1. Oktober bis zum 28. Februar) durchzuführen.

V4: Bauausführungen am Gewässer außerhalb der Schonzeit der Bachforelle

Zum Schutz der potenziell im Eingriffsbereich vorkommenden Fischarten, insbesondere der Leitfischart Bachforelle, sind die Bauausführungen am Gewässer in Zeiten außerhalb der Schonzeit der Bachforelle (gemäß SächsFischVo, 01.10. – 30.04) durchzuführen.

V5: Ökologische Baubegleitung

Es wird zur Bauausführung eine ökologische Baubegleitung empfohlen, die die naturschutzfachlichen und –rechtlichen Belange während der gesamten Bauausführungen begleitet, die Planungsunterlagen in dieser Hinsicht prüft und bei der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen begleitend diese für den AG überwacht und somit eine vollständige Umsetzung gewährleistet. Die ökologische Baubegleitung überwacht die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange entsprechend des Bauverlaufes sowie der naturschutzrelevanten Belange, besonders bezüglich der festgelegten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen. Es erfolgt eine Dokumentation der betroffenen und berücksichtigten Belange des Natur- und Artenschutzes.

3.4

Bilanzierung des geplanten Eingriffs (unvermeidbare, erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft)

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden in der nachfolgenden Tabelle getrennt nach Eingriffen bedingt durch die Anlage/Instandsetzung des Ersatzneubaus und nach Eingriffen bedingt durch die Bau- und Betriebsphase einschließlich ihrer Vermeidungs-, Minderungs- und Gestaltungsmaßnahmen beschrieben. Diese Maßnahmen werden ebenfalls nur auf die vorrangig zu betrachtenden Schutzgüter bezogen.

Tabelle 12: Eingriffe durch Anlage/Instandsetzung des Bauwerkes sowie Bau- und Betriebsphase einschließlich Vermeidung, Minderung, Gestaltung

Schutzgut	Auswirkungen durch Anlage Bauwerk	Vermeidung/ Minderung/ Gestaltung	Auswirkungen Bau- und Betriebsphase	Vermeidung/ Minderung/ Gestaltung
Biotope Fauna/Flora				
Straßenböschung, Ruderalflur Staudenflur: → gering Randflächen Laubwald, Laub-Nadel-Mischwald: → mittel Fließgewässer Seidelbach: → hoch	<ul style="list-style-type: none"> Verlust des Biotops Beeinträchtigung der Standortverhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> Ersatzneubau des Brückenbauwerkes am vorhandenen Standort weitgehende Trassenführung auf bzw. an vorhandener Straße, Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf den unbedingt erforderlichen Umfang (Reduzierung künstlicher Böschungsfächen) 	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Standortverhältnisse durch Immissionen (Schadstoffe und Lärm) Bauzeitliche Beeinträchtigung durch Baufahrzeuge und Baumaschinen zur Herstellung der Bauwerksgründung und der Böschungen 	<ul style="list-style-type: none"> Bau von bereits befestigten Straßen- bzw. Weg/Parkplatzbestandteilen aus Reduzierung der Flächen für Baustelleneinrichtung und Baustraßen auf ein notwendiges Minimum Beanspruchung vorwiegend vorhandener Straßenrandbereiche (Böschungen) Schutzmaßnahmen für Einzelgehölze (RAS-LP4) Nutzung vorverdichteter Flächen zur Baustelleneinrichtung, keine Baustelleneinrichtung im angrenzenden Auwaldbereich Fällungs- und Rohdungsarbeiten außerhalb der Brut- und Vegetationszeit Bauausführungen am Gewässer außerhalb der Schonzeit der Bachforelle Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, Staub und Abgase nach dem Stand der Technik
Boden				
Boden: → überwiegend mittel	<ul style="list-style-type: none"> Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung Veränderung des Bodengefüges (Verdichtungen) Veränderung des natürlichen Bodenaufbaus (Böschungen) Veränderung der Regler-, Speicher- und Filterfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> Ersatzneubau des Brückenbauwerkes am vorhandenen Standort weitgehende Trassenführung auf bzw. an vorhandener Straße Schichtgerechte sachgemäße Behandlung, Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der Böden, Vermeidung von Verdichtungen, Verzicht auf Befahren zu nasser Böden kein Einbau standortfremder Böden 	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des Bodengefüges (Verdichtungen) Veränderung des natürlichen Bodenaufbaus (Böschungen) Veränderung der Regler-, Speicher- und Filterfunktion Beeinträchtigung der Standortverhältnisse durch Immissionen (Schadstoffe und Lärm) 	<ul style="list-style-type: none"> Bau von bereits befestigten Straßen- bzw. Weg/Parkplatzbestandteilen aus Reduzierung der Flächen für Baustelleneinrichtung und Baustraßen auf ein notwendiges Minimum Nutzung vorverdichteter Flächen zur Baustelleneinrichtung, keine Baustelleneinrichtung im angrenzenden Auwaldbereich Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, Staub und Abgase nach dem Stand der Technik

Schutzgut	Auswirkungen durch Anlage Bauwerk	Vermeidung/ Minderung/ Gestaltung	Auswirkungen Bau- und Betriebsphase	Vermeidung/ Minderung/ Gestaltung
Wasser				
Grundwasser: → mittel	<ul style="list-style-type: none"> geringfügige Reduzierung der Grundwasserneubildung Veränderung der Grundwasserqualität durch Stoffeintrag (Salz, Immissionen, Schadstoffe) 	<ul style="list-style-type: none"> weitgehende Versickerung des Oberflächenwassers vor Ort entlang der Straße (Böschungen, Mulden, Schacht) 	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Grundwasserqualität durch Stoffeintrag (Salz, Immissionen, Schadstoffe) 	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Staub, auslaufende Schadstoffe nach dem Stand der Technik (s. Oberflächengewässer)
Oberflächenwasser: → sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Sohlstruktur im Bauwerksbereich Potenziell bei unsachgemäßer Bauausführung 	<ul style="list-style-type: none"> Einbringen von natürlichem Sohlsubstrat im Bauwerksbereich Erhalt der gewässerökologischen Durchgängigkeit Fischottergerechte Anpassung des Sohlprofils im Brückenbereich weitgehende Versickerung des Oberflächenwassers vor Ort entlang der Straße (Böschungen, Mulden) 	<ul style="list-style-type: none"> Risiko einer Beeinträchtigung des Seidelbaches und infolge der Zschopau durch bauzeitliche Abdrift und Einspülungen von schadstoffhaltigen Bauwässern 	<ul style="list-style-type: none"> Die Durchfahrt von Baufahrzeugen durch den Seidelbach sowie ein Eingriff in den Seidelbach außerhalb des direkten Baubereiches sind auszuschließen bauzeitlich begrenzte Verrohrung und Anlage eines bauzeitlichen Absetzbeckens unterstrom des Bauwerkes (kleinflächiger Absperrwall) im ausgewiesenen Baubereich zur Vermeidung von Stoffeinträgen und Verschlammungen unterstrom Es ist Vorsorge zu treffen, dass während der Bauzeit keine wassergefährdenden Stoffe freigesetzt werden. Das setzt unter anderem die Verwendung von Bio-Hydrauliköl voraus.
Landschaftsbild				
Landschaftsbild/ Erholungsfunktion: → mittel	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung durch den Verlust straßenbegleitender Gehölze 	<ul style="list-style-type: none"> Schutzmaßnahmen für Einzelgehölze (RAS-LG4) landschaftsangepasste Eingrünung (Rasenansaat, Einzelgehölz) des Bauwerkes Erhalt wichtiger Wanderwege bzw. Wegebeziehungen 	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion durch Baufahrzeuge, Baumaterial und Staubentwicklung bzw. durch fließenden Verkehr Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Lärm 	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, Staub und Abgase nach dem Stand der Technik

3.5 Darstellung der Konflikte

Im Folgenden werden die unvermeidbaren erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dargestellt.

Der Eingriff durch das Vorhaben wird im Wesentlichen durch den Flächenverbrauch und die temporären bauzeitlichen Auswirkungen bestimmt. Insgesamt ist der Eingriff auf folgende wesentliche Konfliktpotenziale zurückzuführen:

Tabelle 13: Liste der Konflikte

KV: Bau-km 0 + 000 bis 0 + 160 Neuversiegelung durch Brücken- und Straßenausbau auf einer Fläche von rd. 280 m²
K 1: Bau-km 0+060 bis 0+175 Verlust von Einzelbäumen und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
K 2: Bau-km 0 + 000 bis 0 + 160 Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme auf rd. 1.120 m² (temporärer Eingriff vorwiegend in Böschungs- und Ruderalflächen, bauzeitliche Beeinträchtigung des Seidelbaches)

In folgender Tabelle (Tab. 14) werden die o. g. generellen Konflikte in ihrem Flächenverbrauch und ihrer Wirkung aufgeführt (vgl. Tabelle 11 und 13).

Tabelle 14: Geplante Eingriffe – Gesamtflächen – Ermittlung des Flächenverbrauch

Eingriffsart/Wirkung als Konflikt durch:	Fläche m²/Stück	Anmerkung
Dauerhaft		
Neuversiegelung (KV)	280 m²	Nettoneuversiegelung
Fällungen (K 1)	11 Stück	Begleitende Einzelgehölze (Schwarzerle, Bergahorn, Birke, Fichte)
Temporär		
Bauaktivitäten, Baufeld (K2)	1.120 m²	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme auf 1.120 m² (temporärer Eingriff vorwiegend in Böschungs- und Ruderalflächen, bauzeitliche Beeinträchtigung des Seidelbaches)

Aufgrund des Ersatzneubaus am Standort des vorhandenen Brückenbauwerkes sind über das Bauwerk selbst und die erforderliche Straßenanpassung hinaus keine weiteren wesentlichen dauerhaften Flächeninanspruchnahmen erforderlich.

Die grundhafte Erneuerung der Straße im Bauwerksbereich erfolgt zum überwiegenden Anteil auf der vorhandenen Trasse (873 m²), durch Verbreiterung der Trasse aufgrund verkehrstechnischer Erfordernisse entstehen Neuversiegelungsflächen von rd. 280 m² (KV).

Die Flächenversiegelung findet beim Ausbau am Bestand vorwiegend auf dem Straßenrandstreifen und den Straßenböschungen sowie Randflächen der anschließenden Waldbestände statt (s. Tab. 11). Auch die Neuanlage der Böschungen bezieht sich vorwiegend auf die vorhandenen Böschungen (ruderales Straßenrandbereiche) und bereits vorhandene Böschungen im angrenzenden Waldbestand. Hierdurch entsteht kein zusätzlicher Konflikt. Die unteren Böschungsbereiche können durch natürliche Sukzession wieder in die angrenzenden Biotoptypen (Waldflächen) eingeordnet werden. Durch die Bauaktivitäten und Neuaufschüttung der Böschungen kommt es zu Fällungen begleitender Einzelgehölze (Schwarzerle, Bergahorn, Birke, Fichte) (K 1). Für die temporären Bauaktivitäten werden rd. 1.120 m² Fläche angesetzt (K 2). Diese beziehen sich auf die Böschungs-, Ruderal- und Waldrandbereiche, wobei ausschließlich die oben aufgeführten Einzelgehölze gefällt werden. Waldrodungen sind nicht erforderlich. Weitere Einzelbäume werden durch Schutzmaßnahmen erhalten.

Der bauzeitliche Eingriff in den Seidelbach ist weitgehend zu minimieren. Im Bauwerksbereich sind bauzeitliche Beeinträchtigungen des Fließgewässers gegeben. Der Seidelbach wird bauzeitlich verrohrt. Hierdurch sowie die bauzeitliche Anlage eines Absetzbeckens unterstrom des Bauwerkes (kleinflächiger Absperrwall) im ausgewiesenen Baubereich werden Stoffeinträge und Verschlammungen unterstrom vermieden.

Die Zufahrten erfolgen über bereits versiegelte bzw. befestigte Flächen (Straße, Waldweg, Parkplatzfläche). Die Flächen für die notwendigen Bauaktivitäten wurden entsprechend so geplant, dass vorwiegend die vorhandenen Böschungen und ruderales Randbereiche genutzt werden. Ein bauzeitlicher Eingriff in das südwestlich anschließende gesetzlich geschützte Biotop F 004, Hainmieren-Erlen-Bach-Wald an der Zschopau ist durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (sichtbare Absperrung) zu vermeiden.

Konflikte außerhalb der genannten Bereiche entstehen nicht. Zerschneidungs- und Trenneffekte sind bereits durch die bestehende Straße vorhanden und werden nicht wesentlich verändert. Die Durchgängigkeit des Fließgewässers bleibt vollständig erhalten. Veränderungen am Gewässer erfolgen nicht. Die Konflikte und die Auswirkungen lassen sich somit relativ genau eingrenzen, da es sich lediglich um eine umfangreiche Instandsetzung und nicht um einen kompletten Neubau handelt.

4 Kompensationsmaßnahmen

4.1 Ermittlung von Art und Umfang der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sollen die gefährdeten Funktionen von Natur und Landschaft geeignet schützen, verloren gehende Funktionen sind auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Die Ausgleichsbilanzierung erfolgt in verbal-argumentativer Form unter Berücksichtigung der beeinträchtigten Funktionen des Natur- und Landschaftshaushaltes und des Flächenumfanges des Eingriffes hinsichtlich eines funktionalen Ausgleiches der betroffenen Schutzgüter und der getroffenen Abstimmungen bzw. Festlegungen mit den zuständigen Behörden.

Es erfolgt eine Unterteilung in:

- Vermeidungsmaßnahmen (V),
- Ausgleichsmaßnahmen (A),
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (A_{cef})
- Ersatzmaßnahmen (E),
- Gestaltungsmaßnahmen (G).

Die Vermeidungsmaßnahmen wurden in Kap. 3.3 hergeleitet und dargestellt. Unter Berücksichtigung der in den Auflagen genannten Vermeidungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen vermieden werden.

Die Bilanzierung erfolgt im Wesentlichen auf der Grundlage einer Bewertung der beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes. So geht mit der Neuversiegelung ein vollständiger Wertverlust der entsprechenden Fläche einher. Dieser ist entweder durch Entsiegelungsmaßnahmen oder im Weiteren durch Maßnahmen zum Bodenschutz und zur Biotopaufwertung zu kompensieren. Diese Maßnahmen sollten eine zum Eingriffsort nahe Umsetzung im gleichen Naturraum finden

So können Gehölzpflanzungen im Hinblick auf die Lebensraumfunktion, die Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen als auch hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsfunktionen als Kompensationsmaßnahme für die Bodenversiegelung gewertet werden (U 1.9).

Über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus gehende Funktionsbeeinträchtigungen, wie die Landschaftsbildbeeinträchtigung sowie die Zerschneidungs- und Trennungswirkungen werden darüber hinaus funktional und über entsprechende Maßnahmen berücksichtigt. Der Ausgleich erfolgt in der vorwiegend höherwertigen Funktionalität (Gehölzanpflanzung) der Ausgleichsflächen gegenüber den vorwiegend vom Eingriff betroffenen Böschungsflächen.

Für die zu fällenden 11 Einzelgehölze (Schwarzerle, Bergahorn, Birke, Fichte, vorwiegend Stammdurchmesser 0,3 m) wird ein Ausgleich von Einzelbaumpflanzungen im Verhältnis 1:2 vorgesehen.

Für den Gesamteingriff werden Maßnahmen vorgeschlagen, die sowohl den Ausgleich der zu fällenden Gehölze im Verhältnis 1:2 sowie die Flächenveränderung durch Versiegelung und die temporären Bauaktivitäten auch auf den Ruderalflächen und Böschungen sowie die bauzeitliche Beeinträchtigung des Seidelbaches berücksichtigen.

Auf Anfrage bei der Gemeindeverwaltung Thermalbad Wiesenbad konnten keine geeigneten Rückbau- und Entsiegelungsflächen im Umfeld des Vorhabens ermittelt werden. Es werden daher vorwiegend Maßnahmen zur Gehölzpflanzung vorgeschlagen, die aufgrund der Aufwertung hinsichtlich der Durchwurzelung/Bodenverbesserung sowie der Lebensraumfunktion, klimatischen Ausgleichsfunktion und Vernetzungsfunktion vielfältige Aufgaben im Naturhaushalt übernehmen und daher sowohl für den Verlust von Einzelgehölzen, als auch für die geringfügige Versiegelung und den temporären Eingriff in den Böschungsbereich und den Seidelgrund angesetzt werden können. Für die Bilanzierung wird folgender Ansatz gewählt:

- Ausgleich Flächenverhältnis Netto-Neuversiegelung: 1 : 2, da keine Entsiegelung erfolgt, sondern eine Aufwertung natürlicher Lebensraumfunktionen,
- Ausgleich Flächenverhältnis für temporäre Bauaktivitäten (einschließlich Anlage der Böschungen im Bereich vorhandener Böschungen und bauzeitliche Beeinträchtigung Seidelbach) 1 : 1,
- Ausgleich der zu fällenden Gehölze zu Neupflanzungen 1 : 2, da vorwiegend standorttypische Laubbäume mittleren Stammdurchmessers (0,3 m) betroffen sind.

Als Kompensationsmaßnahme wird eine Fläche in der Gemarkung Schönfeld (rd. 3,5 km westlich des Vorhabens) vorgeschlagen. Die Fläche am östlichen Ortsrand von Schönfeld stellt eine offene Aufschüttungsfläche (Bodenaushub) dar. Die Bodenfunktionen im Bereich der Auffüllung sind aufgrund des skeletthaltigen offenliegenden Bodenmaterials zu entwickeln. Über eine

Gehölzanpflanzung kann hier eine Aufwertung der natürlichen Bodenfunktionen (Wasserhaushalt, Speicher- und Reglerfunktion, Erosionsschutz, Lebensraumfunktion) erfolgen. Der Ortsrand ist derzeit offen ohne wesentliche Strukturmerkmale ausgebildet, so dass durch die Gehölzpflanzung eine Aufwertung des Landschaftsbildes und Eingliederung des Ortsrandes im Hinblick auf das weiter östlich anschließende LSG „Oberes Zschopautal mit Preßnitztal“ erfolgt.

Die Gehölzanpflanzung stellt eine hohe Lebensraumfunktion für die Avifauna sowie weitere gehölzbewohnender Arten (Kleinsäuger, Insekten) dar. Die Gehölzstrukturen haben zudem einen hohen Wert hinsichtlich der Biotopvernetzung.

Vor Ort ist die Anpflanzung von zwei standortgerechten Laubbäumen (Bergahorn) vorgesehen, um den unmittelbaren Baubereich in das Landschaftsbild zu integrieren und vor Ort einen möglichen Ausgleich zu schaffen. Weitere Gehölzpflanzungen sind im Baubereich aufgrund der engen räumlichen Gegebenheiten und der angrenzenden geschlossen Waldbestände nicht sinnvoll.

Zum schnellen Schließen der offenen Bodendecke (Erosionsschutz) erfolgt eine Rasenansaat (RSM 8.1) auf den Böschungen, die in der weiteren Pflege so selten wie möglich zu mähen ist. In den untern Bereichen der entstehenden Böschungen kann die Pflege gänzlich entfallen, um diese Bereiche über die natürliche Sukzession wieder in die angrenzende Biotopausstattung einzugliedern.

Laut Aussagend der Artdatenbank Multibase (U 2.6) ist von dem Vorkommen der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) im UG auszugehen. Um das Nistplatzangebot zu erhöhen wird eine geeignete Nisthilfe unter dem neuen Brückenbauwerk angebracht. Diese Nisthilfe dient auch der Verbesserung des Brutplatzangebotes für weitere Arten der Halbhöhlenbrüter wie Gebirgsstelze, Bachstelze etc.

Die folgenden Maßnahmen werden im Sinne der Kompensation vorgeschlagen.

Tabelle 15: Liste der landschaftspflegerischen Maßnahmen

V1: Schutz aller Großgehölze im Einzugsbereich der Baumaßnahme und Schutz der angrenzenden Auwaldbereiche durch sichtbare Abgrenzung während der Bauzeit

Zum Schutz des zu erhaltenden Baumbestandes sind alle notwendigen und in den technischen Vorschriften der DIN 18920 und RAS-LP 4 vorgesehenen Vorkehrungen zu treffen (Handschachtung im Wurzelbereich, Baumschutz, etc). Vor allem die im Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Anlage 9.2.1) als zu erhaltend gekennzeichnete Bäume sind besonders zu schützen. Der ordnungsgemäße Baumschutz ist bei der Ausführung zu überwachen und zu dokumentieren. Zum Schutz der angrenzenden Auwaldbereiche im Südwesten der Baumaßnahme ist während der Bauzeit eine sichtbare Absperrung (bauzeitlicher Schutzzaun, Absperrband) vorzusehen, um potenzielle Beeinträchtigungen der angrenzenden geschützten Biotopflächen zu vermeiden.

V2: Schutz des Fließgewässers Seidelbach während der Bauzeit

Die Durchfahrt von Baufahrzeugen durch den Seidelbach sowie ein Eingriff in den Seidelbach außerhalb des direkten Baubereiches sind auszuschließen. Es wird eine bauzeitlich begrenzte Verrohrung und Anlage von zwei bauzeitlichen Querfangedämmen (ober- und unterstrom des Bauwerkes) im ausgewiesenen Baubereich zur Vermeidung von Stoffeinträgen und Verschlammungen unterstrom vorgesehen. Eine Bachumleitung ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich. Es ist Vorsorge zu treffen, dass während der Bauzeit keine wassergefährdenden Stoffe freigesetzt werden. Das setzt unter anderem die Verwendung von Bio-Hydrauliköl voraus.

V3: Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Vegetationszeit

Zum Schutz der potenziell im Eingriffsbereich vorkommenden geschützten Tierarten, insbesondere zur Vermeidung der Beeinträchtigung und Zerstörung besetzter Brut- und Aufzuchtstätten und damit der Vermeidung der Tötung von Einzelindividuen sowie Vermeidung der Störung während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit, ist die Baufeldfreimachung insbesondere die Rodung/ Fällung von Gehölzen im Baufeld, sowie die Ausführung von Bodenarbeiten (Boden auf- und -abtrag) innerhalb des gesamten Arbeitsbereiches und den Flächen der Baustraßen und Baustelleneinrichtungen in Zeiten außerhalb der Brut- und Vegetationszeit (gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 und 3 BNatSchG, von 1. Oktober bis zum 28. Februar) durchzuführen.

V4: Bauausführungen am Gewässer außerhalb der Schonzeit der Bachforelle

Zum Schutz der potenziell im Eingriffsbereich vorkommenden Fischarten, insbesondere der Leitfischart Bachforelle, sind die Bauausführungen am Gewässer in Zeiten außerhalb der Schonzeit der Bachforelle (gemäß SächsFischVO, 01.10. – 30.04) durchzuführen.

V5: Ökologische Baubegleitung

Die ökologische Baubegleitung ist durch Fachpersonal mit Kenntnissen über regionale Arten

durchzuführen. Sie wird sich auf den gesamten Bauzeitraum zum Bauvorhaben S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 einschließlich aller Eingriffs- und Planungsflächen (Baustelleneinrichtungen, Straßenbau, Gewässerbett etc.) beziehen. Die ökologische Baubegleitung überwacht die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange (einschließlich Überprüfung von Brutvorkommen) entsprechend des Bauverlaufes sowie der naturschutzrelevanten Belange, besonders bezüglich der geplanten Baustellenzufahrt und Baustelleneinrichtungen sowie bezüglich der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen. Insbesondere bei Situationen, die in der Planungsphase nicht vorhersehbar sind, wie z. B. das Erfordernis zur Fällung zusätzlicher Bäume oder bedingt durch die dynamische Entwicklung der Lebensräume das Auftreten weiterer geschützter Arten im Trassenbereich während des Bauverlaufes, kann durch die ökologische Baubegleitung kompetent, schnell und mit möglichst geringen ökologischen Folgen entschieden werden. Es erfolgt eine Dokumentation der betroffenen und berücksichtigten Belange des Natur- und Artenschutzes.

V6: Begehung des Baufeldes vor Baubeginn (vor Baufeldfreimachung) und Prüfung auf besetzte Nester, Baumhöhlen und Spalten im Bauwerk oder als Unterschlupf geeignete Strukturen

Unmittelbar vor Baubeginn (vor Baufeldfreimachung) ist eine Begehung des Baufeldes und des bestehenden Brückenbauwerkes einschließlich der gesamten Arbeitsbereiche und der Flächen für die Baustelleneinrichtungen durch Fachpersonal mit ökologischen / faunistischen Kenntnissen vorzunehmen und eine Prüfung auf besetzte Nester und Höhlen durchzuführen, um die Zerstörung von Individuen und ihrer Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten zu vermeiden. Liegen größere Zeiträume zwischen Baufeldfreimachung und eigentlichem Baustart, ist eine weitere fachkundige Begehung des Baufeldes und unmittelbar angrenzender Bereiche mit Prüfung auf Reptilien sowie Nist- und Brutstätten durchzuführen. Nach Feststellung besetzter Brut- und Nistplätze ist eine Verlegung der Bauarbeiten in den betroffenen Bereichen auf Zeiten außerhalb der Brut- und Jungenaufzucht vorzusehen. Vorgefundene Reptilien werden abgesammelt und in geeignete, möglichst angrenzende Biotope umgesiedelt.

V7: Bauzeitenbeschränkung

Zur Vermeidung möglicher nächtlicher Störwirkungen auf funktionale Flugrouten von Fledermäusen, bzw. Wanderaktivitäten des dämmerungs- und nachtaktiven Fischotters werden die Baumaßnahmen während der Tageszeit durchgeführt.

V8: Fischottergerechte Anpassung des Sohlprofils im Brückenbereich

Zur Schaffung potenzieller Wandermöglichkeiten für den Fischotter und um eine Verschlechterung der Durchgängigkeit des Brückenersatzneubaus gegenüber dem Bestandsbauwerk auszuschließen, wird die zu verbauende Sohlsubstratschicht im Brückenbereich i. M. auf 30 cm erhöht und anschließend so profiliert, dass beidseitig Bermen entstehen, die ein Durchwandern ermöglichen. Diese sollten mindestens 20 cm breit sein, 5 bis 15 cm über der Mittelwasserlinie liegen und über eine Geländeanbindung ober- und unterhalb der Brücke verfügen. Die Bermen werden naturnah aus unbefestigtem Sohlsubstrat hergestellt und unterliegen gewässerdynamischen Prozessen.

A 1: Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze im Bauwerksbereich

Im Bereich der südlichen Straßenböschung sind 2 Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) als Hoch-

stamm mit einem Stammumfang 14-16 cm neu zu pflanzen. Die standortgerechten Baumarten stellen eine entsprechende Abgrenzung zu den anschließenden Ruderalflächen und eine Aufwertung des Landschaftsbildes dar. Die Maßnahme wird als Ausgleich für den Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölze (K 1) angesetzt.

A_{CEF} 1: Schaffung von Kunstquartieren für Fledermäuse im Umfeld des Bauvorhabens

Im Untersuchungsraum wurden im Rahmen der Begehungen zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes keine höhlenreichen Altgehölze festgestellt. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass innerhalb der schadhaften Bausubstanz des Brückenbauwerkes Hohlräume und Spalten bestehen, die von Fledermäusen als Quartiere genutzt werden, ist zur Vermeidung von erheblichen Auswirkungen auf die Fledermäuse die frühzeitige Schaffung von Ausweichhabitaten erforderlich. Als Sofortmaßnahme ist das Anbringen von Kunstquartieren für gebäudebewohnende Fledermäuse vorgesehen. Es ist eine Aufhängung von mindestens 2 Kunstquartieren artspezifisch geeigneter Bauweise in artspezifisch geeigneten Wald- und Freiraumstrukturen des direkten Umfeldes vorzunehmen. Hierdurch kann kurzfristig ein Habitatersatz für die Fledermäuse erfolgen.

A_{CEF} 2: Anbringen von zwei Nisthilfen für Wasserramsel, Gebirgsstelze u. a. Halbhöhlenbrüter vor Baubeginn

Laut Abfrage der Artdatenbank Multibase und Hinweisen der Unteren Naturschutzbehörde im Rahmen der Behördenbeteiligung ist von dem Vorkommen der Wasserramsel (*Cinclus cinclus*) und der Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) im UG auszugehen. Um das Nistplatzangebot zu erhöhen und einen baubedingten, potentiellen Verlust von Brutstätten auszugleichen, sind nördlich und südlich des Brückenersatzneubaus außerhalb des Baufelds (in einem Abstand bis zu ca. 50 m zur Baufeldgrenze) durch die Ökologische Bauüberwachung 2 Wasserramsel-Nistkästen anzubringen. Die Kästen werden direkt über fließendem Wasser angebracht, da Wasserramseln sich bei nahender Gefahr ins Wasser fallen lassen. Wichtig ist, dass keine Raubsäuger Zugang finden. So sollen die Kästen nicht an Absätzen angebracht werden, die für Raubsäuger zugänglich sind. Nach Fertigstellung der Bauarbeiten an der Brücke wird einer der Kästen unter die Brücke mindestens 0,5 m über der Hochwasserlinie umgehängt. Die Wartung und Reinigung erfolgt jährlich. Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Vor Beginn der Baumaßnahme und der Brutsaison der Wasserramsel. Diese Nisthilfe dient auch der Verbesserung des Brutplatzangebotes für weitere Arten der Halbhöhlenbrüter wie Gebirgsstelze, Bachstelze etc.

E 1: Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze (trassenfern)

Am Ortsrand von Schönfeld wird im Bereich einer offenen Aufschüttungsfläche eine standortgerechte Gehölzstruktur geschaffen. Vorgesehen ist die Pflanzung von 16 standortgerechten Einzelgehölzen aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) als Hochstamm mit einem Stammumfang 14-16 cm innerhalb einer flächigen Strauchpflanzung. Es sind insgesamt rd. 2.200 m² Sträucher zu pflanzen. Diese sind mehrreihig mit einem Abstand von 1,5 x 1,5 m untereinander zu pflanzen. Die Pflanzung dient der ökologischen und landschaftsbildbezogenen Aufwertung der Aufschüttungsfläche sowie der Verbesserung der Lebensraumfunktion und der Biotopvernetzung. Sie wird als Ausgleich für die zu fällenden Einzelbäume (K 1) und für den temporären Eingriff in die ruderalen Böschungen und angrenzenden Randbereiche der Waldbestände (K 2) angesetzt.

G 1: Ansaat aller neuen Bankette, Mulden und Böschungen mit Landschaftsrassen

Alle neu entstehenden Bankette, Mulden und Böschungen sind unmittelbar nach Beendigung der Erdarbeiten mit Landschaftsrassen (RSM 8.1 Landschaftsrassen Biotopflächen, artenreiches Extensivgrünland) anzusäen. Die Flächen sind in der weiteren Pflege so selten wie möglich zu mähen. In den unteren Bereichen der entstehenden Böschungen kann die Pflege gänzlich entfallen, um diese Bereiche über die natürliche Sukzession wieder in die angrenzende Biotopausstattung einzugliedern.

Die Maßnahmen A 1, A_{cefl} und A_{cef2} erfolgen auf den Vorhabensflächen, die sich in der öffentlichen Hand (Straßennebenflächen, Freistaat Sachsen) befinden. Zur Maßnahme E 1 Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze am Ortsrand Schönfeld erfolgte eine Abstimmung mit der Gemeindeverwaltung Thermalbad Wiesenbad. Hier ist eine Nutzungsbeschränkung vorzusehen.

4.2 Erläuterungen (zur Ausführung)

Neupflanzung von Laubbäumen (Einzelbaumpflanzung, A 1)

Die neuen Laubbäume (Bergahorn im Böschungsbereich) werden mit StU 14 - 16 cm im Abstand von mindestens 8 m untereinander gepflanzt. Die Bäume sind gegen Wildverbiss zu schützen.

Gehölzpflanzungen (E 1)

Die Gehölzpflanzung E 1 erfolgt auf einer Aufschüttungsfläche, in der skeletthaltiges Bodensubstrat eingebaut wurde. Für die Pflanzstandorte sind daher das Einbringen von Mutterboden bzw. geeignete Bodenverbesserungsmaßnahmen in der Ausführungsplanung vorzusehen. Die Böschungsflächen sind ausschließlich mit Sträuchern zu bepflanzen. In der ebenen Fläche sind 20 Stück Einzelbäume zu pflanzen (s. Anlage 9.2.2). Für die Baumpflanzungen sind Bergahorn und Vogelkirsche (StU 14-16 cm) und für die Strauchpflanzung standortgerechte Laubgehölze (s. Tab. 16) als verpflanzte Sträucher bzw. Heister vorgesehen. Die Pflanzung erfolgt mehrreihig im Abstand von 1,5 x 1,5 m. Die Gehölzflächen sind gegen Wildverbiss rot- und niederwildsicher in den ersten Jahren durch Verbißschutz entsprechend zu schützen. Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Arten werden vorgeschlagen:

Tabelle 16: Liste der zu verwendenden Gehölze

Gehölzart (wissenschaft.)	Gehölzart (deutsch)	Qualität, Größe	Einzelbaumpflanzung (A 1)	Gehölzpflanzung (E 1)
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	3xv m.B. 14-16 cm	X	X
Prunus avium	Vogelkirsche	3xv m.B. 14-16 cm		X
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	v. Str. 5 Triebe 100-150 cm		X
Frangula alnus	Faulbaum	v. Str. 4 Triebe 100-150 cm		X
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche	v. Str. 5 Triebe 100-150 cm		X
Salix caprea	Salweide	v. Str. 3 Triebe, 100-150 cm		X
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	v. Str. 3 Triebe, 100-150 cm		X
Sambucus racemosa	Roter Holunder	v. Str. 3 Triebe, 100-150 cm		X
Sorbus aucuparia	Gem. Eberesche	2xv Heister, 125-150 cm		X
Viburnum opulus	Schneeball	v. Str. 5 Triebe 100-150 cm		X

4.3 Kostenermittlung

In der folgenden Tabelle sind die Kosten der Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen zusammengestellt.

Tabelle 17: Kostenschätzung der Maßnahmen

Maßn. Nr.	Art der Maßnahme	Bemerkung	Kosten (EUR) pro Einheit	Gesamtmenge/-fläche	Gesamtkosten EUR
V 1	Schutz aller Großgehölze im Einzugsbereich der Bau- maßnahme	Im Rahmen der technischen Planung			
V 2	Schutz des Fließgewässers Seidelbach während der Bauzeit	Im Rahmen der technischen Planung			
V 3	Fällungs- und Rodungsarbeiten außerhalb der Brut- und Vegetationszeit	nicht kostenrelevant, vor Baubeginn			
V 4	Bauausführungen am Gewässer außerhalb der Schonzeit der Bachforelle	nicht kostenrelevant, vor Baubeginn			
V 5	Ökologische Baubegleitung	Begehung durch Fachpersonal mit ökologischen Kenntnissen im Rahmen der Bauüberwachung, hier n. kostenrelevant			
V 6	Begehung des Baufeldes vor Baubeginn	Begehung durch Fachpersonal mit ökologischen Kenntnissen im Rahmen der ökologischen Baubegleitung, hier nicht kostenrelevant			
V7	Bauzeitenbeschränkung	nicht kostenrelevant			
V8	Fischottergerechte Anpassung des Sohlprofils im Brückenbereich	Im Rahmen der technischen Planung			
A 1	Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze	Einzelbaumpflanzung Kosten pro Stück	250,00	2	500,00
A _{CEF1}	Schaffung von Kunstquartieren für Fledermäuse im Umfeld des Bauvorhabens	Kosten pro Stück	100,00	2	200,00
A _{CEF2}	Anbringen von zwei Nisthilfen für Wasseramsel, Gebirgsstelze u. a. Halbhöhlenbrüter vor Baubeginn	Kosten pro Stück	100,00	2	200,00
E 1	Neupflanzung standortgerechter Sträucher und Bäume	Einzelbaumpflanzung Kosten pro Stück	250,00	20	5.000,00

Maßn. Nr.	Art der Maßnahme	Bemerkung	Kosten (EUR) pro Ein- heit	Gesamt- menge/- fläche	Gesamtkosten EUR
		Strauchpflanzung Kosten pro m²	7,00	2.200	15.400,00
G 1	Ansaat aller neuen Bankette, Mulden und Böschungen mit Landschaftsrasen	Im Rahmen der technischen Planung			s. technische Planung
Summe					21.100,00

4.4 Zeitliche Durchführung

Die Vermeidungsmaßnahmen sind vor Beginn der eigentlichen Baumaßnahme bzw. begleitend zur Baumaßnahme umzusetzen. Die vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Sicherung artenschutzrechtlicher Belange sind vor Baubeginn durchzuführen. Die Maßnahme E 1 Gehölzpflanzung in Schönfeld kann aufgrund der Flächenverfügbarkeit bereits in der Pflanzzeit vor Beginn der Baumaßnahme umgesetzt werden. Die Pflanzung der Bäume entlang der Trasse ist in der unmittelbar an die Fertigstellung der Straßenbauarbeiten folgenden Pflanzzeit auszuführen.

4.5 Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich

Tabelle 18: Eingriff-Ausgleich-Gegenüberstellung

Konflikte					Maßnahmen d. Naturschutzes u. d. Landschaftspflege				
Nr.	Eingriff Art d. Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Bau- km;	Betroffene Werte und Funktionen		Nr.	Lage, örtliche Bezeichnung	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
			Verlust	Beeinträchtigung					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KV	Zusätzliche Neuversiegelung Verlust der Biotope Verlust der Bodenfunktionen Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes	S 261 0+000 bis 0+160	280 m ²	Straßenrandbereiche, Ruderalflächen, Randflächen der angrenzenden Waldbestände	E 1	Ortsrand Schönfeld	Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze (tras-senfern)	600 m ² (von insgesamt 2.200 m ² Pflanzfläche)	Der Ausgleich für die Netto-Neuversiegelung erfolgt im Verhältnis > 1:2, da keine Flächen entsiegelt werden, sondern vorhandene offene Flächen ökologisch aufgewertet werden.
			280 m ²					600 m ²	
K 1	Verlust von Einzelgehölzen und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	S 261 0+060 bis 0+175	2 Fichten 9 Laubgehölze	Verlust	A 1	S 261 0+020 bis 0+040	Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze (Bergahorn)	2 Stück	Ausgleich der zu fallenden Gehölze zu Neupflanzungen 1:2, da vorwiegend standorttypische Laubbäume mittleren Stammdurchmessers (0,3 m) betroffen sind.
					E 1	Ortsrand Schönfeld	Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze (tras-senfern)	20 Stück	
				11 Stück				22 Stück	

Konflikte					Maßnahmen d. Naturschutzes u. d. Landschaftspflege				
Nr.	Eingriff Art d. Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Bau- km;	Betroffene Werte und Funktionen		Nr.	Lage, örtliche Bezeichnung	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
			Verlust	Beeinträchtigung					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K 2	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme temporärer Eingriff in Böschungs- und Ruderalflächen sowie Randbereiche der angrenzenden Waldbestände und temporäre Beeinträchtigung des Seidelbaches durch Bautätigkeit	0+000 bis 0+160	1.120m²	Böschungs- und Ruderalflächen sowie Randbereiche der angrenzenden Waldbestände Baumfällungen in K 1 enthalten)	V 1 V 2 V 3 V 4 V 5 V 6 V 7 V 8 A _{CEFI} A _{CEF2}	Bäume im Einzugsbereich Seidelbach potentielle Brutstätten/ Nester Seidelbach gesamtes Baufeld Gewässersohle unter Brücke gesamtes Baufeld Brückenbauwerk 11 und über Gewässer	Schutz aller Großgehölze im Einzugsbereich der Baumaßnahme Schutz d. Fließgewässers Seidelbach während d. Bauzeit Fällungs- u. Rohdungsarbeiten außerhalb der Brut- und Vegetationszeit zur Vermeidung der Zerstörung von besetzten Nestern und Brutstätten. Bauausführung am Gewässer außerhalb der Schonzeit der Bachforelle Ökologische Baubegleitung Begehung des Baufeldes vor Baubeginn Bauzeitenbeschränkung Fischottergerechte Anpassung d. Sohlprofils im Brückenbereich Schaffung von Kunstquartieren für Fledermäuse im Umfeld des Bauvorhabens Anbringen von zwei Nisthilfen für Waseramsel, Gebirgsstelze u. a. Halbhöhlenbrüter vor Baubeginn	 <	

Konflikte					Maßnahmen d. Naturschutzes u. d. Landschaftspflege				
Nr.	Eingriff Art d. Beeinträchtigungen der betroffenen Werte und Funktionen	Bau- km;	Betroffene Werte und Funktionen		Nr.	Lage, örtliche Bezeichnung	Beschreibung der Maßnahme	Umfang der Maßnahme	Bemerkungen
			Verlust	Beeinträchtigung					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					E 1	Ortsrand Schönfeld	Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze (trasenfern)	1.600 m ² (von insgesamt 2.200 m ² Pflanzfläche)	Die Maßnahme E 1 dient der ökologischen und landschaftsbildbezogenen Aufwertung offener Aufschüttungsflächen und wird als Ausgleich für den temporären Eingriff angesetzt.
			1.120m ²					1.600 m ²	

Der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr (Niederlassung Zschopau, Sitz Chemnitz, Haus Bad Schlema), beabsichtigt, das Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach westlich von Thermalbad Wiesenbad (Erzgebirgskreis) aufgrund einer größeren Anzahl von Bauwerksschäden zu erneuern. Die Dauerhaftigkeit und die Verkehrssicherheit des Bauwerkes sind kurzfristig bis mittelfristig nicht mehr gegeben. Das Bauwerk 11 dient der Querung der Staatsstraße 261 über den Seidelbach. Die S 261 ist eine wichtige Verbindungsstraße zwischen Annaberg-Buchholz und Wiesenbad. Sie ist an beiden Enden mit der Bundesstraße 101 verbunden.

Das UG liegt vollständig im FFH-Gebiet 250 „Zschopautal“ (SCI 4943-301) (Meldestand 02/2011 in www.umwelt.sachsen.de). Im Zusammenhang mit diesem geltenden Recht wurde im Februar 2011 für das zu betrachtende Vorhaben „S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad“ eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung in Form einer FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Zschopautal“ durchgeführt.

Der Flusslauf der Zschopau mit seiner relativ naturnahen Struktur und überwiegend dichtem Ufergehölz sowie der Seidelbach oberhalb des Brückenbauwerkes und der Auwaldbereich südwestlich unterhalb des Brückenbauwerkes sind im Vorhabensgebiet als geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG ausgewiesen. Die Zschopau und der Seidelbach oberhalb des Brückenbauwerkes sind als Lebensraumtyp 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation sowie der Auwaldbestand südwestlich des Brückenbauwerkes als Lebensraumtyp-Entwicklungsfläche 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholzaauenwälder ausgewiesen.

Als Vorzugsvariante für die weitere Planung wurde die vorliegende Variante gewählt. Aufgrund der relativ geringen Bauwerksabmessungen wird die Konstruktionsvariante aus Stahlbetonfertigteilen gewählt. Diese verursacht die geringste Eingriffsbreite. Die Vorteile der Fertigteilbauweise liegen vor allem im Bereich der Bauzeit, welche gegenüber den Ort betonbauweisen deutlich kürzer ist. Dies ist insbesondere für den bauzeitlichen Einfluss auf das Gewässer von Vorteil. Zudem werden durch die Verwendung der Fertigteile bauzeitliche Beeinträchtigungen durch Betonabspülungen ins Gewässer weitgehend vermieden.

Durch das geplante Vorhaben entstehen anlage-, betriebs- und baubedingte Auswirkungen. Die Baumaßnahme führt zur Inanspruchnahme von Flächen, Beschneidung von Biotopen und der Fällung von Gehölzen. Die betriebsbedingten Auswirkungen der Straße bestehen bereits. Die

baubedingten Auswirkungen betreffen alle temporär beanspruchten Flächen am Rand des geplanten Vorhabens. Es kommt zu Bodenverdichtungen und Vegetationsbeschädigungen, die nach Abschluss der Arbeiten durch Rekultivierung wieder annähernd in den Ausgangszustand überführt werden. Die temporären Auswirkungen beziehen sich im Wesentlichen auf die vorhandenen ruderalen Straßenböschungen und weiteren Böschungen sowie Randbereiche der anschließenden Waldbestände. Baubedingt sind Auswirkungen auf das Fließgewässer Seidelbach durch den Baubetrieb und die örtlich und zeitlich begrenzte bauzeitliche Verrohrung gegeben. Durch die bauzeitliche Verrohrung werden Stoffeinträge und Verschlammungen unterstrom vermieden. Weitere Beeinträchtigungen des Fließgewässers sind durch geeignete Maßnahmen auszuschließen. Die Sohle im Bereich des Brückenbauwerkes wird mit natürlichem Sohlsubstrat hergestellt, so dass sich nach Abschluss der Bauarbeiten ein natürliches Fließverhalten wieder einstellen kann. Die gewässerökologische Durchgängigkeit bleibt erhalten.

Durch das Vorhaben „S 261 Ersatzneubau Brückenbauwerk 11 über den Seidelbach bei Thermalbad Wiesenbad" entstehen folgende Konflikte:

- Neuversiegelung durch Brücken- und Straßenausbau auf einer Fläche von rd. 280 m²,
- Verlust von Einzelbäumen und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes,
- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme auf rd. 1.120 m² (temporärer Eingriff vorwiegend in Böschungs- und Ruderalflächen, bauzeitliche Beeinträchtigung des Seidelbaches).

Zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Schutz aller Großgehölze im Einzugsbereich der Baumaßnahme,
- Schutz des Fließgewässers Seidelbach während der Bauzeit,
- Fällungs- und Rodungsarbeiten außerhalb der Brut- und Vegetationszeit,
- Bauausführung am Gewässer außerhalb der Schonzeit der Bachforelle,
- Ökologische Baubegleitung
- Fischottergerechte Anpassung des Sohlprofils im Brückenbereich.

Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden durch folgende Maßnahmen ausgeglichen:

- Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze im Bauwerksbereich,
- Neupflanzung standortgerechter Laubgehölze (trassenfern),

Zur Sicherung artenschutzrechtlicher Belange vor Beginn der Baumaßnahme sind folgende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

- Schaffung von Kunstquartieren für Fledermäuse im Umfeld des Bauvorhabens,
- Anbringen zwei geeigneter Nisthilfen für die Wasserramsel und Halbhöhlenbrüter.

Zur Gestaltung sind folgende Gestaltungsmaßnahmen (G) vorgesehen.

- Ansaat aller neuen Bankette, Mulden und Böschungen mit Landschaftsrasen
Verzicht auf die Pflege in den unteren Böschungen, um diese Bereiche über die natürliche Sukzession wieder in die angrenzende Biotopausstattung einzugliedern

Das Ergebnis der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz lässt erkennen, dass bei ordnungsgemäßer Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen nach einem angemessenen Entwicklungszeitraum die Eingriffe des Vorhabens nach § 15 BNatSchG aus naturschutzfachlicher Sicht als ausgeglichen betrachtet werden können.

Dipl.-Ing. Thomas Kunz

Dipl.-Geograph. Anke Bräunig