

Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV), Niederlassung Plauen
Staatsstraße 297 von NK 5439017 Station 0+873 bis NK 5439017 Station 1+840

S 297 Neubau Radweg Talsperre Pöhl, Kletterwald

PROSIS-Nr.: 5215006

Landschaftspflegerischer Begleitplan

-

einschließlich Artenschutz
Fachbeitrag

Unterlage 19.1

Aufgestellt:

06. Mai 2021

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Plauen


Frank Weigel
Niederlassungsleiter

Landschaftspflegerischer Begleitplan

S 297 Neubau Radweg Talsperre Pöhl, Kletterwald

Objekt	S 297 Neubau Radweg Talsperre Pöhl, Kletterwald
Lage	Freistaat Sachsen Vogtlandkreis
Auftraggeber	Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Plauen Weststraße 73, 08523 Plauen
Auftragnehmer	G.U.B. Ingenieur AG Hauptniederlassung Zwickau Katharinenstraße 11, 08056 Zwickau Telefon 0049 375 27175-0 Telefax 0049 375 27175-12 99 E-Mail info@gub-ing.de Internet www.gub-ing.de
Bearbeiter	Dipl.-Ing. (FH) S. Kunzmann Dipl.-Ing. U. Daetz M. Lindner
Projekt-Nr.	ZWB 19 0912
Datum	02.12.2020


.....
ppa. Dipl.-Ing. J. Friedrich
Prokurist


.....
Dipl.-Ing. (FH) S. Kunzmann
Bearbeiterin

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Deckblatt	
Titelblatt	
Inhaltsverzeichnis	
Anlagenverzeichnis	
1 Einleitung	8
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	8
1.2 Methodik	9
1.3 Grundlagen der Bearbeitung	9
1.3.1 Beschreibung des Vorhabens	9
1.3.2 Lage und Größe des Untersuchungsgebietes	11
1.4 Leitbilder aus der Regionalplanung und Bauleitplanung	12
2 Bestandserfassung und -bewertung von Natur und Landschaft	14
2.1 Naturräumliche Gliederung und potenziell natürliche Vegetation	14
2.2 Pflanzen und Tiere	15
2.2.1 Biotoptypen und Flächennutzungen	15
2.2.2 Tiere	26
2.3 Geologie und Böden	31
2.3.1 Geologie	31
2.3.2 Böden	32
2.4 Wasser	34
2.4.1 Grundwasser	34
2.4.2 Oberflächenwasser	35
2.5 Klima/Luft	36
2.6 Landschaftsbild	37

2.7	Schutzgebiete und -objekte	39
2.7.1	Allgemein	39
2.7.2	Schutzgebiete nach Europarecht	39
2.7.3	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	40
2.7.4	Schutzgebiete nach Wasserschutzrecht	40
2.7.5	Schutzgebiete nach Denkmalschutzrecht	40
3	Konfliktanalyse	42
3.1	Allgemein	42
3.2	Vermeidungsmaßnahmen	42
3.3	Schutzgut Pflanzen und Tiere	44
3.3.1	Schutzgut Pflanzen	44
3.3.1.1	Baubedingte Auswirkungen	44
3.3.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen	45
3.3.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	45
3.3.2	Schutzgut Tiere	45
3.3.2.1	Baubedingte Auswirkungen	45
3.3.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen	47
3.3.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	47
3.4	Schutzgut Boden	47
3.4.1	Baubedingte Auswirkungen	47
3.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen	47
3.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	48
3.5	Schutzgut Wasser	48
3.5.1	Grundwasser	48
3.5.1.1	Baubedingte Auswirkungen	48
3.5.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen	48
3.5.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	49

3.5.2	Oberflächenwasser	49
3.5.2.1	Baubedingte Auswirkungen	49
3.5.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen	49
3.5.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	49
3.6	Schutzgut Klima/Luft	49
3.6.1	Baubedingte Auswirkungen	49
3.6.2	Anlagebedingte Auswirkungen	49
3.6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	50
3.7	Schutzgut Landschaftsbild	50
3.7.1	Baubedingte Auswirkungen	50
3.7.2	Anlagebedingte Auswirkungen	50
3.7.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	50
3.8	Übersicht der Konflikte	51
4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	52
4.1	Kompensationsmaßnahmen	52
4.2	Gestaltungsmaßnahmen	54
5	Artenschutzbeitrag	55
5.1	Rechtliche Grundlagen des Artenschutzes	55
5.2	Methodische Vorgehensweise	56
5.3	Vorhabenbezogene Wirkfaktoren	56
5.4	Relevanzprüfung	57
5.4.1	Methodik der Abschichtung	57
5.4.2	Bestand und Betroffenheit von Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	58
5.4.2.1	Pflanzen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	58
5.4.2.2	Säugetiere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	58
5.4.2.3	Amphibien und Reptilien nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	59

5.4.3	Bestand und Betroffenheit von europäischen Vogelarten des Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	59
5.5	Konfliktanalyse	65
5.6	Artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen zur Vermeidung	66
5.7	Formblatt Artenschutz	66
5.8	Gutachterliches Fazit	70
6	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	71
6.1	Kompensation nach Naturschutzrecht	71
6.2	Kompensation nach Forstrecht	73
7	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	76
8	Quellenverzeichnis	77

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Im Untersuchungsgebiet vorkommende Biotoptypen und ihre Bewertung	24
Tabelle 2:	Vorkommende bzw. potenziell vorkommende Säugetierarten im Untersuchungsgebiet	27
Tabelle 3:	Vorkommende bzw. potenziell vorkommende Amphibienarten im Untersuchungsgebiet	27
Tabelle 4:	Vorkommende bzw. potenziell vorkommende Wirbellose im Untersuchungsgebiet	27
Tabelle 5:	Vorkommende bzw. potenziell vorkommender Vogelarten im Untersuchungsgebiet	27
Tabelle 6:	Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet	33
Tabelle 7:	Bewertungsstufen der klimatischen bzw. lufthygienischen Ausgleichsfunktion	37
Tabelle 8:	Schutzgutbezogene Konflikte	51
Tabelle 9:	Nachgewiesene Säugetierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet	58
Tabelle 10:	Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Vogelarten des Waldes	60
Tabelle 11:	Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Vogelarten der Gewässer und Feuchtgebiete	62
Tabelle 12:	Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Greif- und Großvogelarten mit Nutzung verschiedener Teilräume	62
Tabelle 13:	Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Vogelarten des Offenlandes sowie der Hecken und Gebüsche	64
Tabelle 14:	Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Vogelarten der Siedlungen, Grün- und Parkanlagen	65

Tabelle 15: Ermittlung des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs	72
Tabelle 16: Ermittlung des temporären und dauerhaften Waldverlustes	74
Tabelle 17: Ermittlung des forstrechtlichen Kompensationsbedarfs	75

Unterlagenverzeichnis

Unterlage 9.1:	Maßnahmenübersicht M 1 : 75 000
Unterlage 9.2: Blatt 1 und 2	Landschaftspflegerische Maßnahmen M 1 : 1 000
Unterlage 9.3:	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4:	Vergleichende Gegenüberstellung Eingriff-Ausgleich
Unterlage 9.5:	Wassertechnische Untersuchung
Unterlage 19.2:	Bestand und Konflikte M 1 : 1 000
Unterlage 19.3:	FFH-Vorprüfung

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Fotodokumentation
Anlage 1.2	Übersichtsplan mit Fotostandorten M 1 : 2 000

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV), Niederlassung Plauen, plant den schrittweisen Ausbau eines Radweges an der Staatsstraße S 297. Der zu untersuchende Abschnitt war bereits Gegenstand vorausgegangener Planungen des Vogtlandkreises. Dabei sah die Streckenführung die Einbeziehung vorhandener Wege in Ufernähe der Talsperre Pöhl vor und es wurden hierfür ein Landschaftspflegerischer Begleitplan [01] und eine Umweltverträglichkeitsstudie erarbeitet.

In der vorliegenden Planung wurde eine weitgehend parallele Linienführung zur Staatsstraße S 297 Möschwitz - Neudörfel gewählt. Die Gesamtkonzeption sieht im Zuge der Staatsstraße einen straßenbegleitenden Radweg von Plauen an die Talsperre Pöhl (Möschwitz – Jocketa – Neudörfel) vor. Gemäß der Radwegekonzeption für Sachsen [02] dient der geplante Radweg als Ergänzung zum bestehenden Wegenetz. Mit der teilweisen Trennung des Radverkehrs vom Fahrzeugverkehr wird die Sicherheit und Attraktivität entscheidend verbessert.

Gegenstand des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans ist der Neubau des 0,98 km langen Abschnitts „Talsperre Pöhl, Kletterwald“. Das Vorhaben stellt aufgrund des vorgesehenen Neubaus bzw. Ausbaus vorhandener Wege einen Eingriff nach § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und § 9 Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) dar. Es ist daher ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zu erstellen.

Die G.U.B. Ingenieur AG wurde vom Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Plauen (LASuV, NL Pl), mit der Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans und eines integrierten Artenschutzbeitrages beauftragt.

Die Aufgabe des Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist es, Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Zusammenhang mit Baumaßnahmen aufzuzeigen. Es werden Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie landschaftspflegerische Maßnahmen mit gestalterischen Funktionen dargestellt.

Notwendige Arbeitsschritte zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind:

- Bestandserfassung und -bewertung, Konfliktanalyse und Überprüfung des Straßenentwurfes mit dem Ziel der Konfliktminderung,
- Erarbeitung der Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- vergleichende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Ausgleich.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan besteht aus einem Text- und einem Kartenteil sowie einer Kostenermittlung über die durchzuführenden Maßnahmen.

Die Darstellung der Planung erfolgt unter Berücksichtigung der „Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau“, Ausgabe 2011 [05].

1.2 Methodik

Nach der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgt zunächst eine Datenerhebung zur Feststellung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft auf der Grundlage vorhandener Daten (selektive Biotopkartierung Sachsen [06], Vorkommen besonders und streng geschützter und/oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten [07], Kurzfassung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Elstersteilhänge“ [08], Standarddatenbogen für das SPA-Gebiet „Elstersteilhänge nördlich Plauen“ [09]), der Biotoptypenkartierung zur vorausgegangenen Planung des Radweges (vgl. Kapitel 1.1) sowie einer Ortsbegehung im September 2016 zur Überprüfung und Ergänzung der Biotoptypenkartierung. Zur Feststellung der baubedingten Inanspruchnahme von Waldflächen fand im April 2018 eine Ortsbegehung mit Vertretern der Forstbehörde statt.

Durch die Überlagerung des Bestandes mit der Planung des Radweges erfolgt die Analyse der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Konfliktanalyse). Dabei gilt es, durch die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung, Eingriffe in Natur und Landschaft soweit wie möglich auszuschließen bzw. einzugrenzen. Alle unvermeidbaren Eingriffe werden mit Angaben zu Art und Größe im Plan „Bestand und Konflikte“ (Unterlage Nr. 19.2) dargestellt und im Erläuterungsbericht beschrieben.

Für alle bleibenden Beeinträchtigungen werden unter Beachtung der übergeordneten Planungen geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgelegt. Die naturschutzfachliche Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich erfolgt verbal-argumentativ gemäß dem Einführungserlass des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA) [38]. In Unterlage 9.4 wird die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung tabellarisch dargestellt.

Alle Maßnahmen werden in einer Kostenermittlung, in Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) und graphisch im Maßnahmenplan erfasst (Unterlage 9.1 und 9.2).

Des Weiteren ist zu prüfen, inwieweit mit der Errichtung des Radweges die Belange des Artenschutzes berührt werden, die im § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) verankert sind. Der besondere Artenschutz des § 44 BNatSchG macht somit eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) notwendig. Im Rahmen der saP wird in Form eines Artenschutzbeitrages überprüft, ob durch die Wirkungen des Vorhabens Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllt werden. Der Artenschutzbeitrag ist als eigenständiges Kapitel in den vorliegenden LBP integriert.

1.3 Grundlagen der Bearbeitung

1.3.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Beschreibung des Vorhabens basiert auf dem Feststellungsentwurf zur Planung „Neubau Radweg Talsperre Pöhl, Kletterwald“ des Ingenieurbüros Granetzny [10]. Es umfasst den geplanten Aus- und Neubau eines 0,98 km langen Radweges. Hierfür wurden zunächst zwei Varianten der Trassenführung untersucht. Im Variantenvergleich erwies sich Variante 1 als Vorzugsvariante, welche nachfolgend beschrieben wird.

Linienführung

Ziel des Vorhabens ist der Lückenschluss zwischen den schon ausgebauten Teilstücken des Radweges an der S 297, der eine Verbindung von der Stadt Plauen in den ländlichen Raum zur Talsperre Pöhl herstellt. Die Trassenführung ist durch die jeweiligen Anschlusspunkte des bestehenden Radweges an der S 297 sowie der Vorgabe zum Anschluss an die Stützwand der Talsperre Pöhl vorgegeben.

Der Bauanfang ist der Einfahrtsbereich zu den Parkplätzen am Gunzenberg (vgl. Unterlage 19.2, Blatt 1). In diesem Bereich endet bislang der von Möschwitz kommende straßenbegleitende Radweg an der S 297. Von Bau-km 0+050 bis Bau-km 0+270 verläuft die Trasse parallel zur Staatsstraße. Der Radweg wird in diesem Abschnitt durch einen Gehölzstreifen vor dem Parkplatz begrenzt und ab Bau-km 0+200 durch einen Mischwaldbestand. Von Bau-km 0+270 bis Bau-km 0+430 verläuft die Trasse auf dem vorhandenen Weg, der im Mischverkehr mit Fußgängern genutzt wird. Von Bau-km 0+430 bis Bau-km 0+665 verläuft die Trasse direkt parallel zur S 297. Danach verläuft sie weitestgehend parallel zur Staatsstraße am Böschungsfuß entlang, bis sie bei Station 0+860 auf den vorhandenen Weg trifft. Das Bauende befindet sich bei Bau-km 0+978.

Die vorgeschlagene Linienführung stellt einen Kompromiss zwischen den Bedürfnissen der Radfahrer hinsichtlich Leichtigkeit und Verkehrssicherheit und den räumlichen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet dar.

Technische Gestaltung

In den Neu- und Ausbauabschnitten, die nur dem Radverkehr dienen, wird die Radwegfahrbahn mit einer Regelbreite von 2,50 m und beidseitigem Bankett (Sicherheitstrennstreifen) von 0,50 m festgelegt. Bei der Anordnung von erforderlichen Absturzsicherungen (Geländer) wurde das Bankett auf 0,75 m verbreitert.

Die sich aus der Trassierung ergebenden Damm- bzw. Einschnittsböschungen erhalten in der Regel eine Neigung von 1 : 1,5. Im Bereich des Kletterwaldes ist die Errichtung einer 120 m langen Stützwand als Gabionenwand mit Geländer vorgesehen.

Für den Fahrbahnaufbau ist eine Befestigung mit Asphaltdeck- und -tragschicht nach RStO 12 vorgesehen. Die Fahrbahn und das Planum erhalten eine einseitige Querneigung von mindestens 2,5 %.

Die Bankette werden standfest aus 12 cm mächtigen Frostschutzstreifen aus Vorabsiebung 0/32 hergestellt. Böschungen zum Angleich an das umliegende Gelände erhalten eine Neigung von 1 : 1,5 mit 15 cm Oberbodenandeckung. Die Oberfläche der Bankette und Böschungen wird durch Nassansaat vor Erosion geschützt.

Das anfallende Oberflächenwasser wird durch Quer- und Längsneigung großflächig ins umliegende Gelände abgeleitet. Die Errichtung besonderer Anlagen zur Fassung und Ableitung des Oberflächenwassers ist nicht vorgesehen.

Baufeld

Die Abgrenzung des Baufeldes basiert auf dem Abstimmungsergebnis einer gemeinsamen Ortsbegehung mit dem Ingenieurbüro Granetzny, Vertretern der Forstbehörde des Landratsamtes Vogtlandkreis, des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr und G.U.B. Ingenieur AG.

Das Baufeld war ursprünglich mit einer Gesamtbreite von 10 m vorgesehen. Da der geplante Radweg Waldflächen quert, wurde im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung eine Anfrage zur Kompensation der temporären Waldflächeninanspruchnahme an die Forstbehörde des Landratsamtes Vogtlandkreis gestellt. Aufgrund der zur Verfügung gestellten Planunterlage äußerte die Forstbehörde Bedenken hinsichtlich der Baufeldbreite und des damit verbundenen Eingriffs, insbesondere im Bereich des Kletterwaldes. Der Kletterwald ist aufgrund von Borkenkäferschäden, Windwurf und der Freizeitnutzung als empfindlich einzustufen.

Auf Vorschlag der Forstbehörde fand am 17.04.2018 die Ortsbegehung statt. Ziel des Ortstermins war es, die Baufeldbreite und mögliche Bauweisen im Vorfeld abzustimmen, um die Ergebnisse in die technische bzw. naturschutzfachliche Planung einfließen zu lassen. Das Ergebnis der Abstimmung dient als Grundlage für die Konfliktanalyse (Ermittlung des baubedingten Eingriffes, vgl. Kapitel 3) und die Ableitung des Kompensationsbedarfs. In Unterlage Nr. 19.2 ist das abgestimmte Baufeld graphisch dargestellt.

Die Anpassung des Baufeldes stellt sich insgesamt wie folgt dar. Zwischen Bauanfang und ca. Bau-km 0+200 m wurde das Baufeld auf eine Breite von 6,50 m reduziert. Da zwischen ca. Bau-km 0+270 und ca. Bau-km 0+430 der vorhandene Weg für die Radwegführung genutzt wird, verringert sich die Baufeldbreite in diesem Abschnitt ebenfalls.

Im Bereich des Kletterwaldes erfordert die Verringerung der Baufeldbreite möglicherweise eine Vollsperrung der Staatsstraße 297 während der Baudurchführung. Eine Entscheidung darüber wird von der zuständigen Verkehrsbehörde (Straßenverkehrsamt Vogtlandkreis) getroffen. Im Bereich der Errichtung der Gabionenwand wird jedoch eine Baufeldbreite von mindestens 6,50 m ab Straßenkante benötigt.

1.3.2 Lage und Größe des Untersuchungsgebietes

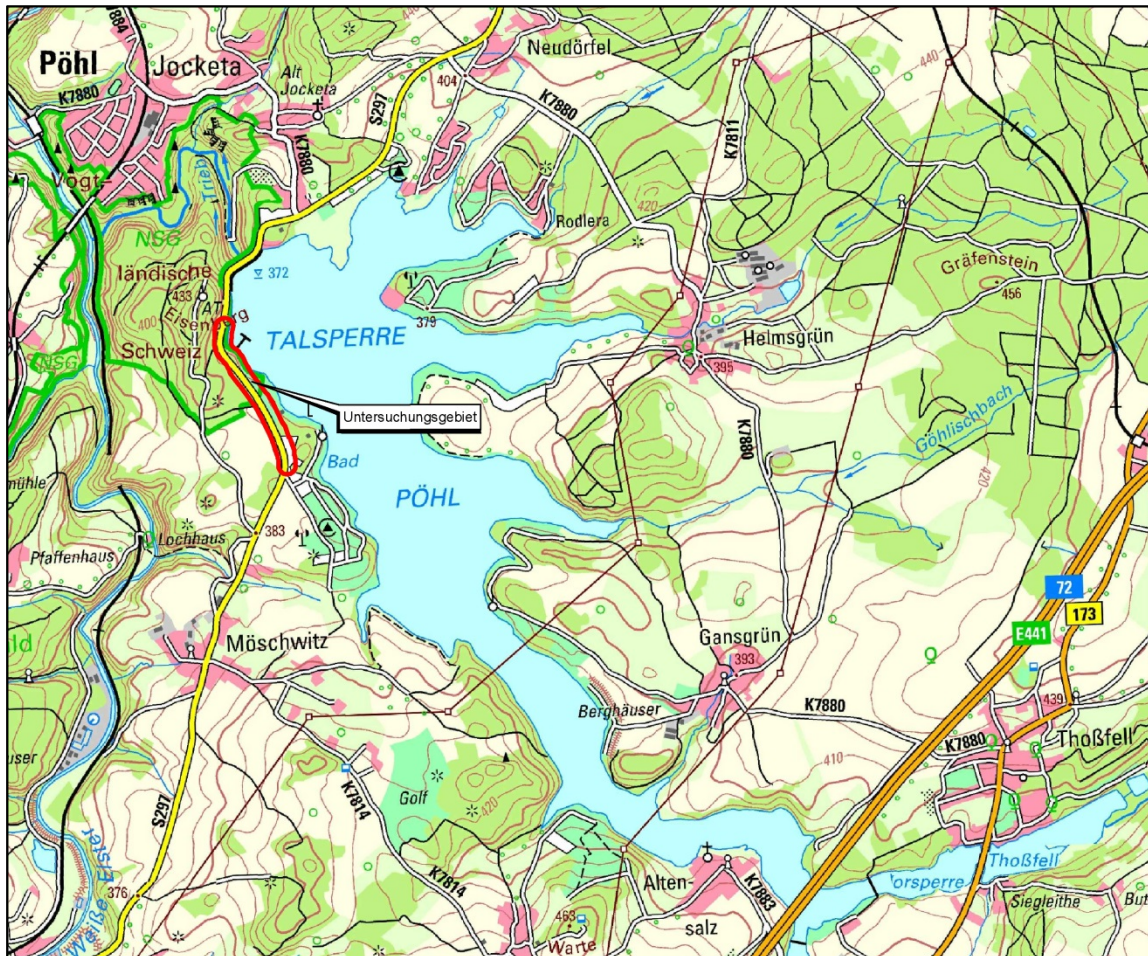
Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Freistaat Sachsen, im Vogtlandkreis, im Bereich der Gemeinde Pöhl.

Als Untersuchungsgebiet wurde ein insgesamt 100 m breiter Korridor (jeweils 50 m zu beiden Seiten des geplanten Radweges) festgelegt.

Insgesamt nimmt das Untersuchungsgebiet eine Fläche von ca. 10,8 ha ein.

Im Plan „Bestand und Konflikte“ (Unterlage Nr. 19.2, Blatt 1) sind die Abgrenzungen des Untersuchungsgebietes dargestellt. Die Lage des Untersuchungsgebietes wird in der Abbildung 1 ersichtlich.

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes



Quelle: Digitale, topographische Karte im Maßstab 1:50000 (DTK50), https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_dtk-p-color/guest? © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen 2017

1.4 Leitbilder aus der Regionalplanung und Bauleitplanung

Regionalplan Südwestsachsen

Der Regionalplan [11] formuliert Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung, die auf dem Landesentwicklungsplan beruhen. Für das Untersuchungsgebiet ist dabei das folgende Ziel relevant:

Z 3.1.4.1

In der Region ist ein flächendeckendes, mit den angrenzenden Regionen abgestimmtes Radwegnetz zu schaffen und auszubauen. Hierzu sind die in der „Radverkehrskonzeption für den Freistaat Sachsen 2005“ dargestellten landesweit bedeutsamen touristischen Radfernwege, die regional bedeutsamen touristischen Regionalen Hauptradrouten und die netzergänzenden sonstigen Strecken des radtouristischen Netzes weiter auszubauen.

Die Weiterentwicklung des regionalen Radverkehrsnetzes dient der Stärkung der Tourismusgebiete und Tourismusschwerpunkte. Durch die Einbeziehung zusätzlicher touristischer Anziehungspunkte in den Streckenverlauf kann die Attraktivität der touristisch orientierten Radrouten weiter gesteigert werden. Der Elsterradweg ist in der „Radverkehrskonzeption Sachsen 2019“ [02] unter der Dachmarke SachsenNetz Rad (SNR) als Radfernweg mit landesweiter Bedeutung (SNR I) benannt.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich laut Regionalplan [11] ein Vorranggebiet und ein Vorbehaltsgebiet für „Natur und Landschaft“ sowie Vorbehaltsgebiete für „Landwirtschaft“ und „Landschaftsbild/Landschaftserleben“. Das Vorbehaltsgebiet für „Landwirtschaft“ liegt westlich der S 297 und ist damit durch den Radweg nicht betroffen. Die Waldflächen westlich der S 297 sind als siedlungsrelevante Frischluftentstehungsgebiete ausgewiesen. Sie gehören zugleich zu einem nach Südwesten verlaufenden Regionalen Grünzug.

Flächennutzungsplan Gemeinde Pöhl

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Pöhl werden keine Aussagen zum Radweg getroffen. Die betroffenen Flächen sind als Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für Wald, öffentliche Parkflächen und Grünflächen ohne weitere Spezifizierung dargestellt [14].

2 Bestandserfassung und -bewertung von Natur und Landschaft

2.1 Naturräumliche Gliederung und potenziell natürliche Vegetation

Das Untersuchungsgebiet ist innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Vogtland“ der Untereinheit „Mittelvogtländisches Kuppenland“ zuzuordnen.

Das „Vogtland“ stellt naturräumlich das Bindeglied zwischen dem Erzgebirge, dem Thüringer Schiefergebirge und dem Fichtelgebirge dar. Es dominieren Hochflächen mit eingestreuten flachen Schwellen und gesteinsbedingten Kleinkuppenlandschaften sowie meist weitständigen, tief eingeschnittenen Haupttälern [12].

Im „Mittelvogtländischen Kuppenland“ haben sich durch die Verwitterung der vorherrschenden devonischen Diabase und Diabastuffe Böden entwickelt, die reich an Mineralien, besonders an Kalk, sind. Sie sind damit basenreicher als die Böden des Schiefergebirges und neigen nicht so stark zur Versauerung. Die Diabaskuppen liegen dabei vielfach zwischen Tonschiefern und Grauwacken. Durch Solifluktionvorgänge der Kaltzeiten wurden von den Diabaskuppen teilweise Wanderschuttdecken über diesen ärmeren Nachbargesteinen abgelagert, so dass hier nährstoffreichere Böden entstehen konnten. So gibt es ein Mosaik an Böden mit zahlreichen Übergängen und Zwischengliedern in Bodenart und Bodentyp [13].

Aufgrund von Leewirkungen sind vergleichsweise geringe Niederschlagsmengen zu verzeichnen, die meist unter 700 mm im Jahr bleiben. Die Temperaturen liegen mit 7 ° bis 7,5 °C fast um 2 °C höher als auf den westlich gelegenen, breiten Hochflächen [13].

Das Pöhler Talsperrengebiet ist durch einen kleinteiligen Wechsel von land- und forstwirtschaftlichen Flächen geprägt und durch unterschiedlich große Bachtäler gegliedert. Die bis zu 60 m eingeschnittenen Haupttäler der Weißen Elster und der Trieb als ihr Seitenarm stellen dabei die markantesten dar. Die steilen, z. T. felsigen Hänge weisen sowohl geologisch als auch botanisch eine hohe Wertigkeit auf und sind daher als Naturschutzgebiet Triebtal geschützt [14].

Die potenziell natürliche Vegetation (PNV) stellt die Vegetation dar, die in einem Naturraum bei Ausbleiben menschlicher Tätigkeit aufgrund der natürlichen ökologischen Verhältnisse (Boden- und Klimaverhältnisse) vorhanden wäre und den heutigen Standortbedingungen entsprechen würde. Sie ist in der heutigen Kulturlandschaft kaum noch vorhanden und dient im Wesentlichen als Vorlage für die Artenzusammensetzung bei Renaturierungs- bzw. landschaftspflegerischen Maßnahmen.

Die PNV des Untersuchungsgebietes würde aus Perlgras-Waldmeister-Buchenwald und Vogtländischem Eichen-Buchenwald bestehen [06].

2.2 Pflanzen und Tiere

2.2.1 Biotoptypen und Flächennutzungen

Die Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet beruht auf Daten des Landschaftspflegerischen Begleitplanes [01] zu den Planungen des Landratsamtes Vogtlandkreis (vgl. Kapitel 1.1). Darüber hinaus wurden die Daten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung und der Selektiven Biotopkartierung Sachsens [06] ausgewertet. Im Rahmen einer Ortsbegehung im September 2016 sowie im April 2018 erfolgte eine Überprüfung und Ergänzung der Bestandsdaten. Für das Untersuchungsgebiet sind keine geschützten Biotope verzeichnet.

Grundlage für die Aufnahme der Biotoptypen sind die Kartiereinheiten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen 2005 [15]. Der Darstellung der Biotoptypen liegt die Vermessung zum Vorhaben zugrunde.

Das Ergebnis der Kartierung ist im Plan „Bestand und Konflikte“ (Unterlage Nr. 19.2) dargestellt.

Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ im Anschluss an die Beschreibung der einzelnen Biotoptypen.

Bestand und Bewertung

Die Zuordnung der Biotop- und Nutzungstypen basiert auf den Kartiereinheiten der Biotop- und Landnutzungskartierung mit den jeweils zugehörigen Codierungen (Gruppeneinteilungen) [15].

Folgende Biotop- und Nutzungstypen wurden erfasst:

2 GEWÄSSER

23 Stillgewässer

23400 Staugewässer mit Staumauer

Die Talsperre Pöhl ist mit 3,87 km² eines der größten Staugewässer Sachsens. Es dient neben dem Hochwasserschutz der Brauchwasserversorgung, der Niedrigwasseraufhöhung und der Energieerzeugung sowie der Freizeiterholung als Bade-, Boots- und Schifffahrtsgewässer. Der Wasserstand schwankt um mehrere Meter. Die Talsperre ragt kleinräumig in den nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes.

Da die Talsperre einer intensiven anthropogenen Nutzung unterliegt und sich aufgrund der stark schwankenden Wasserstände keine naturnahen Uferbereiche mit Röhrichtzonen ausbilden können, wird das künstliche Gewässer nur als geringwertig eingestuft.

4 GRÜNLAND, RUDERALFLUR

41 Wirtschaftsgrünland

41200 Mesophiles Grünland, Fettwiesen und –weiden (extensiv)

Im Bereich zwischen Bau-km 0+800 und 0+880 befindet sich zwischen den flächigen Gehölzstrukturen bzw. der intensiv genutzten Mähwiese und der Talsperre ein schmaler Streifen extensiv genutzten Grünlandes. Hier haben sich vor allem höhere Grasarten angesiedelt.

Der schmale Streifen Grünland war zwar zum Zeitpunkt der Kartierung im Gegensatz zum Intensivgrünland nicht gemäht, der Bestand wies aber überwiegend Grasarten und nur wenige krautige Pflanzen auf. Es liegt der Schluss nahe, dass die Flächen erst seit kurzem extensiver genutzt werden bzw. die Nutzungsintensität vom Wasserstand der Talsperre abhängt. Daher wird die Bedeutung des Grünlands nur als mittel gewertet.

41300 Intensivgrünland, artenarm

Am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes (Bau-km 0+660 bis 0+840) befinden sich zwischen den Freizeiteinrichtungen, der Schiffsanlegestelle und der Talsperre intensiv genutzte Mähwiesenstreifen.

Entsprechend der intensiven Nutzung, die nicht nur häufig gemäht werden sondern auch viel von Erholungssuchenden betreten werden, werden diese Grünlandflächen als geringwertig eingestuft.

42 Ruderalflur, Staudenflur

42100 trocken-frisch

Ruderalfluren und Säume frischer Standorte kommen bei den Bau-km 0+870 und 0+880 vor. Auf den Flächen ist die Brennnessel (*Urtica dioica*) vorherrschend.

Aufgrund des Dominanzbestandes der Brennnessel, wird die Bedeutung der artenarmen Ruderalflur nur als gering gewertet.

6 BAUMGRUPPEN, HECKEN GEBÜSCHE

61 Feldgehölz/Baumgruppe (dicht geschlossen), 100 m² bis 1 ha

61400 Laubmischbestand

Bei Bau-km 0+200 befindet sich westlich der S 297 an einer Bushaltestelle ein Feldgehölz, bestehend aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Birke (*Betula pendula*), Fichte (*Picea abies*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) mit einer Grasschicht im Unterwuchs.

Im Norden befinden sich großflächig zwischen Bau-km 0+850 und Bauende Gehölzbestände aus Erle (*Alnus glutinosa*), Birke (*Betula pendula*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), gelegentlich mit Esche (*Fraxinus excelsior*), Linde (*Tilia cordata*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) mit Stammdurchmesser (StD) 10-45 cm, unterwachsen von Holunder (*Sambucus nigra*), Rosen (*Rosa canina*), vereinzelt Weiden (*Salix spec.*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Hasel (*Corylus avellana*), in der Krautschicht mit Brennnesselbeständen (*Urtica dioica*).

Das Feldgehölz an der Bushaltestelle befindet sich im Bereich eines großen Ackerschlagelages und stellt daher ein wichtiges Strukturelement dar. Da es aus heimischen Arten aufgebaut ist, wird es trotz der Lage an der S 297 als hoch bedeutsam gewertet.

Die Gehölzbestände im Norden sind ebenfalls aus heimischen Arten aufgebaut und weisen zudem eine gut ausgeprägte Strauchschicht auf. Die teilweise innerhalb des FFH-Gebietes „Elstersteilhänge“ gelegenen Bestände bilden eine naturnahe Uferausprägung in diesem Bereich der Talsperre Pöhl und sind als hochwertig einzustufen.

62 Baumreihe (linear)

62300 eine Laubbaumart

Baumreihen sind auf dem Parkplatz bei Bau-km 0+100 vorhanden. Sie bestehen fast ausschließlich aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit StD ~20 cm.

Aufgrund des Standortes auf einem stark genutzten Parkplatz und des relativ geringen Alters werden die Baumreihen nur als mittel bedeutsam gewertet.

64 Solitär, Baumgruppe (weitständig)

64100 Solitär (einzeln stehender Baum)

Über das Untersuchungsgebiet verteilt sind Einzelbäume zu verzeichnen. Es handelt sich dabei um einen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit StD 50 cm, einen jüngeren Erlenheister (*Alnus glutinosa*), eine Stiel-Eiche (*Quercus robur*) mit StD 50 cm, einen kleinen Feldahorn (*Acer campestre*) und eine Stiel-Eiche mit StD 55 cm.

Bei den als Solitär aufgenommenen Bäumen handelt es sich jeweils um landschaftsprägende Exemplare, die ein höheres Alter aufweisen. Daher werden sie als hochwertig eingestuft.

64200 Baumgruppe (weitständig)

Eine Baumgruppe aus Erlenheistern (*Alnus glutinosa*) mit StD jeweils ~20 cm befindet sich im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes bei Bau-km 0+830.

Die Baumgruppe aus Erlen steht nahe am Ufer der Talsperre und entspricht der natürlichen Vegetation für Uferbereiche. Daher wird sie trotz des vergleichsweise jungen Alters als hoch bedeutsam gewertet.

65 Hecke

65300 sonstige Hecken

Bis Bau-km 0+440 sind angepflanzte Gehölzhecken als Verkehrsbegleitgrün entlang der Staatsstraße vorhanden. Die Hecken trennen die Straße von Wegen und Parkplätzen. Es handelt sich hauptsächlich um Gehölzbestände aus Linde (*Tilia cordata*), Ahorn (*Acer platanoides* und *A. pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Ulme (*Ulmus glabra*) mit StD 10-30 (-45) cm, jungen Eichenaufwuchs (*Quercus robur*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und vereinzelt Liguster (*Ligustrum vulgare*).

Die Hecken haben als Verkehrsbegleitgrün zwar nur eine geringe Bedeutung für die Tierwelt, schirmen aber die dahinter gelegenen Bereiche von der Straße ab. Dies ist sowohl für das Landschaftsbild als auch für den Immissionsschutz (Filterung von Stäuben und Schadstoffen) von Bedeutung. Die dichten, aus Gehölzen unterschiedlichen Alters aufgebauten Hecken werden daher als hoch bedeutsam gewertet.

7 WÄLDER UND FORSTEN

71 Laubwald (Reinbestand)

71109 Eiche mit sonstigem Laubholz

200 - Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm)

Ein Eichenforst ist nur östlich des Bauanfangs vorhanden. Neben den Reinbeständen von Eiche (*Quercus robur*) sind in der Forstfläche auch vereinzelt Ahorn (*Acer platanoides* und *A. pseudoplatanus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) eingestreut. Der Waldrand (78200) wird von Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Aufwuchs vorgenannter Baumarten geprägt. Entsprechend der Waldfunktionenkartierung [21] wird der Biotoptyp nahezu vollständig von den Funktionen Klimaschutz, Wasserschutz und Erholung (Stufe I) überlagert.

Der Eichenforst ist aufgrund seines Alters und der naturnahen Struktur mit Strauchschicht und Waldrandaufbau als hochwertig einzustufen.

71909 Sonstiger Laubholzreinbestand mit sonstigem Laubholz

100 – Dickung bis Stangenholz

200 - Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm)

300 - Baumholz bis Altholz (StD >40 cm)

400 - ungleichaltrig, gestuft

Ein Großteil des Untersuchungsgebietes wird von Wald eingenommen, der in mehreren Abschnitten als Laubholzforste heimischer Baumarten ausgebildet ist. Am Bauanfang ragt kleinflächig ein Laubmischbestand mit Dominanz von Birke (*Betula pendula*) in das Untersuchungsgebiet. Hier übernimmt der Wald jeweils kleinflächig die Waldfunktionen „Kulturdenkmal“ (siehe Kapitel 2.7.5) sowie „besondere Erholungsfunktion - Stufe I“ [21].

Im Waldgebiet westlich der S 297 (ca. ab Bau-km 0+435 bis Bauende) sind Laubholzforste mosaikartig zwischen Fichtenreinbeständen eingestreut. Bei Bau-km 0+435 bis ca. Bau-km 0+485 wird der Bestand aus Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Birke (*Betula pendula*) und Berg-Ahorn (*Acer platanoides*) in unterschiedlichen Altersstufen gebildet. Der Unterwuchs ist schwach ausgeprägt und besteht vorwiegend aus Gehölzaufwuchs der genannten Arten.

Im Bereich des Bau-km 0+585 stockt ein im Untersuchungsgebiet kleinflächiger Bestand aus Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Birke (*Betula pendula*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) mit eingestreutem Gehölzaufwuchs der vorkommenden Arten. Eine Krautschicht ist nicht ausgeprägt. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) sind bei ca. Bau-km 0+660

anzutreffen. Am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes erstreckt sich bei ca. Bau-km 0+745 kleinflächig ein Bestand mit Dominanz von Birke (*Betula pendula*).

Etwa ab Bau-km 0+900 erstreckt sich ein Laubwaldstreifen westlich entlang der S 297, der sich am Bauende flächig nach Nordwesten erweitert. Der ungleichaltrig gestufte Bestand setzt sich aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Birke (*Betula pendula*) zusammen. Der Bestand übernimmt kleinflächig die Waldfunktion „Bodenschutzwald“ [21].

Östlich der S 297 sind die Laubholzforste ebenfalls mosaikartig in die vorhandenen Nutzungsstrukturen eingestreut. Bei ca. Bau-km 0+600 befindet sich am Rand des Untersuchungsgebietes ein kleinflächiger Bestand aus Birken (*Betula pendula*) und Eichen (*Quercus robur*). Diese werden von Spitz- und Berg-Ahorn (*Acer platanoides* und *A. pseudoplatanus*), vereinzelt Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Erle (*Alnus glutinosa*), Fichte (*Picea abies*) und Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) sowie Aufwuchs der Hauptbaumarten unterwachsen. Bei ca. Bau-km 0+750 bis Bau-km 0+870 trifft man bei den Hauptbaumarten zusätzlich auf Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und beim Unterwuchs zusätzlich auf Feldahorn (*Acer campestre*) und Holunder (*Sambucus nigra*). Auch sind gelegentlich größere Brennnesselbestände (*Urtica dioica*) anzutreffen. Die Waldflächen sind entsprechend der Waldfunktionenkartierung als Klimaschutzwald ausgewiesen [21].

In den Abschnitten, in denen der Forst an die Talsperre bzw. das vorgelagerte Grünland oder auch die Wege grenzt, ist größtenteils ein Waldmantel aus vorgenannten Arten ausgebildet. Das überwiegend schwache Baumholz der Hauptbaumarten wird von Stangenholz aber auch starkem Baumholz ergänzt. Die jüngsten flächigen Bestände (Stangenholz) sind an der S 297 von Bau-km 0+750 bis Bau-km 0+870 vorhanden.

Den Waldflächen des Biotoptyps sind im Untersuchungsgebiet nahezu vollständig die Waldfunktionen „Wasserschutzfunktion“, „besondere Erholungsfunktion - Stufe I“ und „Landschaftsbild prägender Wald“ zugeordnet. Zwischen Bau-km 0+450 und Bauende liegen die Waldflächen innerhalb des FFH-Gebietes „Elstersteilhänge“ (siehe Kapitel 2.7.2). In diesem Abschnitt kommen die Waldfunktionen „FFH-Gebiet“ und „FFH-Arthabitat“ (Großes Mausohr) hinzu [21].

Bis auf die jüngsten Bestände (71909100), die aufgrund ihres geringen Alters als mittel bedeutsam zu werten sind, sind alle Laubwaldbestände im Untersuchungsgebiet als hochwertig einzustufen.

72 Nadelwald (Reinbestand)

72109 Fichte mit sonstigem Laubholz

100 - Dichtung bis Stangenholz

200 - Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm)

300 - Baumholz bis Altholz (StD >40 cm)

Das Waldgebiet westlich der S 297 wird im Untersuchungsgebiet von Fichtenreinbeständen dominiert. Zwischen Bau-km 0+550 und Bau-km 0+770 stocken Fichtenforste (schwaches Baumholz bis Altholz) im Wechsel mit Laubholzbeständen. Der Unterwuchs wird von Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Gräsern und vereinzelt von jungen Laubgehölzen (vor allem Berg-Ahorn) gebildet.

Im Bereich von Bau-km 0+770 bis Bau-km 0+860 befindet sich ein durchforsteter Fichtenbestand (starkes Baumholz) mit flächig entwickeltem Unterwuchs (Brombeere) und Naturverjüngung durch Laubbaumarten (z. B. Berg-Ahorn).

Ab Bau-km 0+860 bis Bauende erstreckt sich ein nicht durchforsteter Fichtenreinbestand (Stangenholz bis schwaches Baumholz). Aufgrund des dichten Bestandes ist die Krautschicht kaum entwickelt, an einigen Stellen sind Moose vorhanden. Die Waldfläche ist entsprechend der Waldfunktionenkartierung anteilig als „Bodenschutzwald“ ausgewiesen [21].

Östlich der S 297 erstreckt sich bei Bau-km 0+440 ein insgesamt großflächiger Fichtenforst. Dieser Forst bildet den Hauptteil des Kletterwaldes (siehe Biotoptyp 94200A). Er zeigt weniger Unterwuchs als die anderen Forsten des Untersuchungsgebietes. Zumeist besteht dieser aus Holunder (*Sambucus nigra*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Das überwiegend schwache Baumholz der Fichten (*Picea abies*) wird von Stangenholz und starkem Baumholz, an welchem die Klettergeräte (Seile und Podeste) befestigt sind, ergänzt. Die Bestände östlich der S 297 übernehmen nahezu flächendeckend eine lokale Klimaschutzfunktion [21].

Dem Biotoptyp sind im Untersuchungsgebiet flächendeckend die Waldfunktionen „Wasserschutzfunktion“ und „besondere Erholungsfunktion - Stufe I“ zugeordnet. Zwischen Bau-km 0+450 und Bauende liegen die Waldflächen innerhalb des FFH-Gebietes „Elstersteilhänge“ (siehe Kapitel 2.7.2). In diesem Abschnitt kommen die Waldfunktionen „FFH-Gebiet“ und „FFH-Arthabitat“ (Großes Mausohr) hinzu [21].

Die Fichtenforste sind allgemein recht artenarm und weisen aufgrund der starken Beschattung des Bodens nur wenig Unterwuchs auf. Sie werden daher als mittel bedeutsam gewertet. Die Bestände der Altersklasse Dickung bis Stangenholz sind ebenfalls als mittel bedeutsam einzustufen. Der als Kletterwald genutzte Fichtenforst ist durch die anthropogene Störung für viele Tierarten uninteressant und wird aufgrund dieser Vorbelastung nur als geringwertig eingestuft.

74 Nadel-Laub-Mischwald

74099 Keine Hauptbaumart mit sonstigem Laubholz

200 – Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm)

Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind Birke mit Stiel-Eiche, Lärche (*Larix decidua*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) vorherrschend, unterwachsen von Spitz-Ahorn und Fichte. Die Krautschicht bildet vorherrschend Brennnessel (*Urtica dioica*). Auch hier überwiegt das schwache Baumholz, welches von Stangenholz ergänzt wird. Bei dem kleinflächigen Bestand westlich der S 297 handelt es sich um einen Streifen aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Fichte, der straßenbegleitend an einer Kahlschlagfläche belassen wurde (vgl. Biotoptyp 78400). Die Strauchschicht wird von Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) dominiert. Eingestreut ist Aufwuchs von Berg-Ahorn anzutreffen. Entsprechend der Waldfunktionenkartierung übernimmt der Bestand nahezu flächendeckend eine Wasserschutz- und lokale Klimaschutzfunktion. Des Weiteren ist er vollständig als „Landschaftsbild prägender Wald“ und als Wald mit „besonderer Erholungsfunktion - Stufe I“ ausgewiesen. Zwischen Bau-km 0+450 und Bauende liegen die Waldflächen innerhalb des FFH-Gebietes „Elstersteilhänge“ (siehe Kapitel 2.7.2). In diesem Abschnitt kommen die Waldfunktionen „FFH-Gebiet“ und „FFH-Arthabitat“ (Großes Mausohr) hinzu [21].

Ebenso wie der vorgenannte Fichten-Mischwald ist der Mischwald ohne definierbare Hauptbaumart aufgrund seiner Struktur als mittel bedeutsam zu werten.

74169 Fichte mit Birke und sonstigem Laubholz

200 – Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm)

Die Laub-Nadel-Mischforste kommen zwischen Bau-km 0+220 und Bau-km 0+290, zwischen Bau-km 0+440 und Bau-km 0+530, am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes bei Bau-km 0+610 sowie kleinflächig westlich der S 297 bei Bau-km 0+600 vor. Die Bestandsbildner in der Baumschicht sind Fichte (*Picea abies*), vereinzelt mit Birke (*Betula pendula*), unterwachsen von Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*). In der Strauchschicht kommen Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*) vor. Dem Biotoptyp sind im Untersuchungsgebiet flächendeckend die Waldfunktionen „Wasserschuttfunktion“, „lokale Klimaschuttfunktion“ und „besondere Erholungsfunktion - Stufe I“ zugeordnet [21].

Der Fichten-Mischwald ist aufgrund seiner Struktur mit Laubholz-Jungwuchs und Strauchschicht als mittel bedeutsam zu werten.

78 Waldrandbereiche / Vorwälder

78300 Vorwaldstadien

Bei Bau-km 0+500 befindet sich westlich der S 297 eine ehemalige Kahlschlagfläche, auf der einzelne Überhälter von Birke (*Betula pendula*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) belassen wurden und die bereits von einer Naturverjüngung aus Birke, Berg-Ahorn und Hainbuche (*Carpinus betulus*) eingenommen wird. Im Unterwuchs hat sich ein dominanter Bestand aus Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Himbeere (*Rubus idaeus*) eingestellt. Der Bestand liegt vollständig im Bereich der Waldfunktionen „Landschaftsbild prägender Wald“, „besondere Erholungsfunktion - Stufe I“, „FFH-Gebiet“ und „FFH-Arthabitat“ (Großes Mausohr) [21].

Vorwälder weisen im Gegensatz zu älteren Beständen noch einen größeren Besonnungsgrad auf. Mit der vorgefundenen Struktur des Vorwaldes kann eine Habitateignung für zahlreiche Vogelarten sowie für Reptilien angenommen werden. Es wird daher die Bedeutung trotz des geringen Alters als mittel gewertet.

78400 Schlagfluren

Etwa bei Bau-km 0+600 befindet sich westlich der S 297 eine Holzungsfläche, die zum Zeitpunkt der Ortsbegehung noch nicht vom Stammholz (Fichte) beräumt war.

Die Fläche liegt vollständig im Bereich der Waldfunktionen „Landschaftsbild prägender Wald“ und „besondere Erholungsfunktion - Stufe I“, „FFH-Gebiet“ und „FFH-Arthabitat“ (Großes Mausohr) [21].

Da es sich um eine sehr junge Schlagflur handelt, die noch durch die anstehende Beräumung des Stammholzes beeinflusst wird, wird sie nur als gering bedeutsam eingestuft.

8 Acker, Sonderkulturen

81000 Acker

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich westlich der S 297 eine intensiv genutzte Ackerfläche, die als geringwertig einzustufen ist.

9 SIEDLUNG, INFRASTRUKTUR, GRÜNFLÄCHEN

94 Grün- und Freiflächen

Alle Grün- und Freiflächen im Untersuchungsgebiet sind aufgrund ihrer Struktur und der intensiven anthropogenen Nutzung als geringwertig einzustufen.

94200 Sport- und Freizeitanlagen

A - Kletterwald

A1 - Kletterwald-Kassenhäuschen mit Imbiss, Sitzplatz und Fahrradplatz

B - Tubingbahn

C - ehemaliges Kassenhäuschen der Schiffsanlegestelle

D - Zeltplatz

E - neues Kassenhäuschen der Schiffsanlegestelle mit Imbiss

E1 - separater öffentlicher Sanitärtrakt und

E2 - Entsorgungseinrichtungen (Lagerhaus/Containerplatz)

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist geprägt von Sport- und Freizeitnutzung sowie der dafür erforderlichen Infrastruktur. Der Wald im Bereich zwischen Bau-km 0+400 bis 0+850 wird speziell als Kletterwald genutzt. Hier befinden sich 123 Kletterelemente, wie z. B. Netzbrücken, schwan-kende Bohlen oder Tarzan-Seil, welche an den Bäumen befestigt sind. Etwa bei Bau-km 0+600 befindet sich das Kassenhäuschen des Kletterwaldes mit Imbiss. Im Weiteren grenzt eine Tubing-bahn an, welche vom Kassenhäuschen des Kletterwaldes bis zur Talsperre verläuft. Diese textile Rodelanlage, welche auch im Sommer funktioniert, wird mithilfe von Kunststoffringen betrieben. Weiter in nördlicher Richtung befinden sich östlich des Weges die Schiffsanlegestellen und west-lich das alte und das neue Kassenhäuschen sowie ein Sanitärtrakt und zugehörige Entsorgungs-einrichtungen.

Nahe dem Parkplatz bei Bau-km 0+200 wird eine terrassenförmig angelegte Rasenfläche zur Tal-sperrenseite zu als Zeltplatz genutzt.

94220 Schwimmbad (Freibad)

Das Naturfreibad erstreckt sich auf ca. 250 m Länge zwischen ca. Bau-km 0+280 und Bau-km 0+430 östlich der Staatsstraße 297. Es ist gekennzeichnet von intensiv genutzten Mähwiesen mit überwiegend jüngeren Einzelbäumen und Baumgruppen, gepflasterten Wegen, Sport- und Spiel-anlagen (Tischtennis, Spielplatz, Beachball, Boots- und Surfschule), einem Sanitärtrakt, gastrono-mischen Einrichtungen und sonstigem Verkauf von Bootszubehör und Verleih von Booten und Surf-brettern.

94700 Abstandsfläche, gestaltet

S - Scherrasen

Diesen Biotoptyp findet man kleinflächig im Bereich der Parkplätze am Bauanfang, zwischen Na-turfreibad, und den umgebenden Wegen und entlang der S 297. Größere Flächen befinden sich

um das neue Kassenhäuschen der Dampferanlegestelle zwischen Bau-km 0+630 bis Bau-km 0+700. Zumeist besteht der Biotoptyp aus Scherrasen. Nur vereinzelt sind im Bereich der Parkplatzzufahrt geschnittene Zierhecken aus Liguster (*Ligustrum vulgare*), Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) und Weigelia (*Weigela Hybr.*) sowie Einzelbäume enthalten. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Winter-Linde (*Tilia cordata*), Ahorn (*Acer platanoides* und *A. pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) mit StD 10-35 cm. Im Bereich um das neue Kassenhäuschen sind neu angelegte Pflanzungen aus Einzelgehölzen, Hainbuchenhecken (*Carpinus betulus*) und Lavendelrabatten (*Lavandula*) vorherrschend.

95 Verkehrsflächen

Alle Verkehrsflächen sind aufgrund ihrer Versiegelung / intensiven anthropogenen Nutzung als geringwertig einzustufen.

95130 Sonstige Straße

Aufgrund der weitgehenden parallelen Wegeführung des geplanten Radwegs bildet die Staatsstraße 297 den zentralen Bestandteil des Untersuchungsgebietes. Die begrünten Seitenstreifen wurden als Abstandsflächen mit Scherrasen (vgl. Biotoptyp 94700S) eingeordnet.

95140 Wirtschaftsweg, sonstige Wege

R - Radweg

Die sonstigen befestigten Wege dienen im Untersuchungsgebiet vor allem der touristischen Erschließung und Erreichbarkeit von Wald- und Wasserflächen und sind durch unterschiedliche Versiegelungsgrade gekennzeichnet. Der überwiegende Teil der Wege ist asphaltiert. Im nördlichen Untersuchungsgebiet sind die Wege zumeist unbefestigt oder mit einer sandgeschlämmten, unterschiedlich stark verwachsenen Schotterdecke befestigt. Auch der von Süden kommende, schon bestehende Radweg ist in diese Kategorie einzuordnen.

95210 Parkplatz

B - Bushaltestelle

Auch die Parkplätze zeigen unterschiedliche Versiegelungsgrade, wobei die Fahrwege zumeist asphaltiert sind. Die Stellflächen der Parkplätze am Bauanfang bestehen aus Schotterrassen, die des Wohnmobilstellplatzes anteilig aus Gitterplatten, die Zufahrt zu Letzterem ist sandgeschlämmt befestigt. Bei den Stellflächen bei Bau-km 0+630 und 0+700 wurde Betonpflaster verwendet und bei Bau-km 0+780 sandgeschlämmte Schotterdecke.

Südlich des ehemaligen Kassenhäuschens der Schiffsanlegestelle (vgl. Biotoptyp 94200C) bei Bau-km 0+725 befinden sich mit sandgeschlämmter Schotterdecke befestigte, platzartige Plateauflächen mit Zuwegung, südlich des neuen Kassenhäuschens der Schiffsanlegestelle wurden 3 Sitzplatzflächen mit Betonpflaster angelegt.

Bei Bau-km 0+200 befindet sich auf beiden Seiten der S 297 eine Bushaltestelle mit separater, asphaltierter Busbucht sowie einem Gehweg. Eine weitere Bushaltestelle mit Busbucht und Gehweg befindet sich in Fahrtrichtung Neudörfel bei Bau-km 0+700 (Bereich Schiffsanlegestelle).

In Tabelle 1 sind noch einmal alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen zusammengefasst mit ihrer Bewertung dargestellt. Die Tabelle zeigt die ermittelten numerischen Biotopwerte und eine verbale Bewertung. Die mit * gekennzeichneten Biotopwerte basieren auf eigenen Festlegungen und berücksichtigen die in Kapitel 2.2.1 beschriebenen Ausprägungen des jeweiligen Biotoptyps.

Tabelle 1: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Biotoptypen und ihre Bewertung

CIR-Code	Bezeichnung	Biotopwert	ordinale Bewertungsstufe
2	Gewässer		
23	Stillgewässer		
23400	Staugewässer mit Staumauer	12	gering
4	Grünland, Ruderalflur		
41	Wirtschaftsgrünland		
41200	Mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden (extensiv)	18*	mittel
41300	Intensivgrünland, artenarm	6	gering
42	Ruderalflur, Staudenflur		
42100	trocken-frisch	15	gering
6	Baumgruppen, Hecken, Gebüsche		
61	Feldgehölz/Baumgruppe (dicht geschlossen), 100 m² bis 1 ha		
61400	Laubmischbestand	23	hoch
62	Baumreihe (linear)		
62300	eine Laubbaumart	18*	mittel
64	Solitär, Baumgruppe (weitständig)		
64100	Solitär (einzeln stehender Baum)	24	hoch
64200	Baumgruppe (weitständig)	23	hoch
65	Hecke		
65300	Sonstige Hecken	21	hoch
7	Wälder und Forsten		
71	Laubwald (Reinbestand)		
71109200/ 78200	Eiche mit sonstigem Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm), mit Waldmantel/Saum	20	hoch
71909100	Sonstiger Laubholzreinbestand mit sonstigem Laubholz, Dichtung bis Stangenholz	18*	mittel
71909200	Sonstiger Laubholzreinbestand mit sonstigem Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm)	20	hoch
71909200/ 78200	Sonstiger Laubholzreinbestand mit sonstigem Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm), mit Waldmantel/Saum	20	hoch

CIR-Code	Bezeichnung	Biotopwert	ordinale Bewertungsstufe
71909300	Sonstiger Laubholzreinbestand mit sonstigem Laubholz, Baumholz bis Altholz (StD >40 cm)	20	hoch
71909400	Sonstiger Laubholzreinbestand mit sonstigem Laubholz, ungleichaltrig gestuft	20	hoch
72	Nadelwald (Reinbestand)		
72109100	Fichte mit sonstigem Laubholz, Dickung bis Stangenholz	10	gering
72109200	Fichte mit sonstigem Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm)	14	mittel
72109300	Fichte mit sonstigem Laubholz, Baumholz bis Altholz (StD >40 cm)	14	mittel
74	Nadel-Laub-Mischwald		
74099200	Keine Hauptbaumart mit sonstigem Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm)	15	mittel
74169200/ 78200	Fichte mit Birke und sonstigem Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (StD <40 cm), mit Waldmantel/Saum	17	mittel
78	Waldrandbereiche / Vorwälder		
78300	Vorwaldstadien (>30% Deckung)	17	mittel
78400	Schlagfluren	12*	gering
8	Acker, Sonderstandorte		
81000	Acker	5	gering
9	Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen		
94	Grün- und Freiflächen		
94200A	Sport- und Freizeitanlagen - <i>Kletterwald</i>	5	gering
94200A1	Sport- und Freizeitanlagen - <i>Kletterwald Kassenhäuschen mit Imbiss, Sitzplatz und Fahrradplatz</i>	5	gering
94200B	Sport- und Freizeitanlagen - <i>Tubingbahn</i>	5	gering
94200C	Sport- und Freizeitanlagen - <i>ehemaliges Kassenhäuschen der Schiffsanlegestelle</i>	5	gering
94200D	Sport- und Freizeitanlagen - <i>Zeltplatz</i>	5	gering
94200E	Sport- und Freizeitanlagen - <i>neues Kassenhäuschen der Schiffsanlegestelle mit Imbiss</i>	5	gering
94200E1	Sport- und Freizeitanlagen - <i>separater öffentlicher Sanitärtrakt</i>	5	gering
94200E2	Sport- und Freizeitanlagen - <i>Entsorgungseinrichtungen (Lagerhaus/Containerplatz)</i>	5	gering
94220	Schwimmbad (Freibad)	5	gering
94700	Abstandfläche, gestaltet	10	gering
94700S	Abstandfläche, gestaltet (Scherrasen)	10	gering

CIR-Code	Bezeichnung	Biotopwert	ordinale Bewertungsstufe
95	Verkehrsflächen		
95130	Sonstige Straße	0	gering
95140	Wirtschaftsweg, sonstige Wege	0	gering
95140R	Wirtschaftsweg, sonstige Wege (Radweg)	0	gering
95210	Parkplatz, sonstige Plätze (versiegelt)	0	gering
95210B	Parkplatz, sonstige Plätze (Bushaltestelle)	0	gering

2.2.2 Tiere

Für das Schutzgut Tiere wurde bei der Bestandserfassung auf aktuelle Artdaten der UNB des Vogtlandkreises [07], Artdaten der vorausgegangenen Planung [01] sowie auf Angaben zum FFH-Gebiet „Elstersteilhänge“ [08] und SPA-Gebiet „Elstersteilhänge nördlich Plauen“ [09] zurückgegriffen. Eigene Kartierungen wurden nicht durchgeführt. Es wurden jedoch Zufallsbeobachtungen während der Ortsbegehung im September 2016 einbezogen.

Bei der Auswertung der vorhandenen Daten wurden für hochmobile Arten mit größerem Aktionsradius (Vögel, Fledermäuse) nicht nur der eigentliche Vorhabenbereich betrachtet, sondern ein erweiterter Untersuchungsraum (ca. 400 m), um die weiter reichenden Auswirkungen des Vorhabens, insbesondere akustische und optische Störreize, abschätzen zu können.

Im Artenschutzbeitrag (vgl. Kapitel 5) werden die Arten, welche gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), der Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG) (FFH-RL) und der Vogelschutz-Richtlinie 79/409/EWG (VSchRL) geschützt sind sowie die vorhabenbedingten Auswirkungen, abgehandelt. Deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet sind im Folgenden nachrichtlich übernommen.

Bestand

Nach Auswertung der oben genannten Daten wird im Untersuchungsgebiet von einem Vorkommen bzw. potenziellem Vorkommen der in den Tabellen 2 bis 5 aufgeführten Tierarten ausgegangen. Dabei gilt folgende Legende für alle Tabellen gleichermaßen.

Legende:

Schutz nach BNatSchG

§ = besonders geschützte Art

§§ = streng geschützte Art

FFH II, IV: Art des Anhangs II
oder IV der FFH-Richtlinie
(Richtlinie 92/43/EWG)

VSchRL: Art des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG)

Rote Liste

RLD = Rote Liste Wirbeltiere
Deutschlands [32]

RLD 16 = Rote Liste der Brutvögel
Deutschlands [16]

RLS = Rote Liste der Wirbeltiere
Sachsens [17]

0 = ausgestorben
1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet

R = Arten mit geografischer Restriktion

G = Gefährdung anzunehmen

V = Bestand zurückgehend
(Arten der Vorwarnliste)

* = ungefährdet

- = nicht bewertet/keine Gefährdungskategorie

Tabelle 2: Vorkommende bzw. potenziell vorkommende Säugetierarten im Untersuchungsgebiet

Artname		BNatSchG	FFH-RL	RLD	RLS
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Braunbrustigel	<i>Erinaceus europaeus</i>	§	-	*	*
Eichhörnchen	<i>Sciurus vulgaris</i>	§	-	*	*
Marder indet.	<i>Martes indet.</i>	-	-	-	*
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	§§	II, IV	V	3

Tabelle 3: Vorkommende bzw. potenziell vorkommende Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

Artname		BNatSchG	FFH-RL	RLD	RLS
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	§	V	*	*
Teichfrosch	<i>Pelophylax "esculentus"</i>	§	V	*	*
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	§	-	*	*

Tabelle 4: Vorkommende bzw. potenziell vorkommende Wirbellose im Untersuchungsgebiet

Artname		BNatSchG	FFH-RL	RLD	RLS
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Kleine Rote Waldameise	<i>Formica polyctena</i>	§	-	V	-

Das Untersuchungsgebiet überlagert die Lebensräume Wald, Offenland und Wasser, so dass ein entsprechendes Spektrum an Vogelarten im Gebiet siedeln kann. Aus den verfügbaren Daten gehen zahlreiche Vogelarten hervor, die potenziell im Untersuchungsraum vorkommen können. Aufgrund der Vorbelastungen durch die S 297 und der Freizeitnutzung ist die Habitateignung des Untersuchungsraums jedoch als gemindert einzuschätzen. Eine Nutzung des Gebietes zur Nahrungssuche durch die genannten Arten ist möglich. Während der Ortsbegehung im September 2016 wurden die Vogelarten Buntspecht, Ringeltaube, Kleiber sowie Blau- und Kohlmeise beobachtet bzw. gehört. Die vorkommenden und potenziell vorkommenden Vogelarten zeigt Tabelle 5. Eine ausführliche Betrachtung des Vogelartenspektrums erfolgt im Rahmen des Artenschutzbeitrages in Kapitel 5.

Tabelle 5: Vorkommende bzw. potenziell vorkommender Vogelarten im Untersuchungsgebiet

Artname		BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	-	-	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	-	-	*

Artnamen		BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	§§	-	3	3
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§	-	3	3
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	§	-	-	V
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	§	-	-	*
Bläsralle	<i>Fulica atra</i>	§	-	-	*
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§	-	-	*
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	§	-	3	V
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	§	-	2	2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	-	-	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§	-	-	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	-	-	V
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§	-	-	*
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	§§	Anh. 1	-	3
Elster	<i>Pica pica</i>	§	-	-	*
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	§	-	-	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	-	3	V
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	§	-	3	*
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§	-	V	*
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	§	-	-	*
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§	-	-	V
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	§	-	V	R
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	-	-	*
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	§	-	-	V
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	§	-	V	3
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	§	-	-	V
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	§	-	-	*
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	§	-	-	*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	-	V	*
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§	-	-	*
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	§	-	V	*
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	§§	Anh. 1	2	*

Artnamen		BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§	-	-	*
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	§§	-	-	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	-	-	*
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§	-	-	*
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	§	-	-	*
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	§	-	-	*
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§	-	-	V
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§	-	-	*
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	§	-	V	*
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	§§	-	2	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	-	-	*
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	§	-	-	*
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	§	-	-	V
Krickente	<i>Anas crecca</i>	§	-	3	1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	§	-	V	3
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	§	-	-	V
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	-	-	*
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	§	-	-	*
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	§	-	3	3
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	§	-	-	*
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§	Anh. 1	-	*
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	§	-	-	*
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	-	3	3
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	§§	Anh. 1	-	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	-	-	*
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	§	-	-	*
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	§§	Anh. 1	-	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	-	-	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	Anh. 1	V	*
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	§	-	-	*

Artnamen		BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name				
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	§§	Anh. 1	-	*
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	§§	Anh. 1	-	*
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	§§	Anh. 1	-	V
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§	-	-	*
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	§	-	-	*
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	§§	-	-	*
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	§§	Anh. 1	-	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	-	3	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	-	-	*
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§	-	-	*
Sumpfmelie	<i>Parus palustris</i>	§	-	-	*
Tannenmelie	<i>Parus ater</i>	§	-	-	*
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	§	-	3	V
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	§	-	-	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	-	-	*
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	§§	Anh. 1	-	V
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§	-	-	*
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	§§	Anh. 1	2	2
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	§	-	-	*
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	§§	-	-	*
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	§	-	-	V
Weidenmelie	<i>Parus montanus</i>	§	-	-	*
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	§§	Anh. 1	3	V
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	§	-	-	V
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	-	-	*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	-	-	*
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	§	-	-	V

Bewertung

Für das Untersuchungsgebiet ist anhand der vorliegenden Unterlagen das Vorkommen einer Vielzahl an Tierarten potenziell möglich. Insgesamt wird dem Untersuchungsgebiet jedoch nur ein geringer naturschutzfachlicher Wert beigemessen. Folgende Gründe führen zu dieser Einschätzung:

- Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich zu beiden Seiten der S 297 und weist daher hinsichtlich Lärm und Schadstoffen eine Vorbelastung auf,
- der Flächenanteil hochwertiger und sehr hochwertiger Biotoptypen, die eine spezifische Lebensraumfunktion erfüllen, ist gering,
- ein Großteil der Waldbestände wird als Kletterwald intensiv genutzt,
- das Gebiet ist durch mehrere Wege erschlossen, die im Rahmen der Erholungsnutzung intensiv genutzt werden,
- die Ufer der Talsperre werden ebenfalls zum großen Teil im Rahmen der Erholungsnutzung (Freibad, Schiffsanlegestelle etc.) intensiv genutzt.

Für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist das Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat geeignet. Wochenstubenquartiere sind jedoch nicht zu erwarten, da keine geeigneten Gebäude vorhanden sind. Von der Maßnahme sind auch keine Höhlenbäume betroffen, die im Sommer von den Männchen als Quartier genutzt werden könnten. Bäume mit einer Asthöhle wurden zwischen Bau-km 0+100 und Bau-km 0+180 (Feldahorn), zwischen Bau-km 0+300 und Bau-km 0+400 (Eberesche) sowie bei Bau-km 0+900 (Winter-Linde) erfasst.

Aufgrund der Vorbelastung durch die S 297 und die intensive Nutzung ist im Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Vogelarten nur mit häufigen und weit verbreiteten Arten zu rechnen.

Bei den Amphibien wurden nur nicht gefährdete ubiquitäre Arten nachgewiesen und auch die Kleine Rote Waldameise ist noch weiträumig verbreitet.

2.3 Geologie und Böden

2.3.1 Geologie

Regionalgeologisch gesehen befindet sich das Untersuchungsgebiet für den Radweg im Bereich der vogtländischen Mulde, einem Teil der Vogtländisch-Erzgebirgischen Synklinalzone, die als großes Senkungsgebiet von der Erzgebirgischen Mulde im Nordosten bis zur Münchberger Gneismasse im Südwesten reicht. Im Nordosten wird sie vom Ostthüringischen Hauptsattel begrenzt, im Südwesten von der Fichtelgebirgisch-Erzgebirgischen Antiklinalzone [14].

Es herrschen Diabase und vulkanische Ergussgesteine vor, die der Landschaft mit unzähligen Härtlingskuppen (Pöhlen) und steilhängigen, felsenreichen Taltrakten einen besonderen Reiz verleihen. Weitere Gesteine sind Tonschiefer, sandige und kalkhaltige Schiefer, Grauwacken und Lössderivate, die zum Teil nur kleinflächig eingestreut sind [14].

Im Untersuchungsgebiet stehen Sedimente, Metamorphite und Magmatite aus dem Silur und dem Devon an. Die Sedimentgesteine und die Metamorphite sind silikatische Gesteinsarten und werden der hydrochemischen Einheit „Paläozoikum ohne Perm schwach metamorph (Phyllite, Grauwacken, Tonschiefer)“ zugeordnet. Die Magmatite sind silikatisch bzw. karbonatisch und gehören zur hydrochemischen Einheit „Metamorphite/Magmatite, basisch (Metabasite, Diabas, Gabbro, Monzonit)“ [22], [23].

2.3.2 Böden

Das Schutzgut Boden erfüllt im Naturhaushalt vielfältige Funktionen. Nach § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sind dies:

- Natürliche Funktionen als
- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere zum Schutz des Grundwassers,
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- verschiedene Nutzfunktionen.

Übergeordnete Ziele ergeben sich außer aus den Ausführungen im BBodSchG auch aus dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (§ 1 Abs. 3):

Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere (...)

- Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. (...)

Die Angaben zu den Böden des Untersuchungsgebietes wurden den Informationen zu Bodenregionen [18], der digitalen Bodenkarte [19], den Auswertekarten zur Bodenkarte [20] sowie der Waldfunktionenkarte [21] entnommen.

Bestand

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der sächsischen Bodenregion „Böden der Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an Ton- und Schluffschiefern“. Im Vogtländischen Kuppenland tritt eine Wechselfolge von Tonschiefern, Kalken und Diabasen auf, die für die Wende vom Zeitalter des Devon zum Karbon (vor circa 360 Mio. Jahren) charakteristisch ist. Das unterschiedliche Verwitterungsverhalten dieser Gesteine war ausschlaggebend für die namensgebende Reliefgestaltung [18].

Nach der digitalen Bodenkarte [19] ist im Untersuchungsgebiet überwiegend die Leitbodenform Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Gruslehm über periglaziärem Schuttsand (Lösslehm; Tonschiefer) vertreten. Es handelt sich dabei um Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil. Sie sind mittel vernässt, mäßig feucht und wechselfeucht, stark sauer (pH 4-5) sowie basenarm (5-20%).

Im Norden des Untersuchungsgebiets treten in einem kleinen Bereich auch Braunerden aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Diabas) über periglaziärem Schutt führendem Schluff (Diabas; Lösslehm) auf. Es sind Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über Fest- und Lockergestein, die als nicht vernässt, mäßig trocken oder

wechseltrocken, sehr schwach sauer (pH 7-6,5) sowie basenreich (50-80%) charakterisiert werden.

An der nördlichen Untersuchungsraumgrenze ist Braunerde-Ranker aus periglaziärem Gruslehm (Diabas, Lösslehm) flach über verfestigtem Diabas anzutreffen. Die Bodenform bildet sich aus Fest- oder Lockergestein und ist nicht vernässt, trocken und basenreich (50-80 %).

Entsprechend der Waldfunktionenkarte [21] sind am nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes Waldflächen als Bodenschutzwald ausgewiesen.

Bewertung

Die Bewertung der Böden hinsichtlich der Bodenfunktionen wurde den Auswertekarten zur Bodenkarte [20] entnommen. Die Bewertung erfolgt entsprechend dem Bodenbewertungsinstrument Sachsen [24] und wird hier kurz erläutert:

Die Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit erfolgt fünfstufig anhand der nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraums, wobei bei grundwasserfernen Böden der kapillare Aufstieg hinzugerechnet wird. Grundwassernahe Böden werden gering bewertet, Grundwasserböden sehr gering.

Das Biotopentwicklungspotenzial wird für Böden mit extremen Standorteigenschaften, auf denen sich hoch spezialisierte natürliche bzw. naturnahe Ökosysteme entwickeln können, als hoch eingestuft. Darunter fallen Standorte mit extremer Trockenheit, extremer Vernässung und sehr nährstoffarme Böden (Böden mit geringer Kationenaustauschkapazität, $KAK_{pot} < 4 \text{ cmolC/kg Boden}$). Eine weitere Differenzierung erfolgt nicht. Daher wird hier nur zwischen den beiden Stufen nicht vorhanden bzw. „gering“ und vorhanden bzw. „hoch“ unterschieden.

Die Bewertung der Filter- und Pufferfunktion erfolgt fünfstufig anhand der Luftkapazität und der Kationenaustauschkapazität des Bodens. Als Luftkapazität (LK) wird der mit Luft gefüllte Anteil des Porenraumes (in Vol.-% des Gesamtbodens) bei Feldkapazität (Kennwert für die Wasserspeicherefähigkeit eines Bodens) betrachtet. Die Kationenaustauschkapazität (KAK) stellt die Menge der austauschbar gebundenen Kationen eines Bodens dar (cmolC/kg Boden).

Die Bewertung des Wasserspeichervermögens erfolgt fünfstufig anhand der nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraums, wobei jedoch der kapillare Aufstieg nicht berücksichtigt wird.

Böden mit Archivfunktion sind nach dem Bodenbewertungsinstrument von Sachsen [24] folgende:

- Seltene Böden, die im Untersuchungsgebiet zu weniger als 1% der Fläche vorkommen,
- Böden mit landschafts- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung (z. B. fossile Böden, Bodendenkmale) sowie
- naturnahe Böden (z. B. unter naturnahem Wald, intakte Moore).

Bei der Archivfunktion wird nur zwischen den beiden Stufen nicht vorhanden bzw. „gering“ und vorhanden bzw. „hoch“ unterschieden.

Die Bewertung der Funktionen für die im Untersuchungsgebiet auftretenden Leitbodenformen wird in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 6: Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet

Leitbodenform	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Biotopentwicklungspotenzial	Filter- und Pufferfunktion	Wasserspeichervermögen	Archivfunktion
Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Gruslehm über periglaziärem Schuttsand (Lösslehm; Tonschiefer)	gering	gering	mittel	gering	gering
Braunerden aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Diabas) über periglaziärem Schutt führendem Schluff (Diabas; Lösslehm)	mittel	gering	hoch	mittel	gering
Braunerde-Ranker aus periglaziärem Gruslehm (Diabas, Lösslehm) flach über verfestigtem (Diabas)	sehr gering	hoch	sehr hoch	sehr gering	gering

In der Gesamtbetrachtung weist die hauptsächlich im Untersuchungsgebiet anzutreffende Leitbodenform Parabraunerde-Pseudogley eine geringe bis mittlere Wertigkeit der Funktionserfüllung auf. Hinsichtlich der Filter- und Pufferfunktion verfügt der Boden über eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen.

Braunerde und Braunerde-Ranker zeichnen sich durch eine hohe und sehr hohe Filter- und Pufferfunktion aus, d. h. diese Böden sind gegenüber Schadstoffeinträgen gering bzw. sehr gering empfindlich. Braunerde-Ranker verfügt über eine sehr geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit. Andererseits bietet diese Eigenschaft die Grundlage für ein hohes Biotopentwicklungspotenzial für trockenheitsliebende und basenholde Pflanzen.

2.4 Wasser

Die Daten zum Schutzgut Wasser wurden dem Landschaftsrahmenplan Südwestsachsen [12], den interaktiven Karten zum Thema Wasserrahmenrichtlinie [26], der interaktiven Karte Hydrogeologische Übersichtskarte [23] sowie der Waldfunktionenkarte [21] entnommen.

2.4.1 Grundwasser

Die natürlichen Grundwasservorkommen stellen eine wichtige Komponente des Landschaftshaushaltes dar und sind eine unverzichtbare natürliche Lebensgrundlage. Oberflächennahe Grundwasserkörper sind die Voraussetzung für Ökosysteme der Oberflächengewässer sowie grundwasserabhängige Landökosysteme, an die eine Reihe von Tieren und Pflanzen (darunter viele gefährdete und geschützte Arten) gebunden sind. Zudem stellen sie wichtige Trinkwasservorkommen dar.

Bestand

Das Grundwasser im Bereich des Untersuchungsgebietes ist dem Grundwasserkörper (GWK) Oberlauf der Weißen Elster (DESN_SAL GW 043) zuzuordnen. Der mengenmäßige Zustand des GWK

wird als gut eingestuft und auch der chemische Zustand im Hinblick auf Nitrat, PSM und andere Stoffe wird als gut angegeben.

Es handelt sich bei dem oberen Grundwasserleiter überwiegend um Kluftgrundwasserleiter in silikatischem Festgestein (Magmatit) mit sehr geringer Durchlässigkeit (m/s). Im Süden des Untersuchungsgebiets ist der obere Grundwasserleiter ein Kluft-/Karstgrundwasserleiter in silikatischem Festgestein (Magmatit) mit geringer Durchlässigkeit (m/s).

Für das Gesamtgebiet Südwestsachsen liegt die mittlere Grundwasserneubildungshöhe bei 94 mm/a. Die Grundwasserneubildungsraten im Bereich des Untersuchungsgebietes liegen zwischen 51-100 mm/a und 101-150 mm/a.

Es befinden sich keine Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Grundwasser leitet sich aus dem Zustand des Grundwasserkörpers ab und wird daher als hoch eingestuft.

Die Gefährdung der Grundwasserleiter durch Schadstoffeinträge, wie beispielsweise Betriebsstoffe (Motoröle etc.), ist abhängig von der chemisch-physikalischen Filterwirkung der Bodentypen und dem Grundwasserflurabstand. Nach der HÜK 200 [23] weist das Untersuchungsgebiet ein geringes Schutzpotenzial gegenüber eindringenden Schadstoffen auf.

Der überwiegende Teil der Waldflächen im Untersuchungsgebiet weist laut der Waldfunktionenkarte [21] eine Wasserschutzfunktion auf.

2.4.2 Oberflächenwasser

Oberflächengewässer erfüllen innerhalb des Wasserkreislaufes und der Biosphäre vielfältige Funktionen und müssen gleichzeitig einer Vielzahl von Nutzungsansprüchen genügen. Sie sind Abflusssysteme des anfallenden Niederschlags sowie Lebensraum, Wander- und Ausbreitungskorridore für eine Vielzahl von Organismen. Sie prägen zudem das Landschaftsbild und beeinflussen das lokale/regionale Klima.

Bestand und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Fließgewässer. Die Talsperre Pöhl ragt jedoch als großes Stillgewässer in das Untersuchungsgebiet hinein.

Der ökologische Zustand der Talsperre Pöhl, die als erheblich verändertes Gewässer (HMWB) definiert ist, wird nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) insgesamt als mäßig eingestuft.

Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers (OWK) Talsperre Pöhl (DE_LW_DESN_070), die als erheblich verändertes Gewässer (HMWB) definiert ist, wird nach Wasserrahmenrichtlinie insgesamt als mäßig eingestuft.

Der chemische Zustand der Talsperre wird nach WRRL aufgrund der Belastung mit Quecksilber und Quecksilberverbindungen als schlecht eingestuft. Die Bewertung ohne ubiquitäre Schadstoffe, d. h. ohne Berücksichtigung der Quecksilberbelastung, ist gut.

2.5 Klima/Luft

Klima und Luftqualität stehen in enger Wechselwirkung mit den übrigen Umweltpotenzialen (Boden, Wasser, Vegetation) und beeinflussen stark das Wohlbefinden des Menschen. Die klimatischen Vorgänge sind dabei von der Geländegestalt (Relief, Exposition), den vorhandenen Nutzungen / Vegetationsstrukturen und den spezifischen Klimaelementen, wie Strahlung, Niederschlag, Lufttemperatur, Luftfeuchte und Luftdruck abhängig.

Die Angaben zum Klima des Untersuchungsgebietes wurden den frei verfügbaren Daten des Deutschen Wetterdienstes [25], dem Flächennutzungs- und Landschaftsplan Talsperre Pöhl [14], dem Landschaftsrahmenplan Südwestsachsen [12] sowie der Waldfunktionenkarte [21] entnommen.

Bestand

Klimatisch liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich der gemäßigten Klimazone, in der Zone der außertropischen Westwinde. Diese Klimazone ist geprägt durch den Wechsel von zyklonalen Wetterlagen (Sommer: kühl und regenreich, Winter: mild und niederschlagsreich) und antizyklonalen Wetterlagen (Sommer: warm und trocken, Winter: kalt und niederschlagsarm).

Im Vergleich zu den westlicher gelegenen Gebieten Deutschlands trägt das Klima im Vogtland bereits deutlich kontinentalere Züge (wärmere Sommer, kältere Winter) und der Witterungscharakter ist wegen des Einflusses der umgebenden Mittelgebirge im Vergleich zu anderen Landesteilen gleicher Höhenlage niederschlags- und windärmer.

Allgemein lässt sich feststellen, dass sich mit zunehmender Höhe insbesondere die Temperatur- und Niederschlagsverteilung verändert, aber auch die Windstärke sowie die Nebel- und Frosthäufigkeit. Innerhalb dieser ausgeprägten Höhenabhängigkeit einzelner Klimaparameter gibt es lokalklimatische Abweichungen, die vor allem durch das Relief und den damit verbundenen Lee-Luv-Wirkungen geprägt sind. So ist das Untersuchungsgebiet lokalklimatisch thermisch benachteiligt und zeichnet sich zudem durch eine relative Niederschlagsarmut aus.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich der Makroklimastufe „Hügelland und untere Berglagen mit mäßig feuchtem Klima“.

Die Jahresmitteltemperaturen bewegen sich bei 7,5°C, wobei im Mittel der Januar der kälteste und der Juli der wärmste Monat ist. Im Jahr treten im Mittel ca. 100 Frosttage (Tage mit Tagesminimum der Temperatur < 0°C) und ca. 26 Sommertage (Tage mit Tagesmaximum der Temperatur $\geq 25^\circ\text{C}$) auf. Im langjährigen Mittel liegt die Jahresniederschlagssumme im Bereich Plauen bei ca. 580 mm.

Es herrschen Südwest- und Westwinde vor, wobei die mittlere Windgeschwindigkeit um 4 m/s beträgt. Durch die Leitwirkungen der Täler sowie der Orientierung der umgebenden Gebirge ergibt sich lokal eine starke Modifizierung.

Der Regionalplan [11] weist die Waldflächen als siedlungsrelevantes Frischluftentstehungsgebiet aus. In der Waldfunktionenkarte [21] wird für die Waldflächen am Bauanfang und im Bereich des Kletterwaldes östlich der S 297 eine besondere lokale Klimaschutzfunktion ausgewiesen.

Die Ackerflächen westlich der S 297 bilden Kaltluftentstehungsgebiete, die aber aufgrund ihrer Lage und der umgebenden Wald- und Gehölzbestände keinen direkten Siedlungsbezug aufweisen.

Bewertung

Für die Bewertung des Untersuchungsgebietes im Hinblick auf das Schutzgut Klima/Luft werden die lufthygienische Wirksamkeit und die klimatischen Funktionen untersucht. Die Bewertung erfolgt vierstufig mit den Wertstufen von 1 – gering, 2 – mittel, 3 – hoch und 4 sehr hoch und ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 7: Bewertungsstufen der klimatischen bzw. lufthygienischen Ausgleichsfunktion

Klimatische / lufthygienische Ausgleichsfunktion	Bedeutung
Ausgleichsfunktion mit Siedlungsbezug	sehr hoch
Ausgleichsfunktion ohne Siedlungsbezug	hoch
keine Ausgleichsfunktion	mittel
Negative Auswirkungen	gering

Unter lufthygienischer Wirksamkeit (Regeneration) versteht man die Leistungsfähigkeit von Vegetationsstrukturen, Schadstoffe aus der belasteten Luft herauszufiltern. Besonders geeignet sind dafür Vegetationsstrukturen mit rauer Oberfläche wie z. B. Grünflächen mit aufgelockertem Baumbestand oder kleinflächige Gehölzstrukturen, da hier die Luftmassen gut ein- und abfließen können.

Klimatische Funktionen erfüllt ein Landschaftsraum dann, wenn er positive Klimaeffekte hervorruft bzw. Belastungen durch Kalt- und Frischluftproduktion bzw. -transport auszugleichen vermag.

Im Untersuchungsgebiet sind die Waldflächen zu beiden Seiten der S 297 Bereiche mit Bedeutung für die Frischluftproduktion (Erhöhung der relativen Luftfeuchtigkeit, Filterung von Staub und Schadstoffen, thermisch ausgleichende Wirkung). Unter dem Aspekt der Ausweisung als siedlungsrelevantes Frischluftentstehungsgebiet und als Wald mit besonderer lokaler Klimaschutzfunktion sind die Waldflächen als sehr hoch bedeutsam für die lufthygienische Ausgleichsfunktion zu bewerten.

Aufgrund des fehlenden Siedlungsbezuges kommt den Ackerflächen eine mittlere Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion zu. Die Grünlandflächen im Untersuchungsgebiet sind aufgrund ihrer geringen flächenmäßigen Ausdehnung nicht als Kaltluftentstehungsgebiete zu werten. Die Talsperre Pöhl, an der diese Grünlandflächen liegen, wirkt zudem ausgleichend auf die Temperatur. Der große Wasserkörper speichert die Wärme des Tages länger als die Luft und gibt diese Wärme in der Nacht an die Umgebung ab.

2.6 Landschaftsbild

Bestand

Das Landschaftsbild als äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft ist im Untersuchungsgebiet vor allem durch die Talsperre Pöhl, deren Ufernutzungen und die angrenzenden Waldbestände geprägt.

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist das Landschaftsbild durch die Parkplatzsituation und die parallel verlaufende S 297 stark anthropogen überprägt. Zwischen dem Parkplatz und der S 297 (Bauanfang bis Bau-km 0+200) liegt ein Gehölzstreifen mittleren Alters und der Parkplatzbereich ist mit Einzelbäumen gestaltet. Am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes schließt sich ein Waldbestand an. Westlich der S 297 befinden sich große Ackerflächen.

Nördlich anschließend verläuft ein schon bestehender, asphaltierter Weg zwischen der gehölzbestandenen Böschung der S 297 und dem Naturfreibad, das durch einen Gitterzaun und einen Gehölzstreifen auch optisch abgegrenzt ist. Das Naturfreibad selbst wird von baulichen Anlagen sowie großflächigen Wiesen mit Einzelbäumen und Baumgruppen jüngeren und mittleren Alters geprägt.

Etwa bei Bau-km 0+440 werden die S 297 und der geplante Radweg beidseitig von Wald flankiert. Östlich der Staatsstraße erstreckt sich der Kletterwald. An abzweigenden Wegen zum Parkplatz und zur Schiffsanlegestelle ergeben sich Ausblicke auf die Talsperre. Bei Bau-km 0+890 steigt das Gelände leicht an. Hier befindet sich ein Aussichtspunkt mit Blick zur Talsperre. Am vorhandenen Weg aufgestellte Bänke laden zum Verweilen ein.

Mit Ausnahme der Einrichtungen des Kletterwaldes wird das touristische Areal der Schiffsanlegestelle mit Aussichtsterrasse, das durch intensiv genutzte Wiesenflächen bzw. -streifen, bauliche Anlagen und Einzelbäume / Baumgruppen verschiedener Altersgruppen geprägt ist, durch Waldflächen von der S 297 und damit auch von dem geplanten Radweg optisch abgeschirmt. Die abzweigenden Wege ermöglichen aber eine gute Erreichbarkeit der touristischen Einrichtungen.

Nördlich der Schiffsanlegestelle überwiegt der naturnähere Charakter mit geringer versiegelten Wegen, Ruderalflächen und naturnäheren Gehölzbeständen. Doch auch dieser Bereich ist durch die Staumauer und die S 297 anthropogen überprägt.

Die Waldfunktionenkartierung [21] weist die Waldflächen im Untersuchungsgebiet als Wald mit besonderer Erholungsfunktion Stufe I aus. Der Wald im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist zudem als Landschaftsbild prägender Wald ausgewiesen.

Als Anlage 1.1 ist eine Fotodokumentation beigelegt, in der der Verlauf des geplanten Weges anhand von Fotos nachvollzogen werden kann. Die jeweiligen Fotostandorte sind im Übersichtsplan (Anlage 1.2) dargestellt.

Bewertung

Die Qualität des Landschaftsbildes lässt sich anhand der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Natürlichkeit des Landschaftsraumes bestimmen.

Bei der Bewertung der landschaftlichen Vielfalt werden die Biotopvielfalt, Reliefvietalt und Nutzungsvietalt berücksichtigt. Ein hohes Maß an Vielfalt kommt dem Bestreben des Menschen entgegen, Informationen über die Umgebung zu erhalten und sich in ihr orientieren zu können.

Die Eigenart einer Landschaft wird durch den Naturraumtyp sowie die aktuellen und historisch bedingten Nutzungsstrukturen (z. B. historische Gebäude, Ausprägung von Ortsrändern) bestimmt. Ein hohes Maß an Eigenart bewirkt Gefühle von Identität, Heimatverbundenheit und Geborgenheit.

Die Schönheit, die eine eher subjektiv geprägte Empfindung darstellt, wird hier als Geschlossenheit des Landschaftsbildes und die weitgehende Ungestörtheit (Lärm, Staub etc.) definiert.

Das Kriterium der Natürlichkeit wird über den Grad des menschlichen Einflusses (Hemerobiegrad) eingestuft.

Die Landschaft wird auf der Grundlage der Erhebungen in [01] und der Ortsbegehung beschrieben und verbal-argumentativ bewertet. Es wird eine vierstufige Skala mit den Wertstufen von 1 – gering, 2 – mittel, 3 – hoch und 4 – sehr hoch zugrunde gelegt.

Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes und der Landschaftswahrnehmung ist im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes durch die optisch und akustisch deutlich wahrnehmbare S 297 gegeben. Da dieser Bereich aber auch durch Gehölze strukturiert ist, wird er trotz der starken Überprägung durch Parkplatz und Staatsstraße als mittelwertig eingestuft.

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes ist weniger durch die S 297 beeinflusst und liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Talsperre Pöhl“. Laut Waldfunktionenkarte [21] sind die hier gelegenen Waldflächen als Landschaftsbild prägender Wald eingestuft. Mit den abwechslungsreichen Waldstrukturen, Ausblicken auf die Talsperre und touristischer Infrastruktur weist dieser Teil des Untersuchungsgebietes ein hochwertiges Landschaftsbild auf.

Die Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber den optischen Wirkungen ist als gering einzuschätzen, da mit dem Neubau des Radweges keine gliedernden Elemente entfernt werden, d. h. die Wald- und Gehölzbestände bleiben in ihrer Gesamtheit erhalten.

2.7 Schutzgebiete und -objekte

2.7.1 Allgemein

In den folgenden Kapiteln wird abgeprüft, ob sich Schutzgebiete und -objekte im Bereich des Untersuchungsgebietes befinden.

2.7.2 Schutzgebiete nach Europarecht

Natura 2000-Gebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt teilweise innerhalb des FFH-Gebietes „Elstersteilhänge“ (DE 5338-302, landesinterne Meldenr. 075E). Es handelt sich dabei um das reich strukturierte, naturnah bewaldete Durchbruchstal der Weißen Elster und Seitengründe mit Steilhangwäldern, Eichen-Trockenwäldern, Felsbildungen, Blockhalden, naturnahen Bach- und Flussabschnitten sowie Grünlandbereichen. Die Bedeutung des Gebietes wird bedingt durch sehr gut ausgeprägte Schlucht- und Hangwälder, naturnahe, gut ausgeprägte Fließgewässer mit Erlen-Eschenwäldern, Felsen und Blockhalden, das Vorkommen seltener Arten (Wanderfalke, Kammmolch) sowie den Kohärenzaspekt. Im Rahmen der FFH-Vorprüfung (Unterlage 19.3) wurde festgestellt, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können.

Das Europäische Vogelschutzgebiet „Elstersteilhänge nördlich Plauen“ (DE 5338-451, landesinterne Meldenr. 79) liegt westlich der S 297 und wird durch das Untersuchungsgebiet randlich berührt. Bei dem Gebiet handelt es sich um das reich strukturierte, naturnah bewaldete Durchbruchstal der Weißen Elster und deren Seitengründe mit größtenteils unbewirtschafteten Steilhangwäldern (reich an Totholz), offenen Felsbildungen und Blockhalden. Es ist ein bedeutendes Brutgebiet für Vogelarten naturnaher Laub-, Misch- und Nadelwälder, lichter Althölzer in Randlage zur offenen Landschaft, der Felstäler, der halboffenen Gebüsch- und Heckenlandschaft sowie kleinfischreicher Fließ- und Standgewässer.

Südlich und östlich liegen vier Teilflächen des FFH-Gebietes „Vogtländische Pöhle“ (DE 5438-305, landesinterne Meldenr. 15E) ca. 1,5 km bis 2,5 km vom Untersuchungsgebiet entfernt.

2.7.3 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Naturschutzgebiete (NSG)

Das Untersuchungsgebiet berührt im Bereich zwischen Bau-km 0+440 bis Bauende randlich das ca. 108 ha große Naturschutzgebiet „Triebtal“. Der geplante Radweg selbst verläuft außerhalb des NSG, so dass sich keine Betroffenheit des Gebietes ergibt.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Das Untersuchungsgebiet liegt ab ca. Bau-km 0+400 bis Bauende innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Talsperre Pöhl“. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Bauanfang bis ca. Bau-km 0+400) verläuft die Grenze des LSG westlich der S 297.

Naturpark

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in keinem Naturpark. Der Naturpark „Erzgebirge/Vogtland“ liegt über 6 km östlich und ist damit nicht von dem Vorhaben betroffen.

Naturdenkmale

Im Untersuchungsgebiet sind keine Naturdenkmale oder Flächennaturdenkmale vorhanden.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Untersuchungsgebiet sind keine geschützten Landschaftsbestandteile ausgewiesen.

Gesetzlich geschützte Biotope

Die Daten der Selektiven Biotopkartierung Sachsens [06] wurden ausgewertet. Für das Untersuchungsgebiet sind keine nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG geschützten Biotope verzeichnet.

Die Waldfunktionenkartierung weist den Wald am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes als sonstiges wertvolles Biotop mit der Bezeichnung „Feldgehölz nordöstlich des Königshübels bei Möschwitz“ aus (Wald mit Biotopschutzfunktion). Durch den geplanten Radweg ergibt sich keine Betroffenheit des wertvollen Biotops.

2.7.4 Schutzgebiete nach Wasserschutzrecht

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete oder Wasserschutzgebiete.

2.7.5 Schutzgebiete nach Denkmalschutzrecht

Im Untersuchungsgebiet liegt in unmittelbarer Nähe zum Bauanfang westlich der S 297 ein Archäologisches Denkmal mit der Nummer D-69380-05 (Hügelgräber (unbekannt)). Am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet sich ein weiteres Archäologisches Denkmal mit der

Nummer D-69380-07 (Hügelgräber (unbekannt)). Außerhalb des Untersuchungsgebietes ist im Waldgebiet westlich der S 297 ein Archäologisches Denkmal unter der Nummer D-69140-02 (Hügelgräber (Jungbronzezeit)) vorhanden.

Archäologische Denkmale stehen unter Schutz und sind überall in Sachsen auch außerhalb der verzeichneten Denkmalflächen in erheblichem Umfang zu erwarten.

Da der Radweg weitgehend auf bereits anthropogen überprägten Bereichen (Seitenflächen der S 297, Parkplatz) verläuft, ist nicht davon auszugehen, dass die betroffenen Bodenschichten noch ein Archäologisches Denkmal enthalten.

Bei Baumaßnahmen muss aber in jedem Fall eine denkmalschutzrechtliche Stellungnahme eingeholt werden.

3 Konfliktanalyse

3.1 Allgemein

Der geplante Bau des Radweges stellt eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes dar und bedeutet im Sinne des § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt nach Maßgabe der geltenden Gesetze. Hierzu werden neben den Vorschriften des Bundesrechtes, Zulassungsvoraussetzungen landesrechtlicher Herkunft, soweit sie der Ausfüllung des (Bundes-)Rahmenrechts dienen, herangezogen. Enthalten die anzuwendenden Rechtsmaßstäbe keine konkreten Bewertungsmaßstäbe, müssen außerrechtliche (z. B. Rote Listen) herangezogen werden.

In den folgenden Kapiteln werden die Konflikte schutzgutbezogen beschrieben und differenziert. Da betriebsbedingt nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist, da die Nutzung durch Radfahrer weder Schadstoffeinträge noch erhebliche Lärmbelastungen erwarten lässt, konzentriert sich die Beschreibung der möglichen Konflikte auf bau- und anlagebedingte Auswirkungen. Die Darstellung der Konflikte erfolgt im Plan „Bestand und Konflikte“ (Unterlage Nr. 19.2).

3.2 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen kommt die Aufgabe zu, vorhabenbedingte Wirkungen durch geeignete Maßnahmen hinsichtlich ihrer negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild zu vermeiden bzw. zu mindern. Die Vermeidung und Minderung von Eingriffen genießt gemäß der deutschen Naturschutzgesetzgebung Vorrang vor dem Ausgleich von unvermeidbaren Beeinträchtigungen.

Vermeidungsmaßnahmen mit generellem Charakter sind:

Verminderung von Lärmemissionen

Das Vorhaben ist während der Bauzeit mit Lärmemissionen verbunden. Das kann insbesondere zu Beeinträchtigungen von Tierarten während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten führen. Eine Minderung dieser Lärmemissionen wird durch folgende Maßnahmen herbeigeführt:

- Einhaltung der Baumaschinenvorschriften (z. B. Baumaschinenlärm-Verordnung),
- Einsatz lärmschutzgerechter, umweltverträglicher Baumaschinen, die technisch auf dem neuesten Stand sind.

Verminderung von Schadstoffemissionen

Durch den Einsatz von Geräten, die dem Stand der Technik entsprechen, dem umsichtigen Umgang sowie durch die regelmäßige Überprüfung und Wartung der Maschinen wird die Belastung durch Schadstoffe so gering wie möglich gehalten.

Vermeidung des Verlustes von Betriebsstoffen

Durch folgende Maßnahmen wird ein Verlust von Betriebsstoffen (z. B. Schmiermittel, Öle) vermieden:

- Einsatz von Geräten, die dem Stand der Technik entsprechen und mit Auffangeinrichtungen für den Havariefall ausgestattet sind; das Personal wird entsprechend geschult,
- Einhaltung der Baumaschinenvorschriften; umsichtiger Umgang mit der Technik sowie regelmäßige Wartung der Maschinen,
- Befolgung aller gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen an den eingesetzten Maschinen und Geräten,
- Lagerung wassergefährdender Stoffe entsprechend der gesetzlichen Vorschriften nur außerhalb der Einzugsbereiche von Gewässern bzw. deren Überschwemmungsgebieten.

Archäologische Erkundung

Vor Beginn der Baumaßnahmen ist eine denkmalschutzrechtliche Stellungnahme einzuholen und abzustimmen, ob bereits im Vorfeld eine Archäologische Erkundung notwendig ist. Wird diese nicht schon im Vorfeld durchgeführt, da der Radweg überwiegend straßenbegleitend verläuft, ist die Baufirma darauf hinzuweisen, dass bei Anzeichen auf ein Vorkommen eines Archäologischen Denkmals der Baubetrieb sofort einzustellen und die zuständige Behörde zu informieren ist.

Für das Vorhaben sind folgende spezielle Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

V1 Schutz von Gehölzen

Die vorhandenen Gehölze werden soweit wie möglich geschützt. Eingriffe in den Wurzelraum sowie Verdichtung der Bodenoberfläche innerhalb der Kronendurchmesser vorhandener Bäume werden soweit möglich reduziert. Der fachgerechte Schutz von Bestandsbäumen während der Baumaßnahme erfolgt im Bedarfsfall durch Vegetationsschutzzäune oder Bretterummantelungen. In Abstimmung mit dem technischen Planer kommt hauptsächlich der Vegetationsschutzzaun zum Einsatz.

Bei nicht zu vermeidenden Eingriffen in den Wurzelbereich, sind betroffene Bäume fachgerecht und angepasst an die Schwere des Eingriffes zurückzuschneiden, um den Bestand der Gehölze zu gewährleisten. Handschachtung und angepasster Einsatz von Technik sind einzukalkulieren. Die RAS-LP 4, DIN 18 920 sowie ZTV Gehölzpflege sind zu beachten.

Die genaue Lage und Art erforderlicher Schutzeinrichtungen werden in der Ausführungsplanung festgelegt.

V2_{CEF} Durchführung notwendiger Baufeldfreimachung (Holzung, Gehölzschnittmaßnahmen) außerhalb der Brutzeit europäischer Vogelarten

Um eine Beeinträchtigung von Vogelarten so weit wie möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren, wird die Baufeldfreimachung mit den notwendigen Baumfällungen sowie Gehölzschnittmaßnahmen vom 01. Oktober bis 28. Februar außerhalb der Brutzeiten durchgeführt.

V3 Schonung des Oberbodens

Um die Bodenfunktionen des belebten Oberbodens teilweise zu erhalten, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Der abgeschobene Oberboden ist fachgerecht entsprechend nach DIN 19731 und DIN 18915 getrennt vom Unterboden zwischenzulagern. Bauabfälle oder fremde Materialien dürfen nicht auf den Bodendepots gelagert oder eingemischt werden.
- Der innerhalb des Eingriffsbereiches abgetragene Oberboden ist vor Verdichtung, Vermischung und vor Verunreinigung mit bodenfremden Stoffen zu schützen.
- Baubedingte Bodenbeeinträchtigungen sind auf das bautechnologisch notwendige Mindestmaß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahme vollständig zu beseitigen.

3.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere

3.3.1 Schutzgut Pflanzen

3.3.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Für die notwendigen Bauarbeiten wird ein Baufeld beansprucht, das über die benötigte Fläche für den geplanten Radweg hinausgeht.

Hierdurch kommt es zu einem temporären Verlust von maximal ca. 3.093 m² Biotoptypen. Davon entfallen 1.472 m² auf Biotoptypen mittlerer und hoher ökologischer Bedeutung (**Konflikt B 1 - Baubedingter Verlust von Biotoptypen mit mittlerer und hoher Bedeutung**). Darin sind 904 m² Wald, 513 m² sonstiger Gehölzbestand (sonstige Hecken, Baumgruppen) sowie in geringem Umfang (55 m²) mesophiles Grünland enthalten.

Auf einer Fläche von insgesamt 1.008 m² werden Biotoptypen geringer ökologischer Bedeutung (Nadelholzforst, Abstandsflächen, Schwimmbad) beansprucht (**Konflikt B 2 - Baubedingter Verlust von Biotoptypen mit geringer Bedeutung**). Die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme dem Bestand entsprechend wiederhergestellt.

Auf einer Fläche von ca. 613 m² ändert sich der Biotoptyp nicht, da die Trasse auf bereits versiegelten Wegen verläuft.

Für die Anlage des Radweges ist in einigen Bereichen ein Bodenauf- bzw. -abtrag notwendig, um das Geländere Relief anzugleichen bzw. zu modellieren. Diese Flächen werden nur temporär in Anspruch genommen und sie können nach Fertigstellung des Radweges wieder als Vegetationsflächen entwickelt werden.

Schädigung von Vegetationsbeständen

Im Bereich des Vorhabens befinden sich Gehölze, die durch die Baustellenfahrzeuge beschädigt werden könnten. Bei Durchführung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 3.2) sind diese Beeinträchtigungen nicht als erheblich einzuschätzen.

Schadstoffeintrag

Baubedingt kann es durch die eingesetzten Baumaschinen zu Schadstoffeinträgen kommen. Schadstoffeinträge verändern die Standortvoraussetzungen der Biotope und können u. U. toxisch wirken. Die Verwendung von Betriebsmitteln, wie Ölen und Schmierstoffen, im Zuge der Bautätigkeiten stellen zwar eine potenzielle Gefahr für die Pflanzenwelt dar, die jedoch durch Vermeidungsmaßnahmen mit generellem Charakter (vgl. Kapitel 3.2) weitgehend ausgeschlossen wird.

3.3.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Im Bereich des geplanten Radweges (versiegelte Fläche, Bankette, Abstandsflächen) werden insgesamt ca. 4.500 m² Biotop- und Nutzungstypen beansprucht. Dabei ändern sich Biotop- bzw. Nutzungstypen auf einer Fläche von ca. 750 m² nicht (z. B. aufgrund des Trassenverlaufs auf vorhandenen Wegen). Des Weiteren kommt es auf einer Fläche von insgesamt ca. 70 m² zu einer geringen ökologischen Aufwertung, indem gegenwärtig vollversiegelte Flächen durch die Anlage der Bankette und Abstandsflächen teilweise bzw. vollständig entsiegelt werden.

Somit kommt es zu einem dauerhaften Verlust an Biotoptypen auf einer Fläche von insgesamt ca. 3.680 m². Die Summe setzt sich zum einen aus ca. 2.040 m² Gehölzbiotoptypen mit mittlerer und hoher ökologischer Bedeutung (Hecken und Gehölze mit geringem Anteil nicht autochthoner Arten, sonstiger Laubholzreinbestand mit sonstigem Laubholz (mit Waldmantel), sonstiger Nadel-Laub-Mischwald, Staudenflur und Säume frischer Standorte) zusammen, deren Verlust als erheblich einzustufen ist (**Konflikt B 3 - Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit mittlerer und hoher Bedeutung**).

Die verbleibenden ca. 1.640 m² umfassen Biotoptypen geringer ökologischer Bedeutung. Es handelt sich z. B. um Abstandsflächen (gestaltet, z. T. Scherrasen) und Nadelholzforst (**Konflikt B 4 - Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit geringer Bedeutung**).

3.3.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Betrieb eines Radweges entlang der S 297 sind keine relevanten betriebsbedingten Beeinträchtigungen in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen verbunden.

3.3.2 Schutzgut Tiere

3.3.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Durch die Anlage des Radweges kommt es zu einem temporären Lebensraumverlust durch Bodenauf- bzw. -abtrag. Da es sich um eine zeitlich begrenzte Inanspruchnahme handelt und die beanspruchten Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme dem Bestand entsprechend wiederhergestellt werden, ist der temporäre Verlust von Lebensraum für die Tierwelt als nicht erheblich einzustufen.

Individuenverluste

Im Bereich des geplanten Radweges könnte es während der Bauzeit zu einem Individuenverlust an wenig mobilen Arten kommen. Im Hinblick auf das nachgewiesene bzw. potenzielle Arteninventar ist jedoch durch den Baubetrieb nicht mit Individuenverlusten an wenig mobilen Arten zu rechnen.

Im Zuge der Baufeldfreimachung könnte ein Individuenverlust durch die Zerstörung von besetzten Nestern eintreten. Findet die Beräumung jedoch im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar statt (Vermeidungsmaßnahme V2_{CEF}), d. h. außerhalb der Brutzeit europäischer Vogelarten, ist nicht mit besetzten Nestern zu rechnen. Mehrjährig genutzte Nistplätze (Horste, Höhlen) sind im Vorhabensbereich nicht vorhanden bzw. nicht von einer Fällung betroffen.

Es wäre im Zuge der Baufeldfreimachung auch ein Individuenverlust von Fledermäusen durch die Fällung besetzter Höhlenbäume denkbar. Allerdings sind durch das Vorhaben keine für Fledermäuse geeigneten Höhlenbäume betroffen, so dass hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Lärm, Erschütterungen, visuelle Störreize

Durch die Bauarbeiten kann es temporär zu Störungen der Tierwelt durch Lärm, Erschütterungen und Bewegungen kommen. Lärmquellen sind die zur Herstellung des Radwegs benötigten Maschinen und Geräte. Auch Bewegungen der eingesetzten Fahrzeuge sowie des Bedienungspersonals können von empfindlichen Tierarten als Störung wahrgenommen werden. Eine besondere Häufung solcher Störungen, insbesondere wenn sie unregelmäßig oder in den Abend- und Morgenstunden stattfinden, kann dazu beitragen, dass empfindliche Tierarten ihren angestammten Lebensraum verlassen und, soweit möglich, in andere Regionen abwandern.

Da die Beeinträchtigungen auf einen vergleichsweise kurzen Zeitraum und den Baustellenbereich beschränkt bleiben, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fauna zu erwarten. Zudem ist im Bereich des Vorhabens aufgrund der intensiven Erholungsnutzung und des von der S 297 ausgehenden Verkehrslärms nicht mit störungssensiblen Arten zu rechnen. Die möglichen Beeinträchtigungen sind daher unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen mit generellem Charakter (vgl. Kapitel 3.2), wie z. B. die Einhaltung der Baumaschinenvorschriften, als nicht erheblich zu bewerten.

Schadstoffeintrag

Baubedingt kann es durch die eingesetzten Baumaschinen zu Schadstoffeinträgen kommen. Schadstoffeinträge verändern die Standortvoraussetzungen der Biotope und damit die Lebensräume der Tierwelt und können u. U. toxisch wirken. Schadstoffquellen sind Emissionen der eingesetzten Maschinen und Geräte. Die Verwendung von Betriebsmitteln, wie Ölen und Schmierstoffen, im Zuge der Baumaßnahme stellt zwar eine potenzielle Gefahr für die Tierwelt dar, die jedoch durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen mit generellem Charakter (vgl. Kapitel 3.2) weitgehend ausgeschlossen werden kann.

3.3.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Durch die Anlage des Radweges kommt es zu einem dauerhaften Lebensraumverlust von ca. 2.830 m² durch Neuversiegelung (ca. 2.040 m² Vollversiegelung und ca. 790 m² Teilversiegelung). Der dauerhafte Verlust an Lebensraum ist aufgrund des geringen Flächenumfangs sowie aufgrund der starken Vorbelastung und der damit verbundenen geringen Bedeutung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Tiere nicht als erheblich zu werten.

3.3.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es kommt durch den Neubau eines Radweges an die S 297 zu keinen zusätzlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere.

3.4 Schutzgut Boden

3.4.1 Baubedingte Auswirkungen

Schadstoffeintrag

Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden können bei unsachgemäßer Handhabung auftreten. Nicht gänzlich auszuschließen sind Unfälle (Havarien, Leckagen u. ä.), durch welche Betriebsmittel (Öle, Schmier- und Treibstoffe) in den Boden gelangen können. Bei Einhaltung der strengen gesetzlichen Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die Gefahren von Bodenverunreinigungen allerdings sehr gering. Für das Schutzgut Boden sind daher keine erheblichen baubedingten Auswirkungen durch Schadstoffeintrag zu erwarten.

Bodenverdichtung durch Baufeld

Für die notwendigen Bauarbeiten wird ein Baufeld beansprucht, das über die benötigte Fläche für den geplanten Radweg hinausgeht. Hierdurch kommt es zu einer Verdichtung von maximal ca. 3.093 m² Boden, die nach Ende der Baumaßnahme wieder aufgelockert und rekultiviert werden.

3.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Versiegelung

Für den geplanten Radweg werden bisher unversiegelte Flächen durch Bankette teilversiegelt. Zudem werden bereits bestehende, teilversiegelte Wege (wassergebundene Decke) mit einer Asphaltdecke vollversiegelt. Diese Vollversiegelung teilversiegelter Wege wird von den Auswirkungen her einer Teilversiegelung gleichgesetzt. Es kommt auf insgesamt ca. 790 m² zu einem Teilverlust von Bodenfunktionen durch Teilversiegelung, der als erheblich zu bewerten ist.

Zudem werden insgesamt ca. 2.040 m² bisher unversiegelter Fläche vollversiegelt, was einen vollständigen Verlust der Bodenfunktionen bedeutet. Dieser vollständige Verlust ist ebenfalls als erheblich zu werten und ist durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren (**Konflikt Bo 1 - Anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen durch Vollversiegelung/Teilversiegelung**).

Bodenüberformung

Davon sind Böden auf ca. 880 m² betroffen, die im Bereich des geplanten Radweges zum Geländeausgleich abgetragen bzw. aufgetragen werden. Mit den Bodenbewegungen sind grundlegende Veränderungen sämtlicher Bodeneigenschaften verbunden, so z. B. der Verlust gewachsener Bodenprofile, der Verlust der gewachsenen Bodenstruktur sowie die Veränderung der bodenphysikalischen, -chemischen und -biologischen Parameter des umgelagerten Bodens.

Die Eingriffserheblichkeit ist generell hoch, da die gewachsenen Bodenprofile und die gewachsene Bodenstruktur nicht wieder herstellbar und die betroffenen Bodenfunktionen nur über lange Zeiträume regenerierbar sind (**Konflikt Bo 2 - Anlagebedingte Umlagerung natürlich gelagerter Böden**)

3.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Betrieb eines Radweges entlang der S 297 sind keine relevanten betriebsbedingten Beeinträchtigungen in Bezug auf die natürliche Bodenfunktion verbunden.

3.5 Schutzgut Wasser

3.5.1 Grundwasser

3.5.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Schadstoffeintrag

Gefährdungen des Grundwassers durch Schadstoffeintrag sind möglich durch die unsachgemäße Handhabung wassergefährdender Stoffe beim Bau des Radweges. Durch nicht gänzlich auszuschließende Havarien an den eingesetzten Maschinen und Geräten können Schadstoffe über die Passage des Bodens auch ins Grundwasser gelangen. Bei Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind jedoch keine erheblichen baubedingten Auswirkungen zu erwarten.

3.5.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Versiegelung

Für den geplanten Radweg werden ca. 790 m² teilversiegelt (Bankette, Vollversiegelung teilversiegelter Wege). Zudem werden insgesamt etwa 2.040 m² bisher unversiegelter Fläche vollversiegelt.

Die Versiegelung von Flächen bedingt einen erhöhten Oberflächenabfluss der Niederschlagswässer. Da geplant ist, das Wasser in den Nebenflächen des Radweges zu versickern, wird der größte Teil trotzdem dem Landschaftswasserhaushalt zugeführt. Durch die etwas höhere Verdunstung im Bereich der Asphaltflächen verringert sich zwar die Gesamtversickerungsrate, diese Verringerung ist jedoch geringfügig und die Auswirkungen für das Grundwasser werden nicht als erheblich eingestuft.

3.5.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Betrieb eines Radweges entlang der S 297 sind keine relevanten betriebsbedingten Beeinträchtigungen in Bezug auf das Grundwasser zu erwarten.

3.5.2 Oberflächenwasser

3.5.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Schadstoffeintrag

Gefährdungen der Talsperre Pöhl durch Schadstoffeintrag könnten sich durch die unsachgemäße Handhabung wassergefährdender Stoffe beim Bau des Radweges ergeben. Da der Radweg jedoch weitgehend straßenparallel verläuft und die Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen eingehalten werden (vgl. Kap. 3.2), ist das Risiko eines Schadstoffeintrages als sehr gering einzuschätzen. Erhebliche baubedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

3.5.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Anlage des Radweges sind keine Oberflächengewässer betroffen, so dass hier keine erheblichen Auswirkungen festzustellen sind.

3.5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es kommt durch den Neubau eines Radweges an die S 297 zu keinen zusätzlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen bezüglich des Oberflächenwassers.

3.6 Schutzgut Klima/Luft

3.6.1 Baubedingte Auswirkungen

Staub- und Schadstoffimmissionen

Durch den Bau des geplanten Radweges können Staubbelastungen der Luft entstehen. Beeinträchtigungen der Luftqualität gehen zudem vom Schadstoffausstoß der eingesetzten Maschinen aus. Die Auswirkungen sind jedoch zeitlich begrenzt und bleiben auf das unmittelbare Umfeld des Baugeländes beschränkt. Erhebliche Umweltauswirkungen durch Staub oder Luftschadstoffe können daher ausgeschlossen werden.

3.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme klimatisch bedeutsamer Gehölzflächen

Durch die Anlage des Radweges werden ca. 3.220 m² Wald- und Gehölzflächen in Anspruch genommen, die als Frischluftproduzenten zu werten sind und nach der Waldfunktionenkarte [21] eine Klimaschutzfunktion aufweisen. In der Gesamtfläche ist der Verlust von ca. 960 m² Hecken und Gehölzen entlang der S 297 enthalten.

Durch den Radwegebau kommt es aber nur zu einem Verlust einzelner Bäume, der Waldbestand an sich bleibt erhalten. Der Gehölzstreifen an der S 297 wird in seiner Breite reduziert, bleibt aber als durchgängiger Gehölzstreifen bestehen. Daher kommt es nicht zu einem Verlust der Funktion als Frischluftproduzent bzw. der Klimaschutzfunktion, so dass die Auswirkungen nicht als erheblich einzustufen sind.

3.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Neubau eines Radweges an die S 297 sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

3.7 Schutzgut Landschaftsbild

3.7.1 Baubedingte Auswirkungen

Lärmimmissionen

Durch den Bau des Radweges kommt es durch den Betrieb von Baufahrzeugen zu einer temporären Beeinträchtigung durch Lärm und Abgase. Diese zeitlich begrenzte Beeinträchtigung ist jedoch, auch im Hinblick auf die Vorbelastung, nicht als erheblich zu werten.

3.7.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme Landschaftsbild prägender Strukturen

Durch die Anlage des Radweges kommt es zu einem Verlust an Waldflächen. Da jedoch nur einzelne Bäume gefällt werden und der Waldbestand an sich bestehen bleibt, ist dieser Verlust nicht als erheblich zu werten.

Des Weiteren kommt es durch die Anlage des Radweges zu einem Verlust an Hecken und Gehölzen entlang der S 297. Der Gehölzstreifen wird zwar in seiner Breite reduziert, bleibt aber als durchgängiger, Landschaftsbild prägender Gehölzstreifen erhalten. Daher ist der Verlust für das Schutzgut Landschaftsbild nicht als erheblich einzustufen. Da der Radweg zudem straßenparallel und abschnittsweise auf bereits vorhandenen Wegen geführt wird, sind insgesamt keine anlagebedingten, erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten.

3.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es kommt durch den Neubau eines Radweges an die S 297 zu keinen zusätzlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen bisher unbeeinträchtigter Landschaftsbereiche.

3.8 Übersicht der Konflikte

In der folgenden Tabelle werden die Konflikte zusammengefasst dargestellt, die durch den Bau des Radweges zu erwarten sind.

Tabelle 8: Schutzgutbezogene Konflikte

Konflikt-Nr.	Konfliktbezeichnung	Betroffenes Schutzgut	Eingriffssituation
B 1	Baubedingter Verlust von Biotoptypen mit mittlerer und hoher Bedeutung	Pflanzen	Baubedingter Verlust von: <ul style="list-style-type: none"> - ca. 1.472 m² Biotoptypen mit mittlerer und hoher ökologischer Bedeutung (Wald, sonstige Hecken, Baumgruppen, mesophiles Grünland)
B 2	Baubedingter Verlust von Biotoptypen mit geringer Bedeutung	Pflanzen	Baubedingter Verlust von: <ul style="list-style-type: none"> - ca. 1.008 m² Biotoptypen mit geringer ökologischer Bedeutung (Nadelholzforst, Abstandsflächen, Schwimmbad)
B 3	Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit mittlerer und hoher Bedeutung	Pflanzen	Anlagebedingter Verlust von: <ul style="list-style-type: none"> - ca. 2.040 m² Biotoptypen mit mittlerer und hoher ökologischer Bedeutung (Hecken und Gehölze mit geringem Anteil nicht autochthoner Arten, sonstiger Laubholzreinbestand mit sonstigem Laubholz (mit Waldmantel), sonstiger Nadel-Laub-Mischwald, Staudenflur und Säume frischer Standorte)
B 4	Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit geringer Bedeutung	Pflanzen	Anlagebedingter Verlust von: <ul style="list-style-type: none"> - ca. 1.640 m² Biotoptypen mit geringer ökologischer Bedeutung (teilversiegelte Wege, Abstandsflächen, Nadelholzforst)
Bo 1	Anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen durch Vollversiegelung/ Teilversiegelung	Boden	Anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen durch <ul style="list-style-type: none"> - ca. 790 m² Teilversiegelung und - ca. 2.040 m² Vollversiegelung
Bo 2	Anlagebedingte Umlagerung natürlich gelagerter Böden	Boden	Anlagebedingte Umlagerung von ca. 880 m ² natürlich gelagerter Böden

Legende:

B = Biotopfunktion Bo = natürliche Bodenfunktionen

4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

4.1 Kompensationsmaßnahmen

Nach § 14 BNatSchG sind Eingriffe „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. In Sachsen definiert § 9 SächsNatSchG die Vorhaben, die als Eingriff zu werten sind, § 10 SächsNatSchG regelt die Zulässigkeit und die Kompensation von Eingriffen.

Die Festschreibungen der Kompensationsmaßnahmen als Inhalt der Eingriffsregelung in den Naturschutzgesetzen sind vom Gesetzgeber in der Absicht vorgenommen worden, die Auswirkungen eines Eingriffs vor der Genehmigung einer Maßnahme zu ermitteln. Sie tragen präventiven Charakter.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dienen der Kompensation der nach Ausschöpfung aller Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen noch verbleibenden Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Im vorliegenden Fall sind folgende verbleibende Beeinträchtigungen zu benennen:

- Baubedingter Verlust von Biotoptypen mit mittlerer und hoher Bedeutung (Konflikt B 1),
- Baubedingter Verlust von Biotoptypen mit geringer Bedeutung (Konflikt B 2),
- Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit mittlerer und hoher Bedeutung (Konflikt B 3),
- Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit geringer Bedeutung (Konflikt B 4),
- Anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen durch Vollversiegelung und Teilversiegelung (Konflikt Bo 1),
- Anlagebedingte Umlagerung natürlich gelagerter Böden (Konflikt Bo 2).

Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3).

Die folgenden Maßnahmen A1 und A2 dienen der Wiederherstellung baubedingter Beeinträchtigungen.

A1 Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Flächen

Die für die Dauer der Baumaßnahme temporär in Anspruch genommenen Biotoptypen (außer Wald - siehe Maßnahme A2) werden dem Bestand entsprechend wiederhergestellt. Dabei handelt es sich um Begrünungsmaßnahmen (z. B. Wiederherstellung von sonstigen Hecken, Baumgruppen).

A2 Pflanzung von Sträuchern

Für den temporären Waldverlust im Bereich des Baufeldes wurde mit der Forstbehörde des Landratsamtes Vogtlandkreis im Rahmen der Ortsbegehung am 17.04.2018 (siehe Kapitel 1.3.1) abgestimmt, den baubedingten Eingriff in Form von Strauchpflanzungen un-

ter Verwendung heimischer Straucharten zu kompensieren. Als Straucharten kommen beispielsweise Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Gewöhnliche Haselnuss (*Corylus avellana*), Sal-Weide (*Salix caprea*) oder Schlehe (*Prunus spinosa*) in Betracht.

Da durch die Anlage des Radweges hauptsächlich Gehölzstrukturen und Forstflächen in Anspruch genommen werden, wurde eine Maßnahmenfläche gesucht, die diese naturschutzrechtlichen und forstrechtlichen Verluste an Biotoptypen und gleichzeitig die Verluste natürlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung, Teilversiegelung und Bodenüberformung kompensieren kann. Mit einer Erstaufforstungsfläche in ausreichender Größe können alle diese Konflikte mit einer Maßnahme kompensiert werden. Die jeweilige Bewertung der Kompensation nach Naturschutzrecht und nach Forstrecht erfolgt in den Kapiteln 6.1 und 6.2.

Das Vorhaben war bereits Gegenstand vorausgegangener Planungen des Vogtlandkreises und es wurde hierfür ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erarbeitet (siehe Kapitel 1.1). In diesem Zusammenhang wurden bereits Kompensationsmaßnahmen ermittelt. Diese kompensierten jedoch nicht den forstrechtlichen Eingriff. Aufgrund des Wechsels des Vorhabensträgers und des damit verbundenen Bearbeitungszeitraumes stehen die ursprünglich vorgesehenen Maßnahmen nicht bzw. nicht mehr in vollem Umfang zur Verfügung. Daher wurde eine Maßnahme aus dem Maßnahmenpool des LASuV bereitgestellt, welche gleichzeitig den Eingriff in Waldflächen kompensiert.

Im Hinblick auf Ökokontomaßnahmen erfolgte eine Recherche im Online-Auftritt des Staatsbetriebs Zentrales Flächenmanagement (Ökoflächenagentur Sachsen). Für den Vogtlandkreis werden lediglich Maßnahmen am „Grünen Band“ angeboten. Allerdings handelt es sich bei den Maßnahmen um die Umwandlung von Acker in Grünland. Somit ist diese Maßnahmen nicht geeignet, den Waldeingriff zu kompensieren. Da für das geplante Vorhaben Gehölzbestände und Wald in Anspruch genommen werden, stellt die nachfolgend beschriebene Maßnahme E1 „Erstaufforstung mit Waldrand zur Entwicklung eines Laub-Nadel-Mischwaldes auf dem Flurstück 138 der Gemarkung Großzöbern“, welcher der Eigentümer zugestimmt hat (Vereinbarung vorliegend), die am besten geeignete und zugleich eine funktionale Kompensation des Eingriffs dar.

E1 Erstaufforstung mit Waldrand zur Entwicklung eines Laub-Nadel-Mischwaldes auf dem Flurstück 138 der Gemarkung Großzöbern

Auf dem Flurstück 138 der Gemarkung Großzöbern wird eine 6.600 m² große, derzeit als Weide genutzte Fläche aufgeforstet. Die Fläche liegt südwestlich ca. 18 km Luftlinie von der Talsperre Pöhl entfernt. Da die geplante Aufforstung nicht in einem räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriffsort steht, sondern innerhalb des Naturraumes erfolgt, ist die Maßnahme entsprechend § 15 Abs. 2 BNatSchG als Ersatzmaßnahme einzuordnen.

Das Flurstück befindet sich im Eigentum der Kirchgemeinde Großzöbern und ist zum großen Teil bewaldet. Die aufzuforstende Fläche wird im Süden bzw. Südosten vom Großzöbener Lohbach begrenzt. Dieser entwässert in den nordöstlich verlaufenden Kemnitzbach.

Zwischen dem Großzöbener Lohbach und dem angrenzenden Wald existiert ein schmaler Wiesenstreifen, der ebenfalls aufgeforstet wird.

Etwa mittig der Fläche verläuft eine Rohrleitung, die Wasser aus einem westlich angrenzenden Teich (Kochus-Teich) ableitet und zum Kemnitzbach entwässert.

Am nördlichen Rand der Fläche hat sich ein Silikatmagerrasen entwickelt, der als besonders geschützte Biotopfläche von einer Bepflanzung ausgenommen ist.

Ziel der Erstaufforstung ist es, einen Laub-Nadel-Mischwald mit einem Anteil von 70 % Laubhölzern und 30 % Nadelhölzern zu entwickeln. Als Baumarten sind Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Lärche (*Larix decidua*) sowie in Bachnähe Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) vorgesehen. Der Wiesenstreifen zwischen dem Großzöbener Lohbach und dem südöstlichen Waldrand soll mit Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) bepflanzt werden. Parallel zu nördlichen Erstaufforstungsgrenzlinie ist zum Schutz der besonders geschützten Biotopfläche ein 10 m breiter Waldmantel ohne Bäume I. und II. Ordnung anzulegen. Hierfür kommen heimische Straucharten wie z. B. Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Hundsrose (*Rosa canina*) in Betracht, sowie Gewöhnliche Haselnuss (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Schlehe (*Prunus spinosa*), die an den Waldrändern bereits vorkommen.

Ein Genehmigungsbescheid zur Erstaufforstung gemäß § 10 Waldgesetz wurde von der Unteren Landwirtschaftsbehörde des Landratsamtes Vogtlandkreis erteilt (Aktenzeichen 854.4200-231).

Im Vorfeld der Maßnahme muss die durch die Fläche verlaufende Rohrleitung (ca. 200 m) stillgelegt werden. Dies ist notwendig, da mit zunehmendem Alter des Waldbestandes die Gefahr besteht, dass die Rohrleitung durchwurzelt und der Wasserabfluss beeinträchtigt wird. In Abstimmung zwischen dem Vorhabensträger und der Unteren Wasserbehörde ist vorgesehen, das aus dem Kochus-Teich abfließende Wasser in den Großzöbener Lohbach einzuleiten. Die Anbindung des Teichabflusses an den bestehenden Großzöbener Lohbach stellt eine Aufwertung für das Gewässer dar. Die Planung der Anbindung des Teichabflusses an den Bach ist in Unterlage 9.5 dargestellt.

4.2 Gestaltungsmaßnahmen

Als Gestaltungsmaßnahmen werden solche Maßnahmen definiert, denen keine spezielle Funktion als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme zukommt, sondern die vorrangig der landschaftsgerechten Einbindung eines Vorhabens dienen. Im Zusammenhang mit dem Neubau des Radweges steht die landschaftsgerechte Begrünung und Einbindung technischer Bauwerke (z. B. Bankette, Böschungen) im Vordergrund.

G1 Begrünung von Banketten und Böschungen durch Ansaat mit Landschaftsrasen

Die Oberfläche der Bankette und Böschungen des Radweges werden entsprechend der technischen Planung [10] durch Nassansaat mit Landschaftsrasen begrünt.

Die Begrünung verhindert das Abschwemmen des Bodens und schützt den Boden vor Austrocknung.

5 Artenschutzbeitrag

5.1 Rechtliche Grundlagen des Artenschutzes

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie den Artikeln 5 bis 7 der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) verankert. Die Regelungen werden auf nationaler Ebene durch das Bundesnaturschutzgesetz, die Landesnaturschutzgesetze und die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) umgesetzt.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (Zugriffsverbote) des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind wie folgt gefasst:

Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Tötungs- und Verletzungsverbot**),
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (**Störungsverbot**),
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Schutz der Lebensstätten**),
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (**Schutz der Pflanzenarten**).

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ist zu klären, ob von den Auswirkungen des Vorhabens Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten des Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten nach Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG betroffen sein können und die in § 44 BNatSchG genannten Verbotstatbestände gegeben sind.

Bei Vorliegen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG ist die Prüfung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG vorzunehmen. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Art. 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Art. 9 Abs. 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten.

Kann eine Ausnahme nicht erteilt werden, besteht die Möglichkeit einer Befreiung nach § 67 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG. Von den Verboten des § 44 BNatSchG kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden.

5.2 Methodische Vorgehensweise

Die methodische Vorgehensweise orientiert sich am Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, herausgegeben durch das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) [27].

Untersucht werden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten, soweit diese von den Vorhabenwirkungen betroffen sein könnten. Arten der Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG werden nicht betrachtet, da eine entsprechende Rechtsverordnung noch nicht existiert.

Als Datengrundlage dienen aktuelle Artdaten der UNB des Vogtlandkreises [07], Daten der vorausgegangenen Planung zum Radweg [01] sowie Angaben zum FFH-Gebiet „Elstersteilhänge“ [08] und SPA-Gebiet „Elstersteilhänge nördlich Plauen“ [09]. Eigene Kartierungen wurden nicht durchgeführt. Ergänzend wurden Zufallsbeobachtungen während der Ortsbegehung im September 2016 mit aufgenommen (siehe Kapitel 2.2.2).

Als Untersuchungsraum wurde ein 100 m breiter Korridor (jeweils 50 m zu beiden Seiten des geplanten Radweges) abgegrenzt. Um eine Einschätzung über das Vorkommen hochmobiler Arten mit einem größeren Aktionsradius (z. B. Vögel, Großsäuger, Fledermäuse) treffen zu können, wurde ein erweiterter Untersuchungsraum betrachtet, der sich auf die angrenzenden Strukturen erstreckt.

5.3 Vorhabenbezogene Wirkfaktoren

Die Darstellung aller vorhabenbezogenen Wirkfaktoren erfolgt in Kapitel 3. Die aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanten Wirkfaktoren werden nachfolgend detailliert betrachtet.

Schädigung von Vegetationsbeständen / Inanspruchnahme von Flächen

Artenschutzrechtlich relevant ist die Beschädigung oder ein Verlust von Vegetationsbeständen, wenn durch deren Entfernung Standorte besonders geschützter Pflanzenarten beschädigt oder zerstört werden. Des Weiteren entfalten die genannten Wirkfaktoren Relevanz, wenn eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL und der europäischen Vogelarten anzunehmen ist (**Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**). Zu den geschützten Lebensstätten gehören nur räumlich eng begrenzte Bereiche, in denen sich die Tiere während bestimmter Zeiten aufhalten, weil sie dort Ruhe und Geborgenheit suchen. Die Bestimmung, was als Fortpflanzungs- und Ruhestätte anzusehen ist, ist artspezifisch vorzunehmen [29]. Unter den Begriff der geschützten Lebensstätten fallen auch Nester. Dabei endet der Schutz einer Niststätte, wenn diese ihre Funktion endgültig verloren hat [30]. Dies ist z. B. bei Vögeln, die ihre Nester jedes Jahr neu bauen, nach Beendigung der Brutperiode der Fall. Anders verhält es sich bei Lebensstätten standorttreuer Tierarten (z. B. Horst eines Mäusebussards) und Niststätten, die eine Bedeutung für andere Vogelarten haben (z. B. Baumfalke als Nachnutzer von Krähenestern). Solche regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten unterliegen auch dann den Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, wenn sie gerade nicht besetzt sind [29].

Nahrungs- und Jagdhabitats sowie Flugrouten und Wanderkorridore fallen hingegen nicht unter den Schutz des § 44 Abs. 1 Nr. 3 des BNatSchG [29], [30]. Eine Ausnahme bilden Nahrungsstätten, die durch einen unmittelbaren funktionalen Zusammenhang zur betroffenen Lebensstätte dieser erst ihre Qualität verleihen und der Erfolg der Aufzucht unmittelbar von der Existenz der Nahrungsstätte abhängt [29].

Individuenverluste

Mit der Beseitigung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten kann auch eine direkte Tötung oder Verletzung von Tieren oder deren Entwicklungsformen verbunden sein oder wenn sich Individuen im unmittelbaren Baustellenbereich aufhalten (**Tötungs- und Verletzungsverbot**). Um das Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden, sind entsprechende Maßnahmen vorzusehen (vgl. Kapitel 3.2 und 5.6).

Eine Verletzung oder Tötung wild lebender Tiere durch den Baustellenverkehr selbst wird als unwahrscheinlich eingeschätzt, da Baumaschinen und -fahrzeuge im Gelände mit relativ geringen Geschwindigkeiten verkehren und die Bauarbeiten eine entsprechende Scheuchwirkung auf Tiere verursachen.

Lärm, Erschütterungen, visuelle Störreize

Weitere baubedingte Auswirkungen stellen die temporäre Beunruhigung durch Lärm, Lichtemissionen, Erschütterungen und Bewegungen dar, die von dem Baustellenbetrieb ausgehen. Die Beeinträchtigungen wirken vorwiegend im Baustellenbereich und sind zeitlich begrenzt.

Dabei ist von einer Relevanz von Störungen auszugehen, wenn Lebensräume besonderer Bedeutung betroffen sind. Unter Störungen werden im Hinblick auf die europäischen Richtlinien die Beunruhigung von Individuen durch direkte Wirkfaktoren wie Bewegung, Lärm, Licht, andere visuelle Effekte (Silhouettenwirkung, Scheuchwirkung) sowie Zerschneidungswirkungen verstanden [31]. Diese können sich ergeben, wenn Bautätigkeiten innerhalb oder in unmittelbarer Nähe von (Teil-)Lebensräumen störungsempfindlicher Tierarten oder während empfindlicher Lebenszyklen (Brut, Jungenaufzucht) von Tierarten stattfinden, die zur Vergrämung oder anderweitigen Beeinträchtigungen führen können (**Störungsverbot**). Aufgrund der angrenzenden S 297 sowie der Freizeitnutzung an der Talsperre Pöhl ist im Bereich des Vorhabens nicht mit störungssensiblen Arten zu rechnen. Um zu vermeiden, dass der Verbotstatbestand der erheblichen Störung wild lebender Tiere eintritt, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (vgl. Kapitel 3.2 und 5.6).

Schadstoffeintrag

Baubedingt kann es durch die eingesetzten Baumaschinen zu Schadstoffeinträgen kommen. Schadstoffeinträge verändern die Standortvoraussetzungen der Biotope und damit die Lebensräume der Tierwelt und können unter Umständen toxisch wirken. Schadstoffquellen sind Emissionen der eingesetzten Maschinen und Geräte. Die Verwendung von Betriebsmitteln, z. B. Öle und Schmierstoffe, stellt zwar eine potenzielle Gefahr für die Tierwelt dar, die jedoch durch geeignete generelle Vermeidungsmaßnahmen weitgehend ausgeschlossen werden kann.

5.4 Relevanzprüfung

5.4.1 Methodik der Abschichtung

Entsprechend dem „Prüfschema Artenschutz“ des LfULG [27] erfolgt im Rahmen einer Relevanzprüfung zunächst die Abschichtung europarechtlich geschützter Arten, für die eine Betroffenheit durch das Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle) und die deshalb keiner artenschutzrechtlichen Prüfung mehr unterzogen werden müssen.

Die Abschichtung erfolgt nach den Kriterien:

- Art entsprechend der Roten Liste Sachsens ausgestorben/verschollen, nicht vorkommend,
- Wirkraum liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Sachsen,
- Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommend (Lebensraumgrobfilter nach z. B. Moore, Wälder, Magerrasen),
- Wirkungsempfindlichkeit der Art ist vorhabenspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i. d. R. nur europäische, weitverbreitete, ungefährdete Arten oder bei Vorhaben mit geringer Wirkungsintensität).

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Arten dargestellt sowie eine artbezogene Betroffenheitsabschätzung vorgenommen. Die zu betrachtenden Arten wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde des Vogtlandkreises abgestimmt [39].

5.4.2 Bestand und Betroffenheit von Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

5.4.2.1 Pflanzen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Nachweise von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie liegen für den Untersuchungsraum nicht vor. Aufgrund der Standortfaktoren und der Freizeitnutzung ist ein Vorkommen im Untersuchungsraum nicht zu erwarten.

5.4.2.2 Säugetiere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bei den Säugetieren sind aufgrund der intensiven Nutzung des Gebietes für Freizeit und Erholung neben den nachgewiesenen Arten überwiegend nur weitverbreitete, ungefährdete Arten zu erwarten (vgl. Kapitel 2.2.2).

Eine Ausnahme stellen hier die Fledermäuse dar, für die der Untersuchungsraum wegen ihrer nachtaktiven Lebensweise als Jagdhabitat geeignet ist. Für den Untersuchungsraum nachgewiesen ist das Große Mausohr (*Myotis myotis*), es sind aber auch andere, bisher nicht nachgewiesene Fledermausarten denkbar.

Tabelle 9: Nachgewiesene Säugetierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BNatSchG	FFH-RL	RLD	RLS
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	§§	II, IV	V	3

Legende:

Schutz nach BNatSchG

§§ = streng geschützte Art

Rote Liste

RLD = Rote Liste Wirbeltiere

Deutschlands [32]

RLS = Rote Liste der Wirbeltiere

Sachsens [17]

FFH II, IV: Art des Anhangs II

oder IV der FFH-Richtlinie

(Richtlinie 92/43/EWG)

3 = gefährdet

V = Bestand zurückgehend

Ausgehend von den Habitatansprüchen des Großen Mausohrs (Jagdgebiete meist in geschlossenen Waldgebieten, Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe, z. B. hallenartige Wälder) verfügen die durch den Radweg beanspruchten Waldflächen (Laub- und Nadelholzforste mit Stangenholz bzw. schwachem Baumholz, mit zum Teil dichtem Unterwuchs) über eine geringe Eignung als Jagdhabitat. Höhlenbaume mit potenzieller Quartierfunktion (Männchensommerquartiere) sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Ein baubedingter Verlust von Ruhestätten kann daher ausgeschlossen werden. Die Wirkungsintensität des Radweges ist hinsichtlich der Lebensweise der Fledermäuse bzw. der Eignung des Untersuchungsraums als Jagdrevier sehr gering (Störungen durch Freizeit- und Erholungsnutzung vor allem tagsüber).

Die Ausführungen zum Großen Mausohr gelten entsprechend für alle Fledermausarten mit möglichen Baumquartieren.

Für Säugetiere nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ist daher aufgrund der geringen vorhabenspezifischen Wirkungsempfindlichkeit keine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich.

5.4.2.3 Amphibien und Reptilien nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Amphibien und Reptilien nach Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Aufgrund der Standortfaktoren und der Freizeitnutzung ist ein Vorkommen im Untersuchungsraum auch nicht zu erwarten.

5.4.3 Bestand und Betroffenheit von europäischen Vogelarten des Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Für die Betrachtung der Vogelarten ist es sinnvoll, Vögel mit jeweils ähnlichen Habitatansprüchen in ökologischen Gilden zusammenzufassen. Greif- und Großvogelarten mit Nutzung verschiedener Teilräume werden gesondert aufgeführt. Die folgenden Tabellen 10 bis 13 zeigen die Ergebnisse der Artdatenauswertung (vgl. Kapitel 2.2.2) für das Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld. Bei den Vogelarten ist jeweils vermerkt, ob sie im Untersuchungsraum (UR) beobachtet wurden, potenziell vorkommen können oder ob ihr Vorkommen aufgrund der Habitatausstattung auszuschließen ist.

Legende:

Schutz nach BNatSchG

§ = besonders geschützte Art

§§ = streng geschützte Art

FFH II, IV: Art des Anhangs II
oder IV der FFH-Richtlinie
(Richtlinie 92/43/EWG)

VSchRL: Art des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG)

Rote Liste

RLD 16 = Rote Liste der Brutvögel
Deutschlands [16]

RLS = Rote Liste der Wirbeltiere
Sachsens [17]

0 = ausgestorben
1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet

R = Arten mit geografischer Restriktion
G = Gefährdung anzunehmen
V = Bestand zurückgehend (Vorwarnliste)
* = ungefährdet
- = nicht bewertet/keine Gefährdungskategorie

Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)

x = nachgewiesen

o = potenziell möglich

- = ausgeschlossen

Tabelle 10: Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Vogelarten des Waldes

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS	Vorkommen im UR
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	-	-	*	o
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§	-	3	3	o
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	§	-	-	*	o
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§	-	-	*	x
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	-	-	*	o
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§	-	-	*	x
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§	-	-	*	o
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	§	-	-	*	o
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	§	-	-	*	o
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§	-	-	V	o
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	-	-	*	o
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	§	-	-	*	o
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	§	-	V	3	o
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	§	-	-	V	o
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	§	-	-	*	o
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	§	-	V	*	o
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	§§	Anh. 1	2	*	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§	-	-	*	o
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	§	-	-	*	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§	-	-	*	x
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	§	-	-	*	o
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	§	-	V	*	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	-	-	*	x
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	§	-	-	*	o
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	§	-	-	*	o
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	-	-	*	x
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	-	-	*	o
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	§	-	-	*	o

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS	Vorkommen im UR
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	§§	Anh. 1	-	*	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§	-	-	*	0
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	§	-	-	*	0
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	-	3	*	0
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	-	-	-	0
Sumpfmelze	<i>Parus palustris</i>	§	-	-	*	0
Tannenmelze	<i>Parus ater</i>	§	-	-	*	0
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	§	-	3	V	0
Türkentaube	<i>Streptotelia decaocto</i>	§	-	-	*	0
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§	-	-	*	0
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	§	-	-	*	0
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	§	-	-	V	0
Weidenmelze	<i>Parus montanus</i>	§	-	-	*	0
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	§	-	-	V	0
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	-	-	*	0
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	-	-	*	0

Ausgehend von dem vorhandenen Gehölzbestand (hoher Nadelholzanteil) bzw. dessen Altersstruktur kann das Vorkommen von Grauspecht, Kleinspecht, Schwarzspecht und Hohлтаube (als Nachnutzer von Spechthöhlen) im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Bäume mit geeigneten Höhlen, die als Nistplatz für Spechtarten oder Höhlenbrüter (z. B. Blaumelze, Kohlmeise, Kleiber etc.) dienen könnten, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden bzw. nicht von einer Fällung betroffen. Aus den verfügbaren Daten gehen zahlreiche weitere Vogelarten hervor, die potenziell im Untersuchungsraum vorkommen können (z. B. Amsel, Bachstelze, Buchfink etc.). Aufgrund der Vorbelastungen durch die S 297 und der Freizeitnutzung ist die Habitateignung des Untersuchungsraums jedoch als gemindert einzuschätzen. Eine Nutzung des Gebietes zur Nahrungssuche durch die genannten Arten ist möglich. Das Vorhaben beansprucht jedoch keine Nahrungsstätten, die durch einen unmittelbaren funktionalen Zusammenhang zur betroffenen Lebensstätte dieser erst ihre Qualität verleihen und der Erfolg der Aufzucht unmittelbar von der Existenz der Nahrungsstätte abhängt. Demnach ist von den im Wald nachgewiesenen bzw. potenziell möglichen Arten nur für die nachgewiesene, freibrütende Allerweltsart Ringeltaube, bei der eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich ist, eine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

Tabelle 11: Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Vogelarten der Gewässer und Feuchtgebiete

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS	Vorkommen im UR
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	-	-	-	0
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	§	-	-	V	0
Bläsralle	<i>Fulica atra</i>	§	-	-	*	0
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	§§	Anh. 1	-	3	0
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	§	-	V	R	0
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	§§	-	2	1	0
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	§	-	-	V	0
Krickente	<i>Anas crecca</i>	§	-	3	1	0
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	§	-	-	V	0
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	§	-	-	*	-
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	§§	Anh. 1	-	*	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§	-	-	*	0
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	§	-	-	V	0

Ein potenzielles Vorkommen von Wasservogelarten ist im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes zwischen Schiffsanlegestelle und Staumauer zu erwarten. Aufgrund der Nähe zur Staumauer der Talsperre Pöhl und der Störungen durch die Freizeitnutzung ist eine vorrangige Nutzung des Untersuchungsraumes als Nahrungshabitat anzunehmen.

Das Vorkommen von Rohrhammer und Rohrweihe kann ausgeschlossen werden, da beide Arten in Röhrlichtzonen brüten. Diese Strukturen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Für die nachgewiesenen bzw. potenziell möglichen Vogelarten der Gewässer ist demnach keine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten anzunehmen und daher auch keine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

Tabelle 12: Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Greif- und Großvogelarten mit Nutzung verschiedener Teilräume

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS	Vorkommen im UR
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	§§	-	3	3	-
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§	-	-	*	0
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	§§	-	-	*	0
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	-	-	*	0

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS	Vorkommen im UR
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	§§	Anh. 1	-	*	-
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	Anh. 1	V	*	0
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	§§	Anh. 1	-	*	0
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	§§	Anh. 1	-	V	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	§§	-	-	*	0
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	§§	Anh. 1	-	*	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	-	-	*	-
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	§§	Anh. 1	-	V	-
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	§§	-	-	*	0
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	§§	Anh. 1	3	V	-

Der Untersuchungsraum verfügt über eine potenzielle Eignung als Nahrungshabitat für Greif- und Großvogelarten (z. B. Uferbereich der Talsperre, Ackerflächen im südwestlichen Untersuchungsraum). Während der Ortsbegehung wurden im Untersuchungsraum keine Horste festgestellt. Die Nähe zur S 297 und die Freizeitnutzung an der Talsperre lassen keine Horstplätze erwarten. Bäume mit geeigneten Höhlen, die als Nistplatz für Höhlenbrüter wie den Waldkauz dienen könnten, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Dem Standarddatenbogen zum SPA-Gebiet „Elstersteilhänge nördlich Plauen“ ist zu entnehmen, dass Raufußkauz und Wespenbussard im Vogelschutzgebiet nicht mehr vorkommen [09]. Das Vorkommen weiterer Arten kann aufgrund ihrer Störungsempfindlichkeit (z. B. Schwarzstorch) oder fehlender Nistplätze (z. B. Sperlingskauz) ausgeschlossen werden.

Für die nachgewiesenen bzw. potenziell möglichen Greif- und Großvogelarten ist demnach keine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten anzunehmen und daher auch keine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

Tabelle 13: Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Vogelarten des Offenlandes sowie der Hecken und Gebüsche

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS	Vorkommen im UR
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	§	-	3	V	-
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	§	-	2	2	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	-	-	V	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	-	3	V	o
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	§	-	3	*	o
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§	-	V	*	o
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	-	V	*	o
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§	-	-	*	o
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§	-	-	V	o
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	§	-	V	3	o
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§	Anh. 1	-	*	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	§	-	-	*	o
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	§§	Anh. 1	2	2	-

Dem Standarddatenbogen zum SPA-Gebiet „Elstersteilhänge nördlich Plauen“ ist zu entnehmen, dass Braunkehlchen und Wachtelkönig im Vogelschutzgebiet nicht mehr vorkommen [09]. Aus den verfügbaren Daten gehen weitere Vogelarten hervor, die potenziell im Untersuchungsraum vorkommen können. Aufgrund fehlender bzw. gering ausgeprägter Habitatbedingungen und der durch Freizeitnutzung ausgelösten Störungen ist die Habitateignung des Untersuchungsraums jedoch als gemindert einzuschätzen. Eine Nutzung des Gebietes zur Nahrungssuche durch die genannten Arten ist möglich. Das Vorhaben beansprucht jedoch keine Nahrungsstätten, die durch einen unmittelbaren funktionalen Zusammenhang zur betroffenen Lebensstätte dieser erst ihre Qualität verleihen und der Erfolg der Aufzucht unmittelbar von der Existenz der Nahrungsstätte abhängt. Eine Beeinträchtigung der genannten Arten des Offenlandes sowie der Hecken und Gebüsche im Untersuchungsraum kann ausgeschlossen werden.

Für die nachgewiesenen bzw. potenziell möglichen Vogelarten des Offenlandes sowie der Hecken und Gebüsche ist demnach keine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten anzunehmen und daher auch keine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

Tabelle 14: Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener und potenziell vorkommender Vogelarten der Siedlungen, Grün- und Parkanlagen

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	BNatSchG	VSchRL	RLD 16	RLS	Vorkommen im UR
Elster	<i>Pica pica</i>	§	-	-	*	0
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	§	-	-	*	0
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	-	-	*	-
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	§	-	-	*	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	§	-	3	3	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	-	3	3	-

Das Vorkommen von Nistplätzen der Arten Hausrotschwanz, Mauersegler, Mehl- und Rauchschwalbe kann aufgrund fehlender Habitategnung (Nistplätze an Gebäuden, z. T. Koloniebrüter etc.) ausgeschlossen werden.

Potenziell können Elster und Girlitz vorkommen, wobei die Habitategnung des Untersuchungsraumes durch Freizeitnutzung und die damit verbundenen Störungen jedoch als gemindert einzuschätzen ist. Eine Nutzung des Gebietes zur Nahrungssuche durch die genannten Arten ist möglich. Das Vorhaben beansprucht jedoch keine Nahrungsstätten, die durch einen unmittelbaren funktionalen Zusammenhang zur betroffenen Lebensstätte dieser erst ihre Qualität verleihen und der Erfolg der Aufzucht unmittelbar von der Existenz der Nahrungsstätte abhängt.

Für die nachgewiesenen bzw. potenziell möglichen Vogelarten der Siedlungen, Grün- und Parkanlagen ist demnach keine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten anzunehmen und daher auch keine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

Fazit der Relevanzprüfung

Im Bereich des geplanten Radweges sind aufgrund der intensiven Nutzung des Gebietes für Freizeit und Erholung nur weitverbreitete, ungefährdete Vogelarten als Brutvögel zu erwarten. Da keine Höhlenbäume betroffen sind, können im Zuge der Gehölzfällungen im Vorhabenbereich nur potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für freibrütende Vogelarten des Waldes entfallen, die jedes Jahr neue Nester errichten. Bei diesen endet der Schutz der Lebensstätte nach Beendigung der Brutperiode. Somit ist nur für die Ringeltaube als Vertreterin der Freibrüter eine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

5.5 Konfliktanalyse

Wie in der Relevanzprüfung abgeleitet, kann für freibrütende Allerweltsarten des Waldes, wie die Ringeltaube, eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Durch die für die Herstellung des Radweges notwendigen Holzungs- und Gehölzschnittmaßnahmen kann es prinzipiell zu einer Beschädigung von besetzten Nestern und damit zu einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie zu einer Verletzung oder Tötung von Individuen (Eier, Nestlinge) kommen.

5.6 Artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen zur Vermeidung

Zur Vermeidung einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten während der Brutzeit und damit einer Verletzung oder Tötung von Individuen ist die **Vermeidungsmaßnahme V2_{CEF}** (Durchführung notwendiger Baufeldfreimachung (Holzung, Gehölzschnittmaßnahmen, vgl. Kapitel 3.2) außerhalb der Brutzeit europäischer Vogelarten)) umzusetzen. Ausgehend von den Aktionsradien der betreffenden Vogelarten befinden sich erreichbare Ausweichhabitate im räumlich-funktionalen Zusammenhang des Vorhabens, z. B. in den Waldflächen außerhalb des Untersuchungsgebietes.

5.7 Formblatt Artenschutz

Im folgenden Formblatt wird die artenschutzrechtliche Prüfung für die Ringeltaube als Vertreter der Freibrüter des Waldes durchgeführt.

Formblatt Artenschutz – Freibrüter des Waldes						
Projektbezeichnung S 297 Neubau Radweg Talsperre Pöhl, Kletterwald	Vorhabenträger Sachsen LASuV – Niederlassung Plauen	Betroffene Art Ringeltaube (Columba palumbus)				
1. Schutz- und Gefährdungsstatus						
Schutzstatus <input type="checkbox"/> streng geschützt <input type="checkbox"/> Art nach Anh. A der EGArtSchVO <input type="checkbox"/> Art nach Anh. IVa FFH-RL <input type="checkbox"/> Art nach Anl. 1 Sp. 3 BArtSchV <input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt <input type="checkbox"/> Art nach Anh. B der EGArtSchVO <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart <input type="checkbox"/> Art nach Anl. 1 Sp. 2 BArtSchV						
Gefährdungsstatus <input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland - <input type="checkbox"/> Rote Liste Sachsen -		Einstufung des Erhaltungszustandes <input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> U1 ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> U2 ungünstig – schlecht				
2. Bestand und Empfindlichkeit						
Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen <p>Die Ringeltaube ist die größte und häufigste Taube in Deutschland. Der ursprüngliche Lebensraum der Ringeltaube setzt sich aus offenen Landschaften mit kleineren Waldflächen oder Feldgehölzen zusammen. Neben der freien Landschaft sind Ringeltauben heute auch in Grünanlagen, Parks, Friedhöfen und größeren Gärten heimisch. [34]</p> <p>Ringeltauben ernähren sich vorwiegend pflanzlich von Getreide, Mais, Bucheckern, Eicheln und frischem Blattgrün. Seltener werden auch Würmer oder Insekten erbeutet. Im Siedlungsraum fressen Ringeltauben auch Brot und andere Nahrungsreste. [34]</p> <p>Vor allem die Tiere aus dem deutschen Südosten von Bayern bis Sachsen ziehen im Winter Richtung Atlantikküste. In den übrigen Regionen ist die Ringeltaube Standvogel. [34]</p> <p>Die Art brütet von März bis September, häufig sind 2, vereinzelt auch 3 Jahresbruten. Das Nest wird in Bäumen und Gebüsch errichtet, bei fehlenden Gehölzen teilweise auch Bodennester. Die Art ist nicht nistplatztreu und errichtet jedes Jahr ein neues Nest. [35]</p> <p>Für die Art ist Lärm am Brutplatz unbedeutend, ihre Effektdistanz beträgt 100 m [37]. Aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit ist die Empfindlichkeit der Art gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens (Radweg) insgesamt als gering einzustufen.</p>						
Verbreitung <table border="0"> <tr> <td> Verbreitung in Deutschland Häufige Brutvogelart, Bestand 2.600.000-3.100.000 [36] </td> <td> Verbreitung in Sachsen Häufige Brutvogelart, Bestand 90.000-180.000 [36] </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Verbreitung im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich </td> </tr> </table>			Verbreitung in Deutschland Häufige Brutvogelart, Bestand 2.600.000-3.100.000 [36]	Verbreitung in Sachsen Häufige Brutvogelart, Bestand 90.000-180.000 [36]	Verbreitung im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich	
Verbreitung in Deutschland Häufige Brutvogelart, Bestand 2.600.000-3.100.000 [36]	Verbreitung in Sachsen Häufige Brutvogelart, Bestand 90.000-180.000 [36]					
Verbreitung im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> Vorkommen nachgewiesen <input type="checkbox"/> Vorkommen potenziell möglich						

Formblatt Artenschutz – Freibrüter des Waldes		
Projektbezeichnung S 297 Neubau Radweg Talsperre Pöhl, Kletterwald	Vorhabenträger Sachsen LASuV – Niederlassung Plauen	Betroffene Art Ringeltaube (Columba palumbus)
Die Art wurde bei einer Ortsbegehung im September 2016 im Untersuchungsraum festgestellt.		
3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG		
a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)		
<p>Werden im Zuge der bau- und/ oder anlagebedingten Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Tiere unvermeidbar gefangen, getötet bzw. verletzt? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p>Die Herstellung der Baufreiheit mit Beräumung der Vegetation wird außerhalb der Brutzeit umgesetzt (V2_{CEF}). In dieser Zeit sind in keinem Fall Eier oder Nestlinge vorhanden, so dass die baubedingte Tötung von Individuen (v. a. Nestlingen) oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern grundsätzlich vermieden wird.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt baubedingt (trotz Maßnahmen) ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
<p>Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p>Durch die Nutzung des Radweges ist nicht mit betriebsbedingten Risiken zu rechnen, ein Kollisionsrisiko der Art mit Radfahrern, bei dem Tiere verletzt oder getötet werden könnten, ist auszuschließen.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt betriebsbedingt (trotz Maßnahmen) ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
b) Störungstatbestände (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)		
<p>Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört (eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert)? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein</p>		

Formblatt Artenschutz – Freibrüter des Waldes		
Projektbezeichnung S 297 Neubau Radweg Talsperre Pöhl, Kletterwald	Vorhabenträger Sachsen LASuV – Niederlassung Plauen	Betroffene Art Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)
<p>Baubedingt ist mit Störungen durch Lärm, visuelle Effekte, Erschütterungen etc. für die im Vorhabenbereich und den angrenzenden Lebensräumen nachgewiesenen Vogelarten zu rechnen. Nach Abschluss der Baumaßnahme stehen die Flächen wieder zur Verfügung. Die Ringeltaube zählt zu den weitverbreiteten und ungefährdeten Arten, die auch in der Nähe menschlicher Siedlungen häufig vorkommt. Es ist davon auszugehen, dass sie hinsichtlich anthropogener Störungen, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch die Staatstraße 297 und der Freizeitnutzung, teilweise tolerant ist. Zudem beeinflusst das Vorhaben keine Nahrungsstätten, die durch einen unmittelbaren funktionalen Zusammenhang zur betroffenen Lebensstätte dieser erst ihre Qualität verleihen und der Erfolg der Aufzucht unmittelbar von der Existenz der Nahrungsstätte abhängt. Insgesamt ist eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes für freibrütende Vogelarten des Waldes nicht zu erwarten.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt (trotz Maßnahmen) ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)		
<p>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen <input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt</p> <p>Die Herstellung der Baufreiheit mit Beräumung der Vegetation wird außerhalb der Brutzeit umgesetzt (V2_{CEF}). Damit sind in dieser Zeit keine geschützten Fortpflanzungsstätten der Art vorhanden, die zerstört werden könnten.</p> <p>Der Verbotstatbestand tritt (trotz Maßnahmen) ein. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein</p>		
d) Abschließende Bewertung		
<p>Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein? <input checked="" type="checkbox"/> Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit. <input type="checkbox"/> Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.</p>		

5.8 Gutachterliches Fazit

Der Neubau des Radweges kann Auswirkungen auf Arten verursachen, die gemäß der Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG) (FFH-RL) und der Vogelschutz-Richtlinie (79/409/EWG) (VRL) geschützt sind.

Daher wurde untersucht, ob Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG infolge des Vorhabens für die betreffenden Arten einschlägig sind.

Dazu wurden die im Umfeld des Vorhabens nachgewiesenen Arten einer Relevanzprüfung unterzogen. Die nach der Abschichtung verbleibenden relevanten Arten wurden hinsichtlich des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG geprüft.

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Ringeltaube (*Columba palumbus*) als einzige Vogelart verblieb, für die eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchzuführen war. Als Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurde festgestellt, dass für die im Untersuchungsraum nachgewiesene Allerweltsart Ringeltaube als Vertreterin der freibrütenden Arten des Waldes Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Eine Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.

6 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

6.1 Kompensation nach Naturschutzrecht

Der Bau des Radweges verursacht Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Durch die damit verbundene Veränderung der Nutzung und Gestalt von Grundflächen stellen diese Beeinträchtigungen Eingriffe nach § 14 BNatSchG bzw. § 9 SächsNatSchG dar. Anlagebedingte Auswirkungen, die als erheblich zu werten sind, sind Biotopverluste, Teil- und Vollversiegelung sowie Verlust von natürlich gelagerten Böden durch Bodenüberformung. Betriebsbedingte Eingriffe gehen vom Vorhaben nicht aus. Baubedingte Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind durch das Vorhaben möglich, stellen jedoch unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und der Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen keine erheblichen Beeinträchtigungen dar.

Die Bewertung der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt verbal-argumentativ unter Berücksichtigung des Einführungserlasses zur RLBP [38]. Eine Gegenüberstellung von Bestand und Planung ist nachvollziehbar möglich.

Das Vorhaben ist mit baubedingten und anlagebedingten Auswirkungen verbunden. Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen werden dem Bestand entsprechend wiederhergestellt (Maßnahme **A1 - Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Flächen**). Im Bereich von Waldflächen ist zur Kompensation des temporären Waldverlustes in Abstimmung mit der Forstbehörde des Landratsamtes Vogtlandkreis (vgl. Kapitel 4.1) die Pflanzung von einheimischen Sträuchern (Maßnahme **A2 - Pflanzung von Sträuchern**) vorgesehen. Durch den parallelen Verlauf entlang der S 297 löst der Bau des Radweges nur kleinteilige, randliche Flächeninanspruchnahmen aus, deren Funktionsverluste keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen darstellen. Das Wiederherstellungsrisiko ist gering. Mit der Pflanzung von Sträuchern in Waldbereichen wird kurz- bis mittelfristig eine Wiederbestockung der beanspruchten Flächen erzielt und ein Übergang zum Wald geschaffen.

Aufgrund des Vorhabens werden insgesamt ca. 4.500 m² Biotop- und Nutzungstypen dauerhaft beansprucht. Auf einer Fläche von ca. 750 m² ändern sich Biotop- bzw. Nutzungstypen nicht (Trassenverlauf auf versiegelten Flächen). Des Weiteren kommt es auf einer Fläche von insgesamt ca. 70 m² zu einer geringen ökologischen Aufwertung, indem gegenwärtig vollversiegelte Flächen durch die Anlage der Bankette und Abstandsflächen teilweise bzw. vollständig entsiegelt werden (vgl. Kapitel 3.3.1).

Somit kommt es durch den dauerhaften Verlust von ca. 2.040 m² Biotoptypen mittlerer und hoher Bedeutung zu Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt. Auf insgesamt 1.640 m² erfolgt ein Eingriff in Biotoptypen von geringer Bedeutung. Vollversiegelung (ca. 2.040 m²), Teilversiegelung (ca. 790 m²) und Überformung natürlich gelagerter Böden (880 m²) führen zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild werden durch die Maßnahme nicht erheblich beeinträchtigt.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Tierarten entsprechend der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie sowie gemäß § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind entsprechend dem Einführungserlass des SMWA [38] wie folgt zu kompensieren:

- Vollversiegelung im Verhältnis 1:1,
- Teilversiegelung im Verhältnis 1:0,5,
- Bodenüberformung im Verhältnis 1:0,2.

Gemäß [38] sind Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen (Biotope) in Abhängigkeit von der naturschutzfachlichen Wertigkeit und Wiederherstellbarkeit der beeinträchtigten Funktionen und Strukturen Kompensationsfaktoren herzuleiten. Für den Verlust von Biotoptypen mittlerer und hoher Bedeutung wird aufgrund ihrer Wertigkeit und der Entwicklungsdauer ein Faktor von 1,5 gewählt.

Biotoptypen geringer Bedeutung können kurzfristig wiederhergestellt werden. Unter Berücksichtigung der Wertigkeit und Wiederherstellbarkeit wird für den Verlust dieser Biotoptypen ein Faktor von 1 angesetzt.

Auf ca. 70 m² kommt es zu einer Aufwertung von Biotoptypen, da gegenwärtig vollversiegelte Flächen durch die Anlage der Bankette teilentsiegelt bzw. durch Abstandsflächen vollständig entsiegelt werden. Die Flächen werden bei der Kompensationsermittlung berücksichtigt und fließen mit einem Aufwertungsfaktor von 0,5 (Teilentsiegelung) bzw. 1 (Entsiegelung) in die vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich (siehe Unterlage 9.4) ein. Daraus ergibt sich eine Aufwertung, die einer Fläche von 44 m² entspricht.

Als Kompensationsmaßnahme ist eine 6.600 m² große Erstaufforstung zur Entwicklung eines Laub-Nadel-Mischwaldes auf dem Flurstück 138 der Gemarkung Großöbern vorgesehen (**Ersatzmaßnahme E1**, siehe Kapitel 4.1). Die in diesem Zusammenhang geplante Stilllegung der bestehenden Rohrleitung und Einleitung des abfließenden Wassers aus dem Kochus-Teich in den Großöbener Lohbach stellt eine Aufwertung für den ca. 235 m langen Fließgewässerabschnitt dar.

Die Ermittlung des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs für die anlagebedingten Konflikte B 3, B 4, Bo 1 und Bo 2 zeigt Tabelle 15. Eine vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich ist in Unterlage 9.4 enthalten. Mit Umsetzung der Wiederherstellungsmaßnahmen am Standort verbleiben durch die baubedingten Konflikte B1 und B2 keine erheblichen Beeinträchtigungen, so dass kein zusätzlicher Kompensationsbedarf besteht.

Tabelle 15: Ermittlung des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs

Bezeichnung des Konflikts	Kompensations-verhältnis	Eingriffs-fläche in m ²	Kompensations-bedarf in m ²
Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit mittlerer und hoher Bedeutung (Konflikt B 3)	1 : 1,5	2.040	3.060
Anlagebedingter Verlust von Biotoptypen mit geringer Bedeutung (Konflikt B 4)	1 : 1	1.640	1.640
Schutzgut Biotopfunktion			Summe:
			4.700

Bezeichnung des Konflikts	Kompensations-ver-hältnis	Eingriffs-fläche in m ²	Kompensations-bedarf in m ²
Anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen durch Vollversiegelung / Teilversiegelung (Konflikt Bo 1)	1 : 1	2.040	2.040
Anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen durch Vollversiegelung/ Teilversiegelung (Konflikt Bo 1)	1 : 0,5	790	395
Anlagebedingte Umlagerung natürlich gelagerter Böden (Konflikt Bo 2)	1 : 0,2	880	176
Schutzgut Bodenfunktion		Summe:	2.611

Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf, für das Schutzgut Pflanze (Biotopfunktion) von 4.700 m² und für das Schutzgut Boden (Bodenfunktion) von 2.611 m

Mit der in Kapitel 4.1 beschriebenen Ersatzmaßnahme E1 wird ein multifunktionaler Ausgleich erzielt. Neben der Entwicklung eines langfristig stabilen Mischwaldbestandes wird durch die Aufforstung ein Beitrag zur Anreicherung von Humus (Bodenbildung), zum Wasserrückhalt im Boden (Speicherfunktion), zur Frischluftproduktion sowie durch Verdunstung bzw. Interzeption (Klimaschutzfunktion) erzielt. Mit der Anlage des Waldrandes bildet sich ein Übergangsbereich zwischen Offenland und Wald, der z. B. als Lebensraum, Nahrungshabitat, Leitstruktur oder Rückzugsraum für Kleinsäuger, Vögel, Insekten, Schmetterlinge etc. dient (Lebensraumfunktion).

Insgesamt ist daher die vorgesehene Erstaufforstung von 6.600 m² Fläche (E1, Flurstück 138 der Gemarkung Großzöbern) mit ihrem multifunktionalen Charakter geeignet, sowohl den Eingriff in das Schutzgut Biotopfunktion als den in das Schutzgut Bodenfunktion ausreichend zu kompensieren.

Die Umsetzung des Vorhabens führt zu keiner langfristigen Veränderung des Natur- und Landschaftshaushaltes. Die Belastungen für selbigen sind durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 3.2) auf ein Minimum reduziert. Nicht zu vermeidende Auswirkungen im Rahmen des Vorhabens werden durch die Ersatzmaßnahme E1 im Landschaftsraum kompensiert.

6.2 Kompensation nach Forstrecht

Die Kompensationsfestsetzung von Eingriffen in Waldbiotoptypen erfolgt waldderechtlich auf der Grundlage des Sächsischen Waldgesetzes unter Hinzuziehung des naturschutzrechtlichen Kompensationserfordernisses. Gemäß § 8 SächsWaldG ist Wald grundsätzlich zu erhalten. Nur mit Genehmigung der Forstbehörde darf Wald auf Dauer in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden (Umwandlung). Für baubedingte Eingriffe mit temporärem Charakter ist eine befristete Waldumwandlungsgenehmigung erforderlich.

In Abstimmung mit der Forstbehörde des Landratsamtes Vogtlandkreis erfolgte eine flurstücksbezogene Ermittlung des Eingriffs in Waldflächen, welche im Bereich des Flurstücks 400/2 der Gemarkung Pöhl von der Kartierung im Bestands- und Konfliktplan abweicht. Aufgrund der bestehenden Nutzung des Flurstücks wurde hier, entgegen der Sichtweise der Forstbehörde, ein Feldgehölzbestand kartiert.

Die Kompensation des temporären Waldverlustes (**Konflikt B 1 - Baubedingter Verlust von Bio-
toptypen mit mittlerer und hoher Bedeutung** und **Konflikt B 2 - Baubedingter Verlust von Bio-
toptypen mit geringer Bedeutung**) von insgesamt ca. 1.225 m² erfolgt durch die Umsetzung der Maßnahme **A2 - Pflanzung von Sträuchern**.

Der Neubau des Radweges ist mit dem dauerhaften Verlust von 1.795 m² Wald im Sinne des Sächsischen Waldgesetzes verbunden. Aus naturschutzfachlicher Sicht umfasst der Waldverlust Bio-
toptypen hoher, mittlerer Bedeutung und geringer ökologischer Bedeutung (**Konflikt B 3 - Anlage-
bedingter Verlust von Biototypen mit mittlerer und hoher Bedeutung** und **Konflikt B 4 -
Anlagebedingter Verlust von Biototypen mit geringer Bedeutung**).

Die temporäre und dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen ist in Tabelle 16 flurstücksbezogen dargestellt. Die Angaben basieren auf dem Grunderwerbsplan (vgl. Unterlage 10).

Tabelle 16: Ermittlung des temporären und dauerhaften Waldverlustes

Gemarkung	Flurstück	temporärer Waldverlust in m ²	dauerhafter Waldverlust in m ²
Pöhl	1/2	388	509
	1/3	137	429
	400/2	361	339
	414/3	200	222
Möschwitz	465/8	139	296
	Summe:	1.225 m²	1.795 m²

Um eine forstrechtliche Kompensation zu erreichen, wird ein Verhältnis von Verlust an Waldfläche zu Erstaufforstung von 1:1 angesetzt. Flächen, die darüber hinaus eine oder mehrere Waldfunktionen übernehmen, werden je Funktion mit dem Faktor 0,2 verrechnet.

Im Vorhabensgebiet sind Waldflächen mit Wasserschutz-, lokaler Klimaschutzfunktion, Wald mit Landschaftsbild prägender Funktion, Erholungsfunktion sowie mit der Ausweisung als FFH-Gebiet und FFH-Arthabitat betroffen. Die Waldfunktionen wurden auf Basis der Waldfunktionenkartierung [21] ermittelt. Die Abgrenzung der Waldfunktionen weicht von der Abgrenzung der Waldflächen gemäß Waldgesetz ab, so dass die ermittelten Flächen der betreffenden Waldfunktionen größer sind als die tatsächlich beanspruchten Waldflächen.

Der forstrechtliche Kompensationsbedarf setzt sich wie folgt zusammen (siehe Tabelle 17):

Tabelle 17: Ermittlung des forstrechtlichen Kompensationsbedarfs

Bezeichnung des Eingriffs	Kompensationsfaktor	Eingriffsfläche in m ²	Kompensationsbedarf in m ²
Verlust von Waldfläche	1	1.795	1.795
Verlust Wasserschutzfunktion	0,2	2.905	581
Verlust lokale Klimaschutzfunktion	0,2	2.475	495
Verlust Landschaftsbild prägende Funktion	0,2	2.725	545
Verlust Erholungsfunktion	0,2	3.055	611
Inanspruchnahme Fläche FFH-Gebiet	0,2	2.600	520
Inanspruchnahme Fläche FFH-Art-habitat	0,2	2.600	520
Summe:			5.067

Es ergibt sich ein forstrechtlicher Kompensationsbedarf, der einer Gesamtfläche von 5.067 m² entspricht.

Der Verlust von Waldflächen wurde naturschutzfachlich durch den Verlust von Biotopflächen berücksichtigt, d. h., die vorgesehene Erstaufforstung erfüllt sowohl die naturschutzrechtlichen als auch die forstrechtlichen Anforderungen der Kompensation. Der Verlust mehrerer Waldfunktionen wird aufgrund des in Kapitel 6.1 beschriebenen multifunktionalen Charakters der Maßnahme ebenfalls kompensiert. Wenngleich es sich um eine Erstaufforstung handelt, kann mit der Entwicklung eines artenreichen Mischwaldes auch der generellen Zielstellung des Waldumbaus in Sachsen entsprochen werden.

Insgesamt ist daher die vorgesehene Erstaufforstung von 6.600 m² Fläche (**E1 - Erstaufforstung mit Waldrand zur Entwicklung eines Laub-Nadel-Mischwaldes auf dem Flurstück 138 der Gemarkung Großzöbern**) hinsichtlich des Umfangs und des multifunktionalen Charakters mehr als ausreichend für die forstrechtliche Kompensation anzusehen. Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

Bei der geplanten Aufforstungsfläche handelt es sich um eine Grünlandfläche. Gemäß § 10 Sächs-WaldG bedarf die Aufforstung nicht forstlich genutzter Grundstücke im Interesse einer ökologisch ausgewogenen Landschaftsplanung der Genehmigung. Für die Aufforstungsfläche liegt bereits ein entsprechender Genehmigungsbescheid der Unteren Landwirtschaftsbehörde des Landratsamtes Vogtlandkreis vor (Aktenzeichen 854.4200-231).

7 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Der Bau des Radweges verursacht Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Durch die damit verbundene Veränderung der Nutzung und Gestalt von Grundflächen stellen diese Beeinträchtigungen Eingriffe nach § 14 BNatSchG bzw. § 9 SächsNatSchG dar.

Anlagebedingte Auswirkungen, die als erheblich zu werten sind, sind Biotopverluste, Teil- und Vollversiegelung sowie Verlust von natürlich gelagerten Böden durch Bodenüberformung. Betriebsbedingte Eingriffe gehen vom Vorhaben nicht aus. Baubedingte Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind durch das Vorhaben möglich, stellen jedoch unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und der Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen keine erheblichen Beeinträchtigungen dar.

Die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild werden durch die Maßnahme nicht erheblich beeinträchtigt.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Tierarten entsprechend der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie sowie gemäß § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

Bei der Kompensation des Eingriffs nach Naturschutzrecht ergibt sich ein Flächenbedarf für das Schutzgut Pflanzen (Biotopfunktion) von 4.700 m² und für das Schutzgut Boden (Bodenfunktion) von 2.611 m².

Dem steht die der Ersatzmaßnahme E1 (Erstaufforstung mit Waldrand zur Entwicklung eines Laub-Nadel-Mischwaldes auf dem Flurstück 138 der Gemarkung Großzöbern) gegenüber, welche mit ihrem multifunktionalen Charakter die Kompensation des Eingriffs in beide Schutzgüter ausreichend gewährleistet.

Die vorgesehene Estaufforstung erfüllt auch die forstrechtlichen Anforderungen der Kompensation. Es wurde ein Kompensationsbedarf von 5.067 m² ermittelt, welcher den flächenhaften Waldverlust als auch den Verlust mehrerer Waldfunktionen beinhaltet. Insgesamt ist die vorgesehene Estaufforstung von 6.600 m² Fläche hinsichtlich des Umfangs und des multifunktionalen Charakters der Maßnahme mehr als ausreichend für die forstrechtliche Kompensation.

Es verbleiben keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

8 Quellenverzeichnis

- [01] G.U.B. Ingenieur AG
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
Elsterradweg Pöhl - Tourist-Info bis Staumauer Talsperre Pöhl
13.03.2015
- [02] Sächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.)
Radverkehrskonzeption Sachsen 2019
- [03] BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch
Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440) geändert worden ist
- [04] SächsNatSchG - Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451),
das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 14. Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 782)
geändert worden ist
- [05] BMVBS-Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Abteilung Straßenbau
Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im
Straßenbau (Musterkarten LBP)
Ausgabe 2011
- [06] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Geo-Datendienste zu Biotoptypen- und Landnutzungskartierung, Offenlandbiotope, Po-
tentiell natürliche Vegetation
abrufbar unter <https://www.natur.sachsen.de/karten-wms-wfs-dienste-und-gis-daten-zum-fachthema-natur-und-biologische-vielfalt-7036.html>
zuletzt aufgerufen am 10.06.2020
- [07] Landratsamt Vogtlandkreis
Untere Naturschutzbehörde
Datenübergabe zu besonders und streng geschützten und/oder gefährdeten Tier- und
Pflanzenarten innerhalb und im Umfeld des Untersuchungsgebietes
15.09.2016 und 05.10.2016
- [08] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Kurzfassung MaP 75E „Elstersteilhänge“
Bearbeitungsstand: 10.11.2010
- [09] Standarddatenbogen für das Europäische Vogelschutzgebiet „Elstersteilhänge nördlich
Plauen“, abrufbar unter <https://www.natura2000.sachsen.de/79-elstersteilhange-nordlich-plauen-35761.html>, zuletzt abgerufen am 10.06.2020

- [10] Ingenieurbüro Granetzny
S 297 Neubau Radweg Talsperre Pöhl, Kletterwald
Feststellungsentwurf technische Planung (Erläuterungen und Lageplan)
Stand: 06.05.2020
- [11] Regionaler Planungsverband Südwestsachsen
Satzung über die Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Südwestsachsen in der Fassung des Satzungsbeschlusses der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Südwestsachsen vom 10.07.2008, mit dem der Satzungsbeschluss vom 05.03.2008 geändert wurde, sowie des Genehmigungsbescheides des Sächsischen Staatsministeriums des Inneren vom 28.05.2008, geändert mit Bescheid vom 17.07.2008.
- [12] Regionaler Planungsverband Südwestsachsen
Landschaftsrahmenplan Südwestsachsen
durch Einvernehmen der höheren Naturschutzbehörde vom 08.05.2007 bestätigte Fassung, aktualisierter Stand Januar 2008
- [13] Meynen, E. Schmithüsen, H., Gellert, J., Neef, E., Müller-Miny, H. & Schultze, H. J. (Hrsg.)
Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands - 6. Lieferung
Veröffentlichung der Bundesanstalt für Landeskunde und des Deutschen Institutes für Länderkunde unter Mitwirkung des Zentralausschusses für die deutsche Landeskunde.
Remagen, 1959
- [14] Flächennutzungs- und Landschaftsplan Talsperre Pöhl
der Gemeinden Pöhl (Helmsgrün, Jocketa, Möschwitz, Ruppertsgrün) und Neuensalz (Neuensalz, Thoßfell, Zobes) – Vogtlandkreis. Bayrische Landessiedlung GmbH, Zweigstelle Bayreuth. Auftraggeber: Zweckverband Talsperre Pöhl.
Fertigung: 03. Mai 1996
genehmigt 09.07.1997
- [15] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.)
Beschreibung der Kartiereinheiten zur Neufassung der BTLNK 2005 auf der Grundlage und unter Verwendung des Luftbildinterpretationsschlüssels 1992/93,
Stand 30.09.2010
- [16] Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, Fünfte gesamtdeutsche Fassung, veröffentlicht im August 2016, abrufbar unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/arten-schutz/rote-listen/10221.html>, zuletzt abgerufen am 10.06.2020
- [17] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens, Kurzfassung
Dezember 2015
- [18] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Informationen zu Bodenregionen, abrufbar unter <https://www.boden.sachsen.de/boden-in-sachsen-17953.html>, zuletzt abgerufen am 10.06.2020
- [19] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Interaktive Karte „Digitale Bodenkarte“ 1:50.000, abrufbar unter <https://www.boden.sachsen.de/digitale-bodenkarte-1-50-000-19474.html>, zuletzt abgerufen am 09.06.2020

- [20] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Interaktive Karte „Auswertekarten Bodenschutz“ 1:50.000, abrufbar unter <https://www.boden.sachsen.de/auswertekarten-bodenschutz-1-50-000-19307.html>, zuletzt abgerufen am 09.06.2020
- [21] Staatsbetrieb Sachsenforst
Waldfunktionen in Sachsen (WMS-Dienst), abrufbar unter <https://www.sbs.sachsen.de/forstliche-kartendienste-18448.html>, zuletzt abgerufen am 10.06.2020
- [22] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Interaktive Karte „Geologische Übersichtskarte“ 1:400.000, abrufbar unter <https://www.geologie.sachsen.de/geologische-uebersichtskarte-13951.html>, zuletzt abgerufen am 09.06.2020
- [23] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Interaktive Karte „Hydrogeologische Übersichtskarte (HÜK 200)“ 1:200.000, <https://www.geologie.sachsen.de/hydrogeologische-uebersichtskarte-13875.html>, zuletzt abgerufen am 09.06.2020
- [24] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.)
Bodenbewertungsinstrument Sachsen
Stand 3/2009 (Aktualisierung Januar 2010, Oktober 2014 Anhang 7)
- [25] Deutscher Wetterdienst
frei verfügbare Klimadaten, abrufbar unter <https://cdc.dwd.de/portal/>, zuletzt abgerufen am 10.06.2020
- [26] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Interaktive Karte zu Lage und Grenzen der Grundwasserkörper und Oberflächenwasserkörper, abrufbar unter <http://www.wasser.sachsen.de/lage-und-grenzen-der-wasserkoerper-11396.html>, zuletzt abgerufen am 09.06.2020
- [27] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für Sachsen, abrufbar unter <https://www.natur.sachsen.de/arbeitshilfen-artenschutz-20609.html>, zuletzt abgerufen am 10.06.2020
- [28] G.U.B. Ingenieur AG
FFH-Vorprüfung
S 297 Neubau Radweg Talsperre Pöhl, Kletterwald
31.05.2018
- [29] de Witt, S., Geismann, M.
Artenschutzrechtliche Verbote in der Fachplanung
alertverlag, 2013
- [30] Trautner, J., Lambrecht, H., Mayer, J., Hermann, G.
Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten, in: Naturschutz in Recht und Praxis - online (2006) Heft 1

- [31] Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA)
Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes
2009
- [32] Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)
Rote Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands
Band 1: Wirbeltiere, Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70/1,
Bonn-Bad Godesberg 2009
- [33] SächsWaldG - Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), das zuletzt durch Artikel 21 des Gesetzes vom 11. Mai 2019 (SächsGVBl. S. 358) geändert worden ist
- [34] NABU: Porträt Ringeltaube, abrufbar unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stunde-der-wintervoegel/vogelportraits/14396.html>, zuletzt abgerufen am 08.12.2017
- [35] Bezzel, E.
Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes Nichtsingvögel. Aula-Verlag.
Wiesbaden, 1985
- [36] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
In Sachsen auftretende Vogelarten, abrufbar unter <https://www.natur.sachsen.de/arbeitshilfen-artenschutz-20609.html>, zuletzt abgerufen am 10.06.2020
- [37] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr,
Ausgabe 2010
- [38] Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA)
Hinweise zu Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP), Ausgabe 2011
Dresden, 1. Februar 2012
- [39] Landratsamt Vogtlandkreis
Untere Naturschutzbehörde
Abstimmung der Artenliste lt. Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes (per E-Mail an UNB übermittelt)
mündliche Mitteilung vom 14.03.2018 / Herr Findeis