



Umwelt- und Raumplanung

ZWB 18 0072

19.09.2019

UVP-Bericht

K 7842, Schadensbeseitigung infolge Starkregenereignisse Mai 2018 und Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung EÜ km 30,261, Strecke 6270 Plauen - Bad Brambach / Grenze und Ersatzneubau der Überführung der K 7842 über den Eisenbach (BW 4)

Landratsamt Vogtlandkreis
Amt für Straßenunterhalt
und Instandsetzung
Postplatz 5 | 08523 Plauen

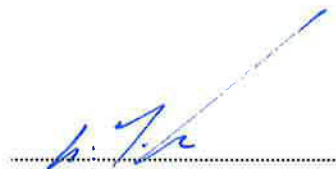


VOGTLANDKREIS
LANDRATSAMT



UVP-Bericht

Objekt	K 7842, Schadensbeseitigung infolge Starkregenereignisse Mai 2018 und Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung EÜ km 30,261, Strecke 6270 Plauen – Bad Brambach / Grenze und Ersatzneubau der Überführung der K 7842 über den Eisenbach (BW 4)
Lage	Freistaat Sachsen Landkreis Vogtlandkreis
Auftraggeber	Landratsamt Vogtlandkreis Amt für Straßenunterhalt und Instandsetzung Postplatz 5, 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. F. Lindner Dipl.-Ing. (FH) S. Kunzmann
Projekt-Nr.	ZWB 180072
Datum	19.09.2019


Dipl.-Geogr. B. Oertel
FBL Raum- & Umweltplanung


Dipl.-Ing. F. Lindner
Bearbeiterin

ppa. Dipl.-Ing. J. Schumann
Prokurist Hauptniederlassungsleiter

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Deckblatt	
Titelblatt	
Inhaltsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
Abbildungsverzeichnis	
Anlagenverzeichnis	
Abkürzungen	
1 Einleitung	12
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	12
1.2 Rechtliche Grundlagen	12
1.3 Methodik des UVP-Berichtes	12
2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	14
2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	14
2.2 Naturräumliche Gliederung	15
2.3 Planungsrechtliche Ziele der Raum- und Landesplanung	16
2.3.1 Landesentwicklungsplan	16
2.3.2 Regionalplan	16
2.3.3 Flächennutzungsplan	18
2.4 Naturschutzrechtliche Ausweisungen	18
2.4.1 Schutzgebiete nach Europarecht	18
2.4.2 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	18
2.5 Wasserrechtliche Ausweisungen	20
2.6 Denkmalschutzrecht	20

3	Beschreibung des Vorhabens	21
3.1	Allgemein	21
3.2	Beschreibung der vernünftigen Alternativen	23
4	Bestandserfassung und Bewertung der Umwelt des Planungsgebietes	26
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	26
4.1.1	Methodik	26
4.1.2	Bestand Wohn- und Wohnumfeldfunktion	26
4.1.3	Bestand Freizeit- und Erholungsfunktion	27
4.1.4	Vorbelastung	27
4.1.5	Bewertung	28
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	29
4.2.1	Vorbemerkungen	29
4.2.2	Pflanzen	29
4.2.2.1	Methodik	29
4.2.2.2	Potenziell natürliche Vegetation (PNV)	30
4.2.2.3	Bestand	30
4.2.2.4	Vorbelastung	40
4.2.2.5	Bewertung	40
4.2.3	Tiere	44
4.2.3.1	Methodik	44
4.2.3.2	Bestand	44
4.2.3.3	Vorbelastung	49
4.2.3.4	Bewertung	50
4.3	Schutzgut Fläche	51
4.3.1	Methodik	51

4.3.2	Bestand	51
4.3.3	Vorbelastung	51
4.3.4	Bewertung	51
4.4	Schutzgut Boden	52
4.4.1	Methodik	52
4.4.2	Bestand	53
4.4.3	Vorbelastung	54
4.4.4	Bewertung	55
4.5	Schutzgut Wasser	56
4.5.1	Methodik	56
4.5.2	Grundwasser	57
4.5.2.1	Bestand	57
4.5.2.2	Vorbelastung	57
4.5.2.3	Bewertung	57
4.5.3	Oberflächengewässer	58
4.5.3.1	Bestand	58
4.5.3.2	Vorbelastung	59
4.5.3.3	Bewertung	59
4.6	Schutzgut Klima/ Luft	60
4.6.1	Methodik	60
4.6.2	Bestand	61
4.6.3	Vorbelastung	61
4.6.4	Bewertung	61
4.7	Schutzgut Landschaft	62
4.7.1	Methodik	62

4.7.2	Bestand	65
4.7.3	Vorbelastung	67
4.7.4	Bewertung	67
4.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	68
4.8.1	Methodik	68
4.8.2	Bestand	68
4.8.3	Vorbelastung	69
4.8.4	Bewertung	69
4.9	Wechselwirkungen	69
5	Prognose der Umwelt und ihrer Bestandteile ohne das geplante Vorhaben (Status-Quo-Prognose)	70
6	Auswirkungsprognose	71
6.1	Vorgehensweise	71
6.2	Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren sowie Abgrenzung von Wirkzonen	71
6.2.1	Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren	71
6.2.2	Abgrenzung der Wirkzonen	73
6.3	Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	73
6.3.1	Methodik	73
6.3.2	Ermittlung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ)	75
6.3.2.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	75
6.3.2.2	Schutzgut Pflanzen	75
6.3.2.3	Schutzgut Tiere	76
6.3.2.4	Schutzgut Fläche	77
6.3.2.5	Schutzgut Boden	78

6.3.2.6	Schutzgut Wasser	79
6.3.2.7	Schutzgut Klima/Luft	80
6.3.2.8	Schutzgut Landschaft	80
6.3.2.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	81
6.3.2.10	Zusammenfassung der Auswirkungen der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ)	81
6.3.3	Ermittlung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen der Variante 1	84
6.3.3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	84
6.3.3.2	Schutzgut Pflanzen	84
6.3.3.3	Schutzgut Tiere	85
6.3.3.4	Schutzgut Fläche	87
6.3.3.5	Schutzgut Boden	87
6.3.3.6	Schutzgut Wasser	88
6.3.3.7	Schutzgut Klima/Luft	89
6.3.3.8	Schutzgut Landschaft	89
6.3.3.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	90
6.3.3.10	Zusammenfassung der Auswirkungen der Variante 1	91
6.3.4	Ermittlung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen der Variante 2	93
6.3.4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	93
6.3.4.2	Schutzgut Pflanzen	93
6.3.4.3	Schutzgut Tiere	94
6.3.4.4	Schutzgut Fläche	96
6.3.4.5	Schutzgut Boden	96
6.3.4.6	Schutzgut Wasser	97
6.3.4.7	Schutzgut Klima/Luft	98
6.3.4.8	Schutzgut Landschaft	98

6.3.4.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	99
6.3.4.10	Zusammenfassung der Auswirkungen der Variante 2	100
6.3.5	Ermittlung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen der Variante 3	102
6.3.5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	102
6.3.5.2	Schutzgut Pflanzen	102
6.3.5.3	Schutzgut Tiere	103
6.3.5.4	Schutzgut Fläche	105
6.3.5.5	Schutzgut Boden	105
6.3.5.6	Schutzgut Wasser	106
6.3.5.7	Schutzgut Klima/Luft	107
6.3.5.8	Schutzgut Landschaft	108
6.3.5.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	108
6.3.5.10	Zusammenfassung der Auswirkungen der Variante 3	109
7	Variantenvergleich	111
7.1	Methodik	111
7.2	Ergebnis	111
8	Beschreibungen der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	114
9	Eingriffsminimierung und Ausgleichbarkeit	115
9.1	Allgemein	115
9.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	115
9.3	CEF-Maßnahmen/ Ersatzmaßnahmen	116
9.4	Maßnahmen zur Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltwirkungen	116

10	Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophen	118
11	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	119
12	Literatur- und Quellenverzeichnis	120

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bestandsbewertung Schutzgut Menschen	28
Tabelle 2: Zuordnung der Biotopwerte zu ordinalen Bewertungsstufen	30
Tabelle 3: Bestandsbewertung der Biotoptypen	40
Tabelle 4: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Vogelarten im UG	45
Tabelle 5: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Säugetierarten im UG	47
Tabelle 6: Potenziell vorkommende Reptilienarten im UG	47
Tabelle 7: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Amphibienarten im UG	48
Tabelle 8: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Fischarten im UG	48
Tabelle 9: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Schmetterlingsarten im UG	49
Tabelle 10: Altlastenverdachtsflächen im UG	54
Tabelle 11: Bestandsbewertung Schutzgut Boden	55
Tabelle 12: Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag	56
Tabelle 13: Bewertung der klimatischen bzw. lufthygienischen Ausgleichsfunktion	60
Tabelle 14: Bewertungskriterien für Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet	63
Tabelle 15: Bodendenkmale im Bereich des Untersuchungsgebietes	68
Tabelle 16: Kulturdenkmale im Bereich des Untersuchungsgebietes	68
Tabelle 17: Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ)	82
Tabelle 18: Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen der Variante 1	91
Tabelle 19: Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen der Variante 2	100
Tabelle 20: Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen der Variante 3	109
Tabelle 21: Variantenvergleich	112

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	14
Abbildung 2: Lage der Trassenvarianten	23

Anlagenverzeichnis

1	Übersichtsplan Untersuchungsgebiet Luftbild und Digitale Topographische Karte mit Schutzgebieten Natur M 1 : 3 000, M 1 : 5 000
2	Bestand/ Bewertung/ Auswirkung Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter M 1 : 2 500
3	Karte der Realnutzung und Biotoptypen M 1 : 2 000
4	Bestand/ Bewertung/ Auswirkung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt M 1 : 2 500
5	Schutzgut Fläche M 1 : 2 500
6	Bestand/ Bewertung/ Auswirkung Schutzgut Boden M 1 : 2 500
7	Bestand/ Bewertung/ Auswirkung Schutzgut Wasser M 1 : 2 500
8	Bestand/ Bewertung/ Auswirkung Schutzgut Klima/ Luft M 1 : 2 500
9	Bestand/ Bewertung/ Auswirkung Schutzgut Landschaft M 1 : 2 500

Abkürzungen

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
LAWA	Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

RQ	Regelquerschnitt
SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SächsUVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	Großflächig unzerschnittene störungsarme Räume
VRL	Vogelschutzrichtlinie

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Vogtlandkreis plant den Ausbau der Kreisstraße K 7842 von der Bundesstraße B 92 bis zum Abzweig der K 7840 in Leubetha sowie im Auftrag der Deutschen Bahn den Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung bei Bahn-km 30,261 der Strecke 6270 Plauen – Bad Brambach / Grenze. Letzterer ist mit einer Dammverbreiterung bzw. anteilig mit einem Stützmauerbau für eine Gradientenanhebung der Bahnstrecke verbunden. Der anzupassende Bahnabschnitt ist ca. 0,7 km lang und der auszubauende Straßenabschnitt ca. 0,7 km.

Neben den technischen Gesichtspunkten sind auch die Belange von Natur und Landschaft im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit des Vorhabens einzubeziehen. Im Rahmen der Planfeststellung für das Vorhaben ist ein UVP-Bericht als Grundlage für die durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung zu erstellen.

Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung und Beschreibung sowie die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Das Vorhaben ist darüber hinaus hinsichtlich des Eintretens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 - 5 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu prüfen. Vorrangiges Ziel auf der Ebene der Umweltverträglichkeitsprüfung ist es, artenschutzrechtliche Konflikte frühzeitig zu erkennen und Konzepte zur Konfliktvermeidung bzw. -minimierung aufzuzeigen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Entsprechend § 4 in Verbindung mit Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVPG) besteht Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung, wenn die neue, ausgebaute oder verlegte Straße (...) durch Gebiete führt, die durch die Richtlinie 79/409/EWG oder durch die Richtlinie 92/43/EWG unter besonderem Schutz stehen oder solche Gebiete berührt. Das Vorhaben liegt im FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“ (DE 5538-301).

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbständiger Teil des verwaltungsbehördlichen Verfahrens. Der UVP-Bericht dient als Grundlage für die in der Umweltverträglichkeitsprüfung zu treffende Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens.

1.3 Methodik des UVP-Berichtes

Der UVP-Bericht ist ein umweltfachlicher Planungsbeitrag, der die Umweltauswirkungen im Vorfeld der Zulassung eines Vorhabens beschreibt. Die methodische Grundlage bildet das Prinzip

der „Ökologischen Risikoanalyse“, welche die kausalen Wirkungszusammenhänge erfasst, darstellt und bewertet.

Zunächst wird eine hinreichend genaue technische Beschreibung des Vorhabens gegeben, um eine Abschätzung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren vornehmen zu können.

Es erfolgt daraufhin die Bestandsaufnahme und -bewertung gemäß UVPG für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Dazu werden die natürliche Leistungsfähigkeit der Schutzgüter sowie deren Empfindlichkeit gegenüber den vom Vorhaben ausgehenden Auswirkungen beschrieben und bewertet, wobei bereits bestehende Belastungen, sogenannte Vorbelastungen, wie z. B. Lärmbelastungen durch Straßen, berücksichtigt werden.

Der Untersuchungsraum des UVP-Berichtes umfasst den gesamten Vorhabensbereich sowie die räumlich und funktionell mit diesem in Verbindung stehende Umgebung. Die Untersuchungsgebiete können dementsprechend je nach Schutzgut unterschiedlich gewählt sein.

Es wird daraufhin eine Prognose der Umwelt und ihrer Bestandteile ohne das geplante Vorhaben (Status-Quo-Prognose) vorgenommen.

Anschließend wird eine schutzgutbezogene Ermittlung und Bewertung der vom Vorhaben ausgehenden Umweltauswirkungen einschließlich möglicher Wechselwirkungen vorgenommen. Dazu werden die vom Vorhaben ausgehenden Auswirkungen quantifiziert bzw. qualifiziert und in ihrer Intensität eingestuft.

Um die Umweltauswirkungen durch das Vorhaben so gering wie möglich zu halten, werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (z. B. Immissionsschutzmaßnahmen) dargestellt. Zur Kompensation der verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden Vorschläge für mögliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemacht.

Abschließend werden die Ergebnisse allgemeinverständlich zusammengefasst.

Die Ergebnisse der Raumanalyse und der Auswirkungsprognose werden in Text und Karten dargestellt. Die Darstellung erfolgt in Anlehnung an die Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau [M UVS 95].

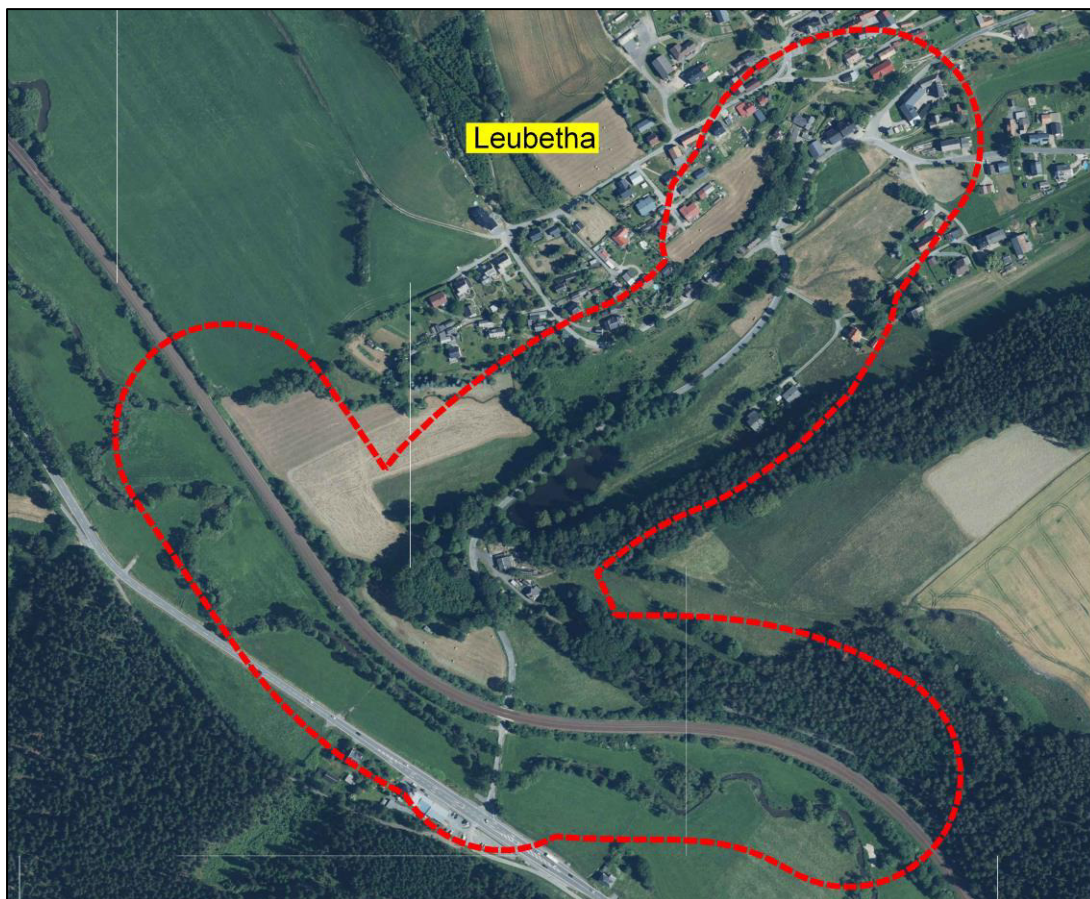
2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landkreis Vogtlandkreis und erstreckt sich überwiegend auf das Gebiet der Stadt Adorf/Vogtland und deren Ortsteil Leubetha.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist so zu wählen, dass alle vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen erfasst, beschrieben und bewertet werden können. Dazu fand im Januar 2018 eine telefonische Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Vogtlandkreis statt, in deren Ergebnis das vorgeschlagene Untersuchungsgebiet bestätigt wurde [GUB 18a]. Die Abgrenzung ist in Abbildung 1 und in Anlage 19.2/1 ersichtlich.

Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets



Kartengrundlage: Digitale Orthophotos (DOP RGB), 20 cm Bodenauflösung, Erfassungsdatum: 24.06.2016, DOP © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen 2019

Der Untersuchungsraum umfasst einen insgesamt 200 m breiten Korridor entlang der K 7842 und der Bahn, auf dem Abschnitt der Bahnstrecke 62 70, Plauen Ob. Bhf. - Bad Brambach / Grenze, (jeweils 100 m zu beiden Seiten), der jeweils 100 m über das Bauende hinausgeht. Insgesamt nimmt das Untersuchungsgebiet eine Fläche von ca. 29 ha ein.

2.2 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Naturregion „Sächsisches Bergland und Mittelgebirge“ und ist dem Vogtland als naturräumlicher Haupteinheit (Makrogeochore) zuzuordnen. Im sächsischen Vogtland werden untere und mittelhohe Berglagen unterschieden, die geomorphologisch und landschaftlich weiter gegliedert sind. Dementsprechend ist das Untersuchungsgebiet den südöstlichen mittelhohen Lagen des Adorf-Falkensteiner Oberlandes zuzuordnen. Ein kleinräumiger Wechsel von Riedelgebieten mit Flachrücken und -mulden (zwischen 570 m und > 650 m NN) und den Talzügen von Weißer Elster, Göltzsch, Trieb und weiteren Zuflüssen kennzeichnen die Landschaft. Die Gebirgsflüsse haben sich 100 m bis 150 m tief in die vorherrschenden Schiefergesteine eingeschnitten und weisen Kerb- und Sohlkerbtäler mit zum Teil schroffen Steilhängen auf. Der Mittelgebirgscharakter des Weißelstergebietes wird damit vor allem durch seine besonders hohe Reliefenergie betont [VGT].

Die Böden des Vogtlands werden aus einem Mosaik von Braunerde und Pseudogley samt Übergängen dominiert. In den mittelhohen Berglagen sind - neben dem verbreiteten Pseudogley - Braunerden mit Podsol vergesellschaftet bzw. gehen ineinander über. Die genannten Bodentypen mit unterschiedlichen Grobkornanteilen weisen im Hinblick auf die Ackernutzung in den mittleren Lagen eine überwiegend geringe Bodenfruchtbarkeit auf. Im Adorf-Falkensteiner Oberland liegen die Ackerzahlen zwischen 33 im Nordosten (Falkenstein) und um 20 im Süden (Adorf, Markneukirchen). Dementsprechend sind die Böden überwiegend Grünland- oder Waldstandorte. Im Adorf-Falkensteiner Oberland existieren größere Waldinseln und zusammenhängende Waldgebiete.

Die Mittelgebirgslandschaft des Vogtlandes wird in den unteren Berglagen im N und in zentralen Plauener Becken zu großen Teilen vom agrarischen Offenland geprägt, der gesamte Flächenanteil beträgt 53,1 %. Dazwischen befinden sich kleinere, teilweise lose zusammenhängende Waldflächen. Größere Waldinseln und zusammenhängende Waldgebiete konzentrieren sich in den mittleren Berglagen: Im NW (Mühltruffer Oberland) und besonders im S und O (Gutenfürster Kuppenland und Adorf-Falkensteiner Oberland). Von den Agrarflächen nehmen Äcker 33,9 % ein. Sie liegen vor allem auf den Hochflächen. Innerhalb des Wirtschaftsgrünlandes mit insgesamt 19,0 % Flächenanteilen entfallen mindestens 11,2 % auf mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden sowie Bergwiesen. Intensiv genutztes Saatgrasland ist auf 5,0 % der Gesamtfläche verbreitet. Das mesophile Grasland verteilt sich vorwiegend über die offenen Auen und Talsohlen der Fließgewässer. [VGT]

In der Kategorie 40 – 70 km² liegen drei großflächig unzerschnittene störungsarme Räume (UZVR) im Vogtland, eines im W um das LSG Burgsteinlandschaft, eines im SW vom Dreiländereck über Oelsnitz bis nach Bad Brambach und eines im Raum Adorf – Markneukirchen – Schöneck.

Das Vogtland ist reich an Fließgewässern. Sie summieren sich auf 977km. Die Flächen bestimmenden Einzugsgebiete des Gebietes gehören zur Weißen Elster und im Westen und Südwesten zur Saale [VGT].

2.3 Planungsrechtliche Ziele der Raum- und Landesplanung

2.3.1 Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan Sachsen [LEP] stellt das fachübergreifende Gesamtkonzept zur räumlichen Ordnung und Entwicklung des Freistaats Sachsen auf der Grundlage einer Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der Raumentwicklung dar. Im Untersuchungsgebiet existieren folgende Ausweisungen des Landesentwicklungsplanes:

Die Stadt Adorf/Vogtl mit dem Ortsteil Leubetha liegt laut LEP im ländlichen Raum, an der überregional bedeutsamen Verbindungs- und Entwicklungsachse Plauen – Oelsnitz/Vogtl. – Plzeň und im grenznahen Gebiet zu Tschechien. Das Oberzentrum Plauen befindet sich in ca. 25 km und das Mittelzentrum Oelsnitz/Vogtl. in ca. 14 km Entfernung.

Der ländliche Raum soll unter Berücksichtigung seiner siedlungsstrukturellen Besonderheiten und seiner Vielfalt als attraktiver Lebens-, Wirtschafts-, Kultur- und Naturraum weiterentwickelt und gestärkt werden. (G 1.2.2). Die Infrastruktur für den Personen- und Güterverkehr soll so gestaltet werden, dass sowohl ihre innere Erschließung als auch die Erreichbarkeit der Verdichtungsräume gewährleistet wird (G 1.2.5).

Die Bahnstrecke Eger – Plauen – Gera ist als überregional bedeutsame Verbindungs- und Entwicklungsachse im LEP, Karte 1 „Raumstruktur ausgewiesen. Die Eisenbahnstrecke zwischen Plauen, Bad Brambach und der Grenze D/CZ (– Vojtanov – Cheb) ist zu elektrifizieren und durchgängig zweigleisig auszubauen (Z 3.3.13).

In der Gebietskulisse für die Ausweisung eines großräumig übergreifenden Biotopverbundes, Karte 7 LEP, ist der Bereich um Adorf als Verbindungsbereich für frisch-feuchte Grünlandkomplexe des Berglandes ausgewiesen.

Der Untersuchungsraum befindet sich entsprechend LEP, Karte 5 „Unzerschnittene verkehrsarme Räume“ in einem UZVR mit einer besonders hohen Wertigkeit gem. Z 4.1.1.2 aufgrund von hohem Anteil an Naturparken und einer Fläche des UZVR von 40 bis 70 km².

2.3.2 Regionalplan

Der Regionalplan formuliert Grundsätze (G) und Ziele (Z) der Raumordnung und Landesplanung, die auf dem Landesentwicklungsplan beruhen. Das Untersuchungsgebiet liegt im Geltungsbereich des Regionalplans Südwestsachsen, welcher gegenwärtig überarbeitet wird [RP 15]. Derzeit werden die Ergebnisse des Auslegungsverfahrens ausgewertet (Abwägung). Somit gilt die 2008 in Kraft getretene Fassung [RP 08].

Die folgenden regionalplanerischen Ausweisungen (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete) gemäß Karte 1 – Raumnutzung liegen im Untersuchungsgebiet.

Die Weiße Elster und ihre Uferbereiche sind als Vorranggebiet Hochwasserschutz/ Überschwemmung ausgewiesen. Gemäß Z 4.1.2 sind im Rahmen der Bauleitplanung und bei der Planung von

Bauvorhaben durch die zuständigen Planungsträger die ausgewiesenen Vorranggebiete für Überschwemmungsbereiche und entsprechende Maßgaben zu beachten.

Ein Großteil des Untersuchungsgebietes erstreckt sich im Bereich Weiße Elster und deren Zufluss im Untersuchungsgebiet, dem Eisenbach, in einem Vorranggebiet Natur und Landschaft (Arten- und Biotopschutz). Nach Süden (Bereich B 92) und Osten (östlich des FFH-Gebietes am Fuße des Hammerberges) schließt sich an das Vorranggebiet ein Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (Arten- und Biotopschutz) an. Des Weiteren schließt sich am westlichen Ortsrand von Leubetha das nächste Vorbehaltsgebiet an.

Das Vorrang- und das Vorbehaltsgebiet für den Arten- und Biotopschutz sind Teil eines raumordnerisch gesicherten, funktional zusammenhängenden Netzes ökologisch bedeutsamer Freiräume (ökologisches Verbundsystem). Entsprechend Z 3.1.6 soll anknüpfend an das Verbundsystem der Fließgewässer- und Auenverbund im Rahmen einer sinnvollen städtebaulichen Ordnung auch im besiedelten Bereich fortgeführt werden. Unter Berücksichtigung des Landschaftscharakters soll das ökologische Verbundsystem durch die Entwicklung ökologisch vielfältiger linearer Landschaftskorridore großräumig ergänzt und weiter vernetzt werden (Verbundglieder, Trittsteine, vgl. G 3.1.7).

Nahezu der gesamte Landschaftsraum außerhalb der Ortslage Leubetha ist als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (Landschaftsbild/Landschaftserleben) ausgewiesen. Gemäß G 2.1.2 dient die Ausweisung dazu, die landschaftliche Attraktivität der Region zu steigern. Schwerpunkte liegen in der Erhaltung der charakteristischen Ausprägung der landschaftsprägenden Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen. Raumbedeutsame Maßnahmen dürfen den Landschaftscharakter nicht grundlegend verändern.

Im RP 08 ist die Stadt Adorf/Vogtl. gemäß Karte 3 – Raumstruktur als Grundzentrum eingestuft und liegt im ländlichen Raum. Die Stadt befindet sich an der Verbindungsachse Gera – Plauen – Oelsnitz/Vogtl. – Adorf/Vogtl. – Cheb/ Eger, Plzeň (Regionale Achse im Zuge der überregionalen Verbindungsachsen des LEP 2003) mit schienengebundenem Nahverkehr sowie an der Entwicklungs- und Verbindungsachse Adorf/Vogtl. – Markneukirchen – Klingenthal (Regionale Achse außerhalb der überregionalen Verbindungsachsen des LEP 2003).

In Karte 4 – Tourismus ist die Stadt Adorf/Vogtl. mit regional bedeutsamen Städtetourismus in einem touristischen Bestandsgebiet dargestellt. Des Weiteren verlaufen mehrere Radfernwege u. a. der Elsterradweg durch das Stadtgebiet.

In Karte 5 – Bereiche mit besonderer Nutzung befindet sich nordöstlich des Plangebietes ein Schwerpunktgebiet Erosionsschutz.

Gemäß Karte A 1-2 – Gebiete mit besonderer avifaunistischer Bedeutung kommen südlich des Untersuchungsgebietes, östlich der Weißen Elster regional bedeutsame Vogelarten vor.

In Karte A 1-3 – Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz liegt das Untersuchungsgebiet in unmittelbarer Nähe zu Aktionsbereichen von Arten mit mittlerem bis hohem Gefährdungspotenzial.

In Karte A 1-4 – Schutzgebiete nach Naturschutzrecht liegt das Untersuchungsgebiet nachrichtlich gekennzeichnet an der Grenze zum Naturpark „Erzgebirge/Vogtland“ und im LSG „Oberes Vogtland“.

2.3.3 Flächennutzungsplan

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt verfügt die Stadt Adorf/Vogtl. über keinen rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP). Der Flächennutzungsplan der Stadt Adorf/Vogtl. befindet sich jedoch derzeit in Aufstellung. Der Entwurf vom 01.10.2015 und die Begründung vom 29.09.2015 wurden durch den Stadtrat am 26.10.2015 zur Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden bestimmt, welche in der Zeit vom 19.11. – 21.12.2015 erfolgte.

Im Entwurf des Flächennutzungsplanes vom 01.10.2015 [FNP] nehmen Flächen für Landwirtschaft einen hohen Anteil ein, gefolgt von den Dorfgebiet bzw. Gemischten Bauflächen sowie Flächen für Wald. In geringeren Umfang sind Straßen- (K 7842, K 7840, B 92), Bahn- (Strecke Plauen – Bad Brambach/ Grenze) und Wasserflächen (Eisenbach, Weiße Elster, Teich am Unterhammer) ausgewiesen. Große Bereiche der Flächen für Landwirtschaft sind zudem als Überschwemmungsgebiet vorgesehen.

Die Ausweisungen des Flächennutzungsplans sind in Anlage 19.2/5 graphisch dargestellt.

2.4 Naturschutzrechtliche Ausweisungen

2.4.1 Schutzgebiete nach Europarecht

Der Europäische Rat und das Europäische Parlament haben 1979 die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/147/EG) und 1992 die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG, FFH-RL) erlassen. Die Richtlinien fordern den Erhalt wildlebender Vogelarten und den europaweiten Schutz ökologisch wertvoller Flächen als Teil des gemeinsamen Naturerbes der Gemeinschaft. Ziel beider Richtlinien ist es, die biologische Vielfalt zu bewahren, indem ein europäisches, zusammenhängendes Netz „Natura 2000“ aufgebaut wird, um besonders schützenswerte Lebensräume zu erhalten und zu entwickeln.

Nahezu das komplette Untersuchungsgebiet befindet sich im Natura 2000-Gebiet. Dabei handelt es sich um das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“ (DE 5538-301). Eine graphische Darstellung der Natura 2000-Gebiete enthält Anlage 19.2/1.

2.4.2 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Naturschutzgebiete (NSG)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine Naturschutzgebiete vorhanden. Das nächstgelegene NSG „Zeidelweide und Pfaffenloh“ befindet sich ca. 4.000 m südlich des UG.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Von Osten schließt das LSG „Oberes Vogtland“ an die bestehende Trasse der K 7842 an.

Naturpark, Biosphärenreservat

Ebenso wie das LSG schließt der Naturpark „Erzgebirge/ Vogtland“ von Osten an die bestehende Trasse der K 784 an. Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht in einem Biosphärenreservat.

Naturdenkmale

Nordöstlich des Untersuchungsgebietes befindet sich das Flächennaturdenkmal „Eisenleithe (Zwergbuchs Leubetha)“.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile werden gemäß § 19 SächsNatSchG durch Satzung ausgewiesen. In der Stadt Adorf existiert eine Gehölzschutzsatzung [GHS 12]. Geschützte Gehölze im Sinne dieser Satzung sind:

- Bäume mit einem Stammumfang von 30 Zentimeter und mehr, gemessen in einem Meter Höhe vom Erdboden aus. Bei mehrstämmigen Bäumen ist der Stammumfang nach der Summe der Stammumfänge zu berechnen. Liegt der Kronenansatz niedriger, so ist der Stammdurchmesser unmittelbar unter dem Kronenaufsatz maßgebend.
- Allen und einseitige Baumreihen unabhängig von Art und Stammumfang,
- Einheimische Sträucher (z.B. Hasel, Weißdorn, Schlehe ...) von mindestens 3 Meter Höhe oder mit mindestens einem Trieb ab 5 Zentimetern Stammumfang über dem Erdboden,
- Hecken aus einheimischen Sträuchern im Innenbereich (§ 34 BauGB), ab 10 Metern Länge und einem Meter Breite und im Außenbereich nach § 35 (BauGB), ab 5 Metern Länge und 1 Meter Breite,
- Pflanzungen, die aufgrund von Anordnungen nach § 10 dieser Satzung sowie aufgrund sonstiger Rechtsvorschriften (...) angelegt wurden, (...),
- Gehölze, die zum Andenken an ein besonderes Ereignis oder eine besondere Persönlichkeit gepflanzt wurden.

Gesetzlich geschützte und wertvolle Biotope

Innerhalb des Untersuchungsgebietes existieren mehrere gesetzlich geschützte und wertvolle Biotope. Die gesetzlich geschützten Biotope umfassen vor allem Feuchtwiesen, Stillgewässer und Bachläufe [UNB 18] [LfULG 19d]. Entsprechend der Waldbiotopkartierung [WBK] sind neben den Bachläufen noch zwei weitere gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen. Es handelt sich um „Felsengruppen an der Bahnlinie nach Adorf“ einem (natürlicher basenarmen Silikatfels). Die Lage der geschützten und wertvollen Biotope ist in Anlage 19.2/4 dargestellt.

2.5 Wasserrechtliche Ausweisungen

Im Untersuchungsgebiet sind keine Wasserschutzgebiete (WSG) ausgewiesen. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „QG Ameisenloh“ (Nr. T-5661028) befindet sich ca. 3.150 m südöstlich des untersuchten Bereiches.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich zum Teil auf das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Weißen Elster (gemäß § 72 SächsWG). Die Abgrenzung der Bereiche ist in Anlage 19.2/7 ersichtlich.

2.6 Denkmalschutzrecht

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes befindet sich nach Auskunft des Landesamtes für Archäologie Sachsen [LfA] ein Bodendenkmal. Es handelt sich dabei um den Historischen Ortskern aus dem Mittelalter im Siedlungsbereich Leubetha. Zudem sind in diesem Bereich des Untersuchungsgebietes sowie im unmittelbaren Umfeld Kulturdenkmale nach § 2 des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes (SächsDSchG) vorhanden [LfD]. Eine Beschreibung der Boden- und Kulturdenkmale enthält Kapitel 4.8. Die graphische Darstellung erfolgt in Anlage 19.2/2.

Werden während der Baumaßnahme Bodendenkmäler aufgefunden, sind die Bauarbeiten vorläufig einzustellen und die Funde mit Hinweis auf § 20 SächsDSchG unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Allgemein

Die Kreisstraße K 7842 liegt im Vogtlandkreis und verläuft von der B 92 über Leubetha, Hermsgrün, Wohlbach, Gunzen zur Anbindung an die S 305.

Die Beschreibung des Vorhabens beruht auf der Voruntersuchung zum Ausbau der K 7842 von der Bundesstraße B 92 bis zum Ortseingang Leubetha [GRAN 19] sowie der Entwurfsplanung zur Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) über die K 7842 bei Leubetha in Bahn-km 30,261 [FASYS 18]. Für die ausführliche Vorhabenbeschreibung wird auf diese Unterlagen verwiesen.

Durch die Umsetzung des Vorhabens erhöht sich die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer.

Ausbaus der K 7842

Die K 7842 wird im Zuge des Vorhabens auf einer Länge von 0,738 km, 0,730 km bzw. 0,694 km je nach Trassenverlauf in Asphaltbauweise erneuert. Teilbereiche werden dabei im Mischverkehr, im Rad-, Fußgänger- und Anliegerverkehr genutzt.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist eine Vor-Kopf-Bauweise vorgesehen. Im Bereich des FFH-Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiese“ nördlich der Bahn kann das Baufeld durch diese Bauweise links- und rechtsseitig um ca. 3,00 m in Richtung Straßenachse eingezogen werden.

Die bisher vorhandene Straßenbreite von 4,50 m bis 5,50 m wird auf eine Breite von 6 m ausgebaut.

Die Entwässerung der Fahrbahnen erfolgt über die Querneigung von mindestens 2,5 % breitflächig in das angrenzende Gelände, mit dem Ziel der naturnahen Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers. Die Errichtung besonderer Anlagen zur Fassung und Ableitung des Oberflächenwassers ist nicht vorgesehen.

Im Zuge des Ausbaus der K 7842 wird an Stelle der vorhandenen Eisenbahnüberführung ein Ersatzneubau mit einer lichten Höhe von 4,50 m und einer lichten Weite von 8,50 m errichtet.

Zudem wird bei ein (Ersatz)Neubau der Brücke über den Eisenbach als Rahmenbrücke errichtet. Auf Grund der Durchlassfähigkeit des HQ 100 (13,1 m³/s) mit einem Freibord von 0,50m beträgt die lichte Weite 9,00 m und die lichte Höhe von i. M. 1,50 m. Die Straßenbreite des Bauwerkes beträgt 6,00 m. Die benötigten Spundwände werden außerhalb der Schonzeiten der Fischfauna gesetzt und die L-Fundamente Richtung Straße gesetzt, so dass keine weiteren Eingriffe ins Gewässer erforderlich werden.

Um eine Dammschüttung im Eisenbach für die Herstellung einer temporären Querung zu vermeiden, wird eine Behelfsbrücke angelegt, mit der direkte Eingriffe in das Gewässer vermieden werden können.

Durch die Verbreiterung des Straßenquerschnittes auf 6,00 m einschließlich der 1,50 m breiten Bankette ist die Erneuerung mehrerer Durchlässe sowie im Bereich des Teiches von vier Krötentunneln notwendig. Das Amphibienleitsystem in diesem Bereich wird neu errichtet.

Der Ein- und Auslaufbereich in den Teich ist neu zu ordnen und wird gegebenenfalls neu gebaut.

Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ)

Das alte Bauwerk wird abgerissen und die Überführung als neue Stahlbetonrahmenkonstruktion hergestellt. Die neue EÜ wird in Permanentlage im Schutz einer Hilfsbrücke im bahnlinken Gleis hergestellt.

Parallel zur Herstellung des neuen Bauwerkes werden die Bauleistungen am Bestandsdamm zur erforderlichen Gradientenhebung ausgeführt. Hierfür sind eine Anschüttung und Verbreiterung des Dammes erforderlich.

Für die erforderlichen Dammerhöhungen und -verbreiterungen und die Errichtung der Stützwand bahnrechts, für die eine Tiefgründung erforderlich ist, werden Baustraßen entlang des Dammfusses bahnrechts auf eine Länge von ca. 680 m (von km 29,90 – 30,58) und bahnlinks auf eine Länge von ca. 430 m (von km 30,045 – 30,475) erforderlich.

Im Bereich einer Engstelle zwischen der Weißen Elster und dem Bahndamm ist für die Herstellung der Baustraße eine Uferbefestigung (Steinschüttung auf Schotter) von ca. 25 m erforderlich.

Zur Minimierung des Eingriffs in den FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiese“, wird nördlich der Bahn auf Wendehammer verzichtet. Es wird ein Baustraßensystem aus Stahlplatten verwendet, das mit Kettenbaggern befahren werden kann (Stahlplatten direkt auf Oberboden verlegt, Geotextil als Trennlage). Zudem befindet sich die geplante Baustelleneinrichtungsfläche auf dem Flurstück 233, welches sich außerhalb der FFH-Lebensraumtyps befindet. Insgesamt werden nördlich und südlich der Bahn Baustelleneinrichtungsflächen im Umfang von ca. 4.600 m² benötigt.

Für in das Grundwasser einbindende Betonbauteile sind Baugruben mit einer offenen Wasserhaltung vorgesehen. Das vor der Einleitung über eine Anlage zur Wasseraufbereitung (Schnellfiltrationsanlage) gereinigte Wasser wird in die Vorflut Weiße Elster eingeleitet.

Der gesamte Massenab- und -antransport erfolgt straßenseitig über die B 92 von bahnrechts.

Die komplette Bauausführung zu Herstellung der neuen Eisenbahnüberführung (EÜ) wird voraussichtlich ca. 11 Monate in Anspruch nehmen

Entsprechend der neuen Fassung des UVPG ist nach Anlage 4 Nr. 1. b bei der Beschreibung des Vorhabens der Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphase darzustellen. Der baubedingte Flächenbedarf ergibt sich durch das benötigte Baufeld mit Lager- und Bauplätzen, Arbeitsstreifen und anzulegenden Baustraßen. Da der genaue Bedarf in dieser Phase der Planung jedoch nicht abzuschätzen ist, wird zunächst davon ausgegangen, dass die Umsetzung weitestgehend innerhalb der anlagebedingt beanspruchten Flächen möglich ist und dass für die Anlage von

Baustraßen das vorhandene Wegenetz eingebunden werden kann. Der betriebsbedingte Flächenbedarf des Vorhabens entspricht dem anlagebedingten Flächenbedarf und wird in der Variantenbeschreibung in Kapitel 3.2 dargestellt.

Des Weiteren sind entsprechend Anlage 4 Nr. 1. c UVPg die wichtigsten Merkmale in der Betriebsphase des Vorhabens (insbesondere bei Produktionsprozessen) zu beschreiben. Da das Vorhaben keine Produktionsprozesse beinhaltet, wird die prognostizierte Verkehrsmenge als Merkmal der Betriebsphase herangezogen.

Die Verkehrsbelastung beläuft sich auf ca. 1.500 Kfz/24 h. Durch die Erneuerung wird sich die Verkehrsbelastungszahl voraussichtlich nur geringfügig ändern. [GRAN 19]

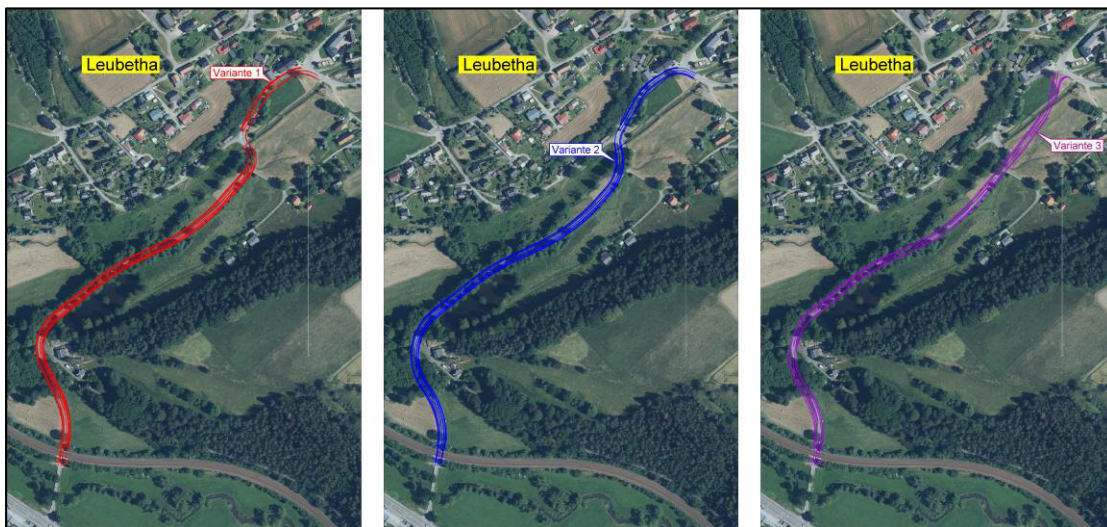
3.2 Beschreibung der vernünftigen Alternativen

Gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 UVPg sind im UVP-Bericht die vernünftigen Alternativen zu beschreiben, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabensträger geprüft worden sind.

Für die Gradientenanhebung und die Erneuerung der Eisenbahnüberführung der Bahn stehen aufgrund des vorhandenen Verlaufs der Bahntrasse sowie der bestehenden Straßentrasse keine vernünftigen Alternativen zur Verfügung als der Ausbau im Bestand.

Im Zuge der Voruntersuchung von 2019 [GRAN 19] wurden drei Varianten für die Trassenführung zum Ausbau der K 7842 von der Bundesstraße B 92 bis zum Ortseingang Leubetha untersucht. Die Lage der Trassenvarianten zeigt Abb. 2.

Abbildung 2: Lage der Trassenvarianten



Kartengrundlage: Digitale Orthophotos (DOP RGB), 20 cm Bodenauflösung, Erfassungsdatum: 24.06.2016, DOP © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen 2019

Variante 1

Die Variante sieht den Ausbau der K 7842 im Bestand vor. Die Trasse beginnt am an der Eisenbahnüberführung EÜ und verläuft Richtung Ortseingang Leubetha auf der bestehenden K 7842 und endet in Leubetha am bestehenden Knotenpunkt mit der K 7840 Marieneyer Straße. Insgesamt beträgt die Streckenlänge 0,738 km.

Im Verlauf der Trasse stellen die vorhandene Bebauung entlang der Ortsdurchfahrt der K 7842, das angrenzende Stillgewässer (Teich an der Untermühle), die vorhandene Brücke über den Eisenbach sowie die Eisenbahnüberführung Zwangspunkte dar. Daher erfolgt zur Eingriffsminde- rung ein möglichst bestandsnaher Ausbau mit einer verminderten Fahrbahnbreite von 6,00 m anstatt 6,50 m sowie beidseitigen Banketten von 1,50 m Breite.

Zudem wird bei Bau-km 0+576,30 ein Ersatzneubau der Brücke über den Eisenbach als Rahmenbrücke errichtet, die eine lichte Weite von 5,00 m und eine lichte Höhe von i. M. 1,50 m erhält. Die Straßenbreite des Bauwerkes beträgt 6,00 m. Die benötigten Spundwände werden außerhalb der Schonzeiten der Fischfauna gesetzt und die L-Fundamente Richtung Straße gesetzt, so dass keine weiteren Eingriffe ins Gewässer erforderlich werden.

Um eine Dammschüttung im Eisenbach für die Herstellung einer temporären Querung zu vermei- den, wird eine Behelfsbrücke angelegt, mit der direkte Eingriffe in das Gewässer vermieden werden können. Die Behelfsbrücke verläuft oberstromseitig zum vorhandenen Brückenbauwerk, da hier der Verlust eines Höhlenbaumes und eine temporäre Verschattung des FFH-LRT „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ vermieden wird.

Variante 2

Die Variante sieht ebenfalls den Ausbau der K 7842 im Bestand vor. Die Trasse beginnt am an der Eisenbahnüberführung EÜ und verläuft Richtung Ortseingang Leubetha auf der bestehenden K 7842 und endet in Leubetha am bestehenden Knotenpunkt mit der K 7840 Marieneyer Straße. Insgesamt beträgt die Streckenlänge 0,730 km. Bei dieser Trassenführung wurden die Radien großzügiger gestaltet und die Gradienten verläuft hier unterstromseitig am vorhandenen Bauwerk 4 (Brücke über den Eisenbach) vorbei.

Die Zwangspunkte sind die gleichen wie bei der Variante 1. Die Trasse wird mit einer Fahrbahn- breite von 6,00 m anstatt 6,50 m sowie beidseitigen Banketten von 1,50 m Breite.

Durch die großzügigeren Radien weicht diese Variante mehr vom Bestand ab, was zu größeren Eingriffen in den angrenzenden Gehölzbestand führt.

Zudem wird bei Bau-km 0+564 ein Ersatzneubau der Brücke unterstromseitig über den Eisenbach als Rahmenbrücke errichtet, die eine lichte Weite von 5,00 m und eine lichte Höhe von i. M. 1,50 m erhält. Die Straßenbreite des Bauwerkes beträgt 8,00 m. Die benötigten Spundwände werden außerhalb der Schonzeiten der Fischfauna gesetzt und die L-Fundamente Richtung Straße gesetzt, so dass keine weiteren Eingriffe ins Gewässer erforderlich werden.

Durch die unterstromseitige Lage der Brücke entsteht hierdurch der Verlust eines Höhlenbaumes und eine temporäre Verschattung des FFH-LRT „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“.

Um eine Dammschüttung im Eisenbach für die Herstellung einer temporären Querung zu vermeiden, wird eine Behelfsbrücke angelegt, mit der direkte Eingriffe in das Gewässer vermieden werden können. Die Behelfsbrücke verläuft oberstromseitig zum vorhandenen Brückenbauwerk.

Variante 3

Die Variante verläuft bis Bau-km 0+540 auf der identischen Trasse wie die Variante 2. Ab diesem Punkt verläuft sie auf komplett neuer Trasse die Richtung beibehaltend direkt zum Kreuzungspunkt und bildet einen 4armigen Kreuzungsbereich mit dem bestehenden Straßennetz (Marieneyer Str. K 7840, bestehende Trasse Hermsgrüner Str. K 7842). Die Streckenlänge beträgt 0,694 km.

Im Verlauf der Trasse stellen die vorhandene Bebauung am Kreuzungspunkt mit der K 7840, das angrenzende Stillgewässer (Teich an der Untermühle) sowie die Eisenbahnüberführung Zwangspunkte dar. Daher erfolgt zur Eingriffsminderung ein möglichst bestandnaher Ausbau mit einer verminderten Fahrbahnbreite von 6,00 m anstatt 6,50 m sowie beidseitigen Banketten von 1,50 m Breite.

Für die Variante ist ein kompletter Brückenneubau bei Bau-km 0+642,00 oberstromseitig zur bestehenden Brücke über den Eisenbach notwendig. Die Brücke wird als Rahmenbrücke errichtet, die eine lichte Weite von 5,00 m und eine lichte Höhe von i. M. 1,50 m erhält. Die Straßenbreite des Bauwerkes beträgt 6,00 m. Die benötigten Spundwände werden außerhalb der Schonzeiten der Fischfauna gesetzt und die L-Fundamente Richtung Straße gesetzt, so dass keine weiteren Eingriffe ins Gewässer erforderlich werden.

Durch die Lage der Brücke wird eine Verschattung des FFH-LRT „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“. sowie der Verlust eines Höhlenbaumes vermieden.

4 Bestandserfassung und Bewertung der Umwelt des Planungsgebietes

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.1.1 Methodik

Für das Schutzgut Menschen sind die Daseinsansprüche des Menschen hinsichtlich des Wohnens und Arbeitens sowie der Erholung verankert. Bei einer Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens stehen vor allem die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen im Vordergrund.

Zur Untersuchung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen werden die Daseinsgrundfunktionen Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Freizeit- und Erholungsfunktion unterschieden.

Zudem ist die Wohn- und Wohnumfeldfunktion von Siedlungsbereichen im Hinblick auf Verlärmung zu berücksichtigen. Zu beachten ist auch, ob es sich z. B. um ein regional bedeutsames Erholungsgebiet oder um siedlungsnahen Freiraum handelt, der auch bei weniger gut ausgeprägter Landschaftsqualität für die Menschen von Bedeutung ist.

Die Freizeit- und Erholungsfunktion eines Landschaftsraumes ist eng verbunden mit der Qualität des Landschaftsbildes. Neben der naturräumlichen Ausstattung und der weitgehenden Störungsfreiheit ist hierfür aber auch die Nutzbarkeit, d. h. die Erschließung durch Wege ausschlaggebend.

Die Bewertung der Bedeutung der Flächen im Untersuchungsgebiet für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Freizeit- und Erholungsfunktion erfolgt verbal-argumentativ und mittels einer dreistufigen Skala mit den Wertstufen von gering, mittel und hoch.

Die kartografische Darstellung von Bestand und Bewertung des Schutzgutes erfolgt in Anlage 19.2/2.

4.1.2 Bestand Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Siedlungsstruktur, Bauflächen, Verkehrswege

Leubetha, im Tal des Eisenbaches kurz vor dessen Mündung in die Weiße Elster gelegen, wurde 1328 das erste Mal urkundlich erwähnt. Im Jahr 1999 wurde Leubetha (als in der Stadtgeschichte bis dato letzter Ort) in die Stadt Adorf/ Vogtl. eingemeindet. [ADO 19]. Heute gehören fünf Ortsteile zur Stadt Adorf/ Vogtl. Leubetha liegt im Norden der Gemeinde und grenzt an zwei weitere Ortsteile (Rebersreuth und Freiberg) und die Stadt Adorf selbst sowie an zwei Ortsteile (Marieney und Hermsgrün) der Gemeinde Mühlental.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf die Ortslage Leubetha und im südlichen Bereich auch auf Flächen der Ortslage Rebersreuth. Entsprechend dem Flächennutzungsplan (vgl. Kapitel

2.3.3) setzt sich der Siedlungsbereich hauptsächlich aus Gemischten Bauflächen – Dorfgebiet zumeist bestehend aus Ein- und Mehrfamilienhäusern in offener Bauweise zusammen.

Im Untersuchungsgebiet selbst existieren keine Bebauungspläne. Angrenzend befinden sich am nordwestlichen Ende der Ortslage ein genehmigtes Einzelbauvorhaben §§63;64 SächsBO (Damwildgehege Leubetha) sowie die 2 nach § 13 BauGB genehmigte Satzungsflächen (An der Dorfstraße Leubetha) [RAPIS].

Die Bundesautobahn 72 ist über die Anschlussstelle Plauen-Süd erreichbar und liegt ca. 16 km entfernt, die Bundesstraße 92 verläuft nahezu parallel zur Bahnstrecke 6270 Plauen - Bad Brambach / Grenze durch das Untersuchungsgebiet, von wo die Kreisstraße K 7842 nahezu rechtwinklig abzweigt und über Leubetha, Hermsgrün, Wohlbach und Gunzen zur S 305 führt. Die Kreisstraße K 7840 verbindet Leubetha mit Marieney. Die angrenzende Bundesstraße B 92 verbindet Leubetha mit der Stadt Adorf/ Vogtl.

Spezielle Wohnfolgeeinrichtungen, Freiflächen, inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen

Im Ortszentrum Leubetha befinden sich Einrichtungen des Gemeinbedarfs, d. h. Gemeindehaus, Feuerwehr, Vereinsgebäude des Dorf- und Heimatvereins und weitere Vereine vorhanden.

Der Ortsteil Leubetha besitzt keine öffentlichen Grünflächen. Es existiert ein Treffpunkt im Dorf (abgesehen vom Gemeindehaus) der "Brennpunkt Kreizwech" - ein ebenso originell wie liebevoll gestalteter Platz mit rustikaler Holzbank, nostalgischem Telefon, versteckter Fernbedienung und sagenhaftem Ausblick ins Elstertal Richtung Rebersreuth [ADO 19].

4.1.3 Bestand Freizeit- und Erholungsfunktion

Das Angebot an Freizeit- und Erholungseinrichtungen im Untersuchungsgebiet umfasst unter das Gemeindehaus, das Vereinsgebäude des Dorf- und Heimatvereins sowie den „Brennpunkt Kreizwech“ [ADO 19]. Es ein Radweg, der Radfernweg – Elsterradweg im Untersuchungsgebiet. Der Elsterradweg mündet ca. bei Bau-km 0+170 auf die Kreisstraße. Die Radfahrer benutzen die Kreisstraße und überqueren dann die Bundesstraße 92 um wieder auf den Radweg zu kommen.

Siedlungsnaher Freiräume sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Die weiteren Freiräume sind landwirtschaftlich bzw. forstwirtschaftlich geprägt und verfügen kaum über Wege, sodass diese nur bedingt für die lokale Erholung genutzt werden können.

4.1.4 Vorbelastung

Verkehrsbedingte Emissionen des Durchgangsverkehrs (Lärm) auf der bestehenden K 7842 sowie der K 7840 und der Bahnstrecke 6270 Plauen - Bad Brambach / Grenze sind als Vorbelastung für die Wohnfunktion einzustufen.

4.1.5 Bewertung

Tabelle 1: Bestandsbewertung Schutzgut Menschen

Siedlungsbereich, Freiraum, Erholungseinrichtung	Funktion	Struktur/ Vorbelastung	Bewertung
Dorfgebiet	Wohnen/ Wohnumfeld	lockere Bebauung	hoch
gemischte Bauflächen	Wohnumfeld	z. T. überschwemmungsgefährdet	mittel
Elsterradweg	Freizeit/ Naherholung	im UG unterbrochen, Straße ist zu nutzen	mittel
landwirtschaftlich genutzte Flächen	Freizeit/ Naherholung	großflächige, intensive Nutzung, z. T. überschwemmungsgefährdet	gering
forstwirtschaftlich genutzte Flächen	Freizeit/ Naherholung	großflächige, steile Böschungen	mittel

Den bestehenden dörflichen Wohnbauflächen kommt eine hohe, den gemischten Bauflächen kommt eine mittlere Bedeutung zu. Die Abstufung ergibt sich aus den für Gewerbeflächen deutlich höheren Schwellenwerten im Bereich Lärmimmissionsschutz als für Wohnflächen.

Die Empfindlichkeit der Wohnbereiche gegenüber Lärm, weiteren verkehrsbedingten Immissionen und Zerschneidung kann mit der Bedeutung für die Wohnfunktion gleichgesetzt werden, so dass die dort als sehr hoch bewerteten Bereiche auch als sehr empfindlich gegenüber diesen Wirkungen einer Straße einzuschätzen sind.

Der Elsterradweg besitzt mittlere Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion, da er im Bereich der Untersuchungsgebietes unterbrochen ist und die Kreisstraße zur Überbrückung bis zum weiteren Abschnitt auf der anderen Seite der Bundesstraße 92 genutzt werden muss. Deshalb ist die zu betrachtende Straße von Bedeutung für den Radweg.

Die den Siedlungsbereich umgebenden landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen sind kaum gegliedert und besitzen eine geringe Wertigkeit als siedlungsnaher Freiraum.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.2.1 Vorbemerkungen

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfasst alle, auch zeitweise belebten, Räume (Biotope) von den oberen Bodenschichten bis in die Atmosphäre einschließlich sämtlicher Gewässer und die darin lebenden Pflanzen und Tiere.

Nach § 7 BNatSchG ist die biologische Vielfalt „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.“ Das Schutzgut biologische Vielfalt erschließt sich aus der Gesamtheit der vorkommenden verschiedenen Tier- und Pflanzenarten und Lebensräume.

Das Schutzgut wird in seinen Komponenten Tiere und Pflanzen (bzw. Biotope) getrennt betrachtet. Da sich diese Komponenten gegenseitig beeinflussen, werden an geeigneter Stelle Bezüge zum jeweils anderen Schutzgut hergestellt.

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wird im gesamten Untersuchungsgebiet betrachtet, wobei sich die Untersuchungen entsprechend den Wirkfaktoren auf die direkten Eingriffsbereiche konzentrieren. Insbesondere das Schutzgut Tiere wird je nach artspezifischem Erfordernis darüber hinaus betrachtet, sofern Vorhabenauswirkungen zu erwarten sind.

4.2.2 Pflanzen

4.2.2.1 Methodik

Die Biotopausstattung im Untersuchungsgebiet lässt Rückschlüsse auf das faunistische Arteninventar zu. Daher soll die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Pflanzen vorangestellt werden.

Die Darstellung des Bestands erfolgt auf Basis der Biotop- und Landnutzungskartierung [BTLNK]. Im März, Juni und September 2018 fanden Ortsbegehungen zur Biotop- und Nutzungstypenkartierung statt. Für den südlichen und südwestlichen Teils des Untersuchungsgebietes lagen bereits Erfassungsdaten zum bereits realisierten Bau des Elsterradweges (Daten von 2014-2017) vor [F&S 18]. Diese Daten wurden in die Erfassung einbezogen und dienten als Grundlage für eine Überprüfung und ggf. Anpassung des Bestandes.

Die Bewertung der Biotoptypen wird in Anlehnung an die „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (kurz: Sächsisches Modell) [SMUL 09] bzw. die darin als Arbeitshilfe enthaltene „Vorläufige Biotoptypenliste Sachsen mit Biotopwert und Planungswert“ vorgenommen.

Die Biotoptypen werden anhand der Kriterien Naturnähe, Seltenheit, Gefährdung und Wiederherstellbarkeit nach ihrer Bedeutung klassifiziert. Dabei wird jedem Biotoptyp entsprechend seiner naturschutzfachlichen Wertigkeit ein Biotopwert zugeordnet, der maximal 30 Wertstufen erreichen kann. Der Wert „0“ entspricht hierbei dem niedrigsten und „30“ dem höchsten naturschutzfachlichen Wert.

Die ermittelten Biotopwerte werden jeweils einer ordinalen Bewertungsstufe von sehr geringer Bedeutung bis sehr hoher Bedeutung zugeordnet. Diese Zuordnung ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 2: Zuordnung der Biotopwerte zu ordinalen Bewertungsstufen

Biotopwert (nach [SMUL 09])	Ordinale Bewertungsstufe
0 - 6	sehr geringe Bedeutung
7 - 12	geringe (nachrangige) Bedeutung
13 - 18	mittlere Bedeutung
19 - 24	hohe Bedeutung
25 - 30	sehr hohe Bedeutung

4.2.2.2 Potenziell natürliche Vegetation (PNV)

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.

Entsprechend der „Karte der potentiellen natürlichen Vegetation“ [LfULG 19b] würde das Untersuchungsgebiet im südlichen Bereich, der Aue der Weißen Elster, hauptsächlich von Silberweiden-Auenwald eingenommen. Der Eisenbach und dessen Umfeld würde von einem typischen Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald begleitet. Im Bereich nördlich des Eisenbaches verlief nach Nordwesten ein Bereich des Vogtländischen Eichen-Buchenwaldes. In den nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes würde sich ein Vogtländischer Tannen-Fichten-Buchenwald einstellen.

4.2.2.3 Bestand

Die im Untersuchungsgebiet ausgewiesenen Biotop- und Nutzungstypen werden im Folgenden kurz charakterisiert. Die graphische Darstellung erfolgt in Anlage 19.2/3.

01 WÄLDER UND FORSTEN

01.02.000 Auwälder

01.02.120 Weiden-Auwald der Bäche und Flussoberläufe

Der Biotoptyp ist abschnittsweise entlang der Weißen Elster ausgeprägt und wird von Bruch-Weiden (*Salix fragilis*) dominiert. Auch der Unterlauf des Eisenbaches (siehe Biotoptyp

03.02.110) östlich der Bahnstrecke wird von Bruch-Weiden begleitet. Sie sind zum Teil mehrstämmig ausgebildet und weisen Stammdurchmesser zwischen 0,2 m und 0,6 m auf. Im Unterwuchs dominieren Gräser wie Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) sowie Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Die Gehölze können als galerieartig ausgeprägte Reste eines früheren Weiden-Auwaldes gewertet werden und sind typische, struktur- und totholzreiche Ufergehölze an zeitweise überfluteten Standorten der Ufer kleinerer Flüsse und Bäche des Tief- und Hügellandes.

01.02.320 Erlen- und Eschen-Bachwald des Berg- und Hügellandes

Die bachbegleitenden Erlen-Eschenwälder sind im Untersuchungsgebiet meist galerieartig als schmale Gehölzstreifen ausgebildet [F&S 18]. Der Biotoptyp ist am südöstlichen Rand des UG nahe der Weißen Elster sowie am südlichen Ortsrand von Leubetha entlang des Eisenbaches und des namenlosen Baches ausgeprägt. Hauptbaumarten sind Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Weide (*Salix spec.*) und Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*). Als Begleiter tritt Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) hinzu. In der Strauchschicht kommt Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) als Nährstoffzeiger vor. An einigen Stellen breitet sich Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) aus. Die Krautschicht wird aus Brennnessel (*Urtica dioica*) und Gräsern gebildet.

01.05.000 Laubwälder mittlerer Standorte

01.05.430 Bodensaurer Eichen-Mischwald des Hügel- und unteren Berglandes

Auf den mäßig trockenen, flachgründigen Hanglagen mit gering ausgeprägter Oberbodenschicht, die zu steil, zu kleinflächig oder zu schwer zugänglich sind, um forstwirtschaftlich genutzt zu werden, stocken von Eiche beherrschte, bodensaure Laubmischwälder [F&S 18]. Ein großflächiger Bestand des Biotyps wurde im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes nördlich der Bahnstrecke kartiert.

Zu den Hauptbaumarten gehören Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*), bisweilen sind Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Espe (*Populus tremula*) beigelegt. In der Krautschicht finden sich Säurezeiger wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*), an den lichter Stellen Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*) und Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) [F&S 18].

01.06.000 Naturnahe Nadelwälder (ohne Moorwälder)

01.06.220 Sonstiger naturnaher Kiefernwald des Hügel- und Berglandes

Am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes stockt nördlich der Bahnstrecke ein kleinflächiger Bestand des Biotyps. Den Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) sind Birken (*Betula pendula*), Fichten (*Picea abies*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*) beigelegt. Die lückige Strauchschicht wird durch Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) charakterisiert, in der Krautschicht finden sich Säurezeiger wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) [F&S 18].

01.07.000 Laubholzforste01.07.120 Eichenforst

Eine kleinflächige Ausprägung des Biotoptyps mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*) befindet sich an der östlichen Untersuchungsraumgrenze, nördlich der Bahnstrecke.

01.07.130 Erlenforst

Nordwestlich der Eisenbahnüberführung befindet sich eine ca. 15 - 20 Jahre alte Erlenaufforstung auf einem feuchten bis frischen Standort.

Eine junge Erlenaufforstung (ca. 5 Jahre) grenzt südöstlich des Teiches an der K 7842 an den bestehenden Wald.

01.07.150 Sonstiger Laubholzforst heimischer Baumarten

Der Biotoptyp ist kleinflächig am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes und als schmales Band nördlich der Bahnstrecke bzw. östlich der K 7842 ausgebildet. Eine größere Fläche erstreckt sich südöstlich des Teiches am Rand des UG nach Osten. Bestandsbildende Arten sind Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Eingestreut wächst Fichte (*Picea alba*).

01.07.220 Roteichenforst

Nordwestlich der Eisenbahnüberführung wurde eine kleine Fläche mit Roteiche (*Quercus rubra*) aufgeforstet.

01.09.000 Laub-Nadel-Mischforste01.09.400 Sonstiger Laub-Nadel-Mischforst

In der Ortslage von Leubetha befindet sich südlich der Dorfstraße am Rand der Eisenbachaue eine mit Laub- und Nadelhölzern aufgeforstete Fläche aus Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). In Richtung Eisenbach treten Weiden (*Salix spec.*) hinzu. Vor Ort wirkt der Bestand inhomogen, erst aus dem Luftbild wird die lineare Anordnung der Gehölze erkennbar.

01.10.000 Vorwald(stadien) und Waldränder01.10.210 Strukturreicher Waldrand trockenwarmer Standorte

Ein schmaler Streifen des Biotoptyps wurde entlang der Bahnstrecke am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes kartiert. Es handelt sich um einen trockenwarmen, südwestexponierten Standort. Charakteristische Arten sind Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Raues Vergissmeinnicht (*Myosotis ramosissima*) sowie Gewöhnlicher Besenginster (*Cytisus scoparius*) [F&S 18].

02 GEBÜSCHE, HECKEN UND GEHÖLZE

02.01.000 Gebüsch

02.01.200 Gebüsch frischer Standorte

Eine größere Gebüschfläche befindet sich östlich der Eisenbahnüberführung und grenzt unmittelbar südlich an die Bahnstrecke. Es dominieren Gewöhnliche Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) und Rosen (*Rosa spec.*) [F&S 18].

In der Ortslage Leubetha erstreckt sich ein Schlehengebüsch (*Prunus spinosa*) an der Grenze zu einer Mähwiese (siehe Biotoptyp 06.03.210).

02.02.000 Hecken und Gehölze

02.02.100 Feldhecke

Als Feldhecken wurden die bahnbegleitenden Gehölzstreifen erfasst, die im Untersuchungsgebiet nur auf kurzen Abschnitten von Ruderalbewuchs unterbrochen werden.

02.02.200 Feldgehölz

Ein als schmaler Streifen ausgebildetes Feldgehölz wurde im südöstlichen Untersuchungsgebiet kartiert. Der Streifen geht in den angrenzenden Eichen-Mischwald (Biotoptyp 01.05.430) über.

02.02.330 Flächige Gehölzpflanzung mit überwiegend nicht autochthonen Baumarten

Nordwestlich der Eisenbahnüberführung befindet sich angrenzend an einen Erlenforst (Biotoptyp 01.07.130) eine kleine Fläche mit Hybrid-Pappel (*Populus canadensis*). Die Stammdurchmesser liegen etwa zwischen 0,2 m und 0,3 m. Aufgrund der geringen Größe und des abgrenzenden Charakters (am Rand einer Grünlandfläche) wird die Fläche nicht zu den Forsten gerechnet [F&S 18].

02.02.410 Allee und Baumreihe

Unter dem Biotoptyp wurden hauptsächlich die straßenbegleitenden Gehölze entlang der K 7842 erfasst. Im Bereich des Teiches dominiert Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). In Richtung Ortsmitte wurden südlich entlang der Kreisstraße Gehölze wie Winter-Linde (*Tilia cordata*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) nachgepflanzt. Unmittelbar am Ortseingangsschild steht eine Baumreihe aus Schwarz-Erlen. Im weiteren Verlauf wird ein Glascontainer-Stellplatz von einer Baumreihe aus Schwarz-Erlen, Weiden (*Salix spec.*) und Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) gesäumt.

02.02.410 h5 Allee und Baumreihe, lückiger Bestand

Die straßenbegleitende Baumreihe an der K 7842 nördlich der Bahnunterführung wird von einem lückigen Bestand aus Altbäumen von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) gebildet. Vereinzelt stehen Gewöhnliche Fichten (*Picea abies*) am Straßenrand.

02.02.430 Einzelbaum, Baumgruppe

Unter diesem Biotoptyp sind einzeln stehende, zum Teil sehr alte Bäume oder Baumgruppen zusammengefasst. Auch einzeln stehende Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) oder Weiden (*Salix spec.*) in der Elsteraue fallen darunter. Sie können als Relikte des früheren Auwaldes gewertet werden. Meist handelt es sich um alte, struktur- und totholzreiche Einzelbäume [F&S 18]. In der Ortslage existieren ebenfalls alte Einzelbäume oder Baumgruppen mit Winter-Linde (*Tilia cordata*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*).

02.02.500 Sonstiger wertvoller Gehölzbestand

Nördlich der Gabelung der K 7842 / Dorfstraße in der Ortslage Leubetha hat sich an einem felsigen Hang ein waldartiger Gehölzbestand entwickelt. Es setzt sich vorwiegend aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) mit Stammdurchmessern zwischen ca. 0,1 m und 0,3 m zusammen. Am nördlichen Rand der Fläche wächst Schlehe (*Prunus spinosa*). Die Krautschicht ist sehr schwach entwickelt und besteht aus verstreut wachsendem Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). In der Strauchschicht kommen Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) und Baumsämlinge vor.

03 FLIESSGEWÄSSER

03.02.000 Bäche

03.02.110 Naturnaher sommerkalter Bach

Im Untersuchungsgebiet wurden zwei Bachläufe kartiert. Der Eisenbach durchfließt aus Nordosten kommend die Ortslage Leubetha und nähert sich auf einem Abschnitt der K 7842 an. Anschließend verläuft der Bach in nordwestliche Richtung durch Offenland, unterquert die Bahnstrecke und mündet nach ca. 100 m in die Weiße Elster. Im Offenland hat der Eisenbach einen geschlängelten Verlauf und ist ca. 1 - 1,50 (2) m breit. Innerorts verläuft der Bach weitgehend geradlinig und weitet sich stellenweise mehr als 2 m auf. Er wird überwiegend von Gehölzen gesäumt (gesondert als Biotoptypen ausgewiesen). Nur in der Ortslage existiert ein längerer gehölzfreier Abschnitt.

Im Bereich des Teiches an der K 7842 (vgl. Biotoptyp 04.01.220) zweigt ein namenloser Bach vom Eisenbach ab. Er verläuft auf einem kurzen Abschnitt parallel zur Kreisstraße und bildet eine Grenze zwischen Gehölzbeständen und Offenland. Anschließend schwenkt der Bach nach Nordwesten, um parallel zur Bahnstrecke zu verlaufen. Er unterquert die Bahnstrecke und mündet nach wenigen Metern in die Weiße Elster. Das Gewässer ist maximal 1 m breit und weist eine geringere Wasserführung als der Eisenbach auf. Es ist zu vermuten, dass der Bach überwiegend von Wasser aus dem Teich an der K 7842 gespeist wird. In Straßennähe besteht die Ufervegetation vorwiegend aus Brennnessel (*Urtica dioica*) und es breitet sich Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) aus. In Richtung Bahnstrecke geht der Bestand in Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) über. Zum Zeitpunkt der Kartierung waren die Spuren des Mai-Hochwassers 2018 noch deutlich erkennbar.

03.03.000 Flüsse

03.03.110 Naturnaher sommerkalter Fluss

Die Weiße Elster ist auf mehreren Abschnitten am südlichen und westlichen Rand des UG durch einen geschwungenen bis mäandrierenden Verlauf mit wechselnder Fließgeschwindigkeit gekennzeichnet. In flachen, beruhigten Randzonen des Flusses halten sich Jungfische und Kaulquappen auf. Die Flussufer werden von Baum-Weiden (*Salix spec.*) und Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) gesäumt (siehe Biotoptyp 01.02.120).

03.03.210 Begradigter/ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen

Unter diesem Biotoptyp wurde ein ca. 300 m Abschnitt der Weißen Elster im Bereich der K 7842 erfasst, der einen leicht begradigten Verlauf aufweist. Die Steinschüttungen zur Böschungsfußsicherung sind zum Teil verfallen und zum Teil überwachsen, so dass sich Uferbereiche mit natürlichen Entwicklungstendenzen und Bereiche unterschiedlicher Fließgeschwindigkeiten entwickeln konnten [F&S 18].

03.04.000 Graben/Kanal

03.04.110 Naturnaher Graben

Etwa 150 m nordwestlich des Einmündungsbereiches der K 7842 in die B 92 verläuft ein Graben von der Bundesstraße zur Weißen Elster. Zum Zeitpunkt der Kartierung führte er kein Wasser. An den Grabenrändern wachsen Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) sowie vereinzelt Erlenjungwuchs.

Am südlichen Ortsrand von Leubetha verläuft auf der südlichen Straßenseite der K 7842 ein ca. 0,80 m breiter, wasserführender Graben in Richtung eines Teiches (siehe Biotoptyp 04.01.220). Im Gewässer kommen Algen und Wasserstern (*Callitriche spec.*) vor. An den Grabenrändern wachsen Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Seggen (*Carex spec.*) sowie vereinzelt Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) und Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*).

04 STILLGEWÄSSER

04.01.000 Naturnahe Kleingewässer

04.01.220 Naturnahes ausdauerndes nährstoffreiches Kleingewässer

Am südlichen Ortsrand von Leubetha befindet sich unmittelbar an der K 7842 ein Fischteich mit Seerosen (*Nymphaea spec.*). Der nördliche und östliche Teichrand wird von Sumpf-Schwertlilien (*Iris pseudacorus*) gesäumt. Das Ufer ist mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) bestanden. An mehreren Bäumen wurden Nistkästen angebracht. Auf dem Teich befindet sich eine Nisthilfe für Enten. Während der Kartierung wurde eine Reiherente (*Aythya fuligula*) auf dem Gewässer gesichtet.

Der Teich wird durch den Eisenbach über einen die Kreisstraße unterquerenden Zulauf gespeist. Des Weiteren befindet sich auf der südlichen Straßenseite ein wasserführender Graben, der ebenfalls in Richtung Teich fließt. Der Ablauf des Gewässers unterquert die Kreisstraße erneut.

06 GRÜNLAND

06.01.000 Feucht- und Nassgrünland (extensiv)

06.01.400 Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen

Im Umfeld des Teiches befindet sich zwischen dem Eisenbach und der Kreisstraße eine seggen- und binsenreiche Grünlandfläche. Die Fläche erstreckt sich nach Nordosten bis zur Überquerung des Eisenbaches am Ortseingang, wobei der Anteil an Süßgräsern zunimmt.

06.01.500 Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland

Artenreiches Feuchtgrünland ist vor allem in der Elsteraue östlich und kleinflächig westlich der K 7842 anzutreffen. Sie werden regelmäßig gemäht und weisen keine oder nur wenige Seggen und Binsen auf. Pflanzensoziologisch lassen sie sich verarmten Ausprägungen von Nasswiesen zuordnen. Auf den Flächen dominiert Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*). Ebenso tritt der Schlangen-Wiesenknöterich (*Bistorta officinalis*) hochstet auf. Zu den Besonderheiten gehört das flächenhafte Vorkommen von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) [F&S 18].

Die Flächen im Bereich der Bahnüberführung waren zum Zeitpunkt der Kartierung teilweise mit Schotter- und Sandablagerungen des Mai-Hochwassers überdeckt.

Auch im Siedlungsbereich ist der Biotoptyp großflächig anzutreffen, wobei Übergänge zu extensiv genutzten Frischwiesen und zu Hochstaudenfluren bestehen. Die Flächen waren zum Zeitpunkt der Kartierung noch nicht gemäht. Neben Süßgräsern wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Rispengräsern (*Poa spec.*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) wachsen eingestreut Seggen (*Carex spec.*), Binsen (*Juncus spec.*), Schachtelhalm (*Equisetum spec.*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). In der Eisenbachaue sind stellenweise Übergänge zu einer Mädesüß-Hochstaudenflur vorhanden. Eine Grünlandfläche an der Straße Hammerberg ist von mehreren Entwässerungsmulden durchzogen.

Eine Splitterfläche des Biotoptyps mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) ist am Eisenbach vor dessen Unterquerung der Bahnstrecke vorhanden.

06.02.000 Grünland frischer Standorte (extensiv)

06.02.200 Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte

Unter diesem Biotoptyp wurde eine kleine Fläche nordöstlich der Eisenbahnüberführung erfasst. Die Fläche grenzt an den Elsterradweg und ist aufgrund der umgebenden Gehölze stark beschattet.

Eine weitere Fläche befindet sich im Siedlungsbereich an der Straße Am Hammerberg. Hier kommen Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rispengräser (*Poa spec.*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Wiesen-Labkraut (*Galium molluga* agg.) vor. Stellenweise tritt Stumpfbblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) als Störungs- bzw. Beweidungszeiger auf.

06.02.210 Sonstige extensiv genutzte Frischwiese

Der Biotoptyp kommt an der Weißen Elster, nördlich der Bahnstrecke vor und entspricht den mehr oder weniger extensiv genutzten Ausprägungen der Fettwiesen frischer Standorte. Die Flächen entsprechen den Alopecurus-pratensis-Ranunculus-repens-Wiesen der lehmigen Auenstandorte [F&S 18].

06.03.000 Artenarmes Intensivgrünland

06.03.100 Artenarmes, intensiv genutztes Dauergrünland feuchter Standorte

Dem Biotoptyp wurde ein schmaler Streifen südlich des Teiches zugeordnet. Die streifenförmige Fläche wird regelmäßig gemäht.

06.03.210 Intensiv genutzte Mähwiese frischer Standorte

Intensiv genutzte Mähwiesen befinden sich im nordwestlichen Teil des UG an der B 92, östlich der Bahnstrecke zwischen dem Eisenbach und dem namenlosen Bach, im Siedlungsbereich des nördlichen und nordwestlichen UG sowie im Bereich der Dorfstraße.

07 STAUDENFLUREN UND SÄUME

07.01.000 Staudenfluren (Säume)

07.01.110 Hochstaudenflur sumpfiger Standorte

Eine Mädesüß-Hochstaudenflur wurde am westlichen Rand des UG (westlich der B 92) kartiert. Es handelt sich um eine offen gelassene Nasswiese. Innerhalb der Ortslage Leubetha hat sich in der Eisenbachaue südlich der Dorfstraße eine Mädesüß-Hochstaudenflur mit Erlen- und Weidenaufwuchs entwickelt. Als weitere Arten treten Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Gräser und vereinzelt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) hinzu. Stellenweise sind Schotter- und Sandablagerungen des Mai-Hochwassers sichtbar.

Kleinflächige Ausprägungen einer Mädesüß-Hochstaudenflur befinden sich am Eisenbach östlich des Bahndamms und östlich des Teiches an der K 7842.

07.03.000 Ruderalfluren

07.03.200 Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte

An der Einmündung der K 7842 in die B 92 hat sich auf der Ostseite der Bundesstraße ein Neophytenbestand aus Japanischem Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) entwickelt.

Innerhalb der Ortslage wurden eine kleine Fläche an einem Sitzplatz (siehe Biotoptyp 11.04.410) und ein ungemähter Streifen zwischen der K 7842 und einem Bolzplatz (siehe Biotoptyp 11.03.300) dem Biotoptyp zugeordnet. Auf der Fläche kommen neben Gräsern Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Hunds-Rose (*Rosa canina*) vor.

07.03.200 v2 Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, mittlere Verbuschung (Verbuschungsgrad 10-25 %)

Die östliche und westliche Böschung der Bahnstrecke wird auf baumfreien Abschnitten von Ruderalbewuchs eingenommen. Auf der westlichen Böschung hat sich ein mit Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) durchsetzter Ruderalbestand entwickelt. Hinzu treten Brennnessel (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und Gehölzaufwuchs (z. B. Spitz-Ahorn/*Acer campestre*, Weide/*Salix spec.*). Als feuchtigkeitsliebende, nicht ruderale Art ergänzt Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) den Bestand.

Auf der östlichen Böschung besteht der Bestand aus Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Gewöhnlichem Hopfen (*Humulus lupulus*). Am Böschungsfuß wächst Gewöhnlicher Giersch (*Aegipodium podagraria*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*).

09 FELS-, GESTEINS- UND ROHBODENBIOTOPE

09.02.000 Felsbildungen, Block- und Geröllhalden

09.02.120 Natürlicher basenarmer Silikatfels

Eine freistehende Felsbildung befindet sich am neu ausgebauten Radweg südlich von Leubetha. Ihre vertikale Fläche beträgt ca. 10 x 6 m. Der Bodenbereich ist mit einer wassergebundenen Decke befestigt. Eine typische Felsspaltenvegetation ist nicht vorhanden. Randlich wachsen Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Großes Schöllkraut (*Chelidonium majus*) [F&S 18].

09.07.100 Unbefestigter Weg

In Leubetha sind mehrere Zuwegungen zu den Bauerngehöften und einzeln stehenden Wohnhäusern als Sand- bzw. Schotterwege angelegt.

11 SIEDLUNGSBEREICHE, INFRASTRUKTUR- UND INDUSTRIEANLAGEN

11.01.000 Wohn- und Mischgebiete

11.01.410 Einzel- und Reihenhaussiedlung

Ein einzeln stehendes Wohnhaus befindet sich am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes unmittelbar an der B 92. Des Weiteren wurden Wohnhäuser nördlich der Eisenbahnüberführung unter diesem Nutzungstyp erfasst.

11.01.500 Dörfliche Siedlung

Die Siedlungsstruktur und Bausubstanz in Leubetha zeugt von der ursprünglichen bäuerlichen Nutzung, d. h. es existieren Gehöfte (Dreiseithöfe). Baulücken wurden zwar durch Einfamilienhäuser geschlossen, dennoch ist der dörfliche Charakter erhalten geblieben.

11.02.000 Industrie und Gewerbe, Ver- und Entsorgungsanlagen

11.02.200 Gewerbegebiet

Im Einmündungsbereich der K 7842 in die B 92 befindet sich auf der Südseite der Bundesstraße eine Kfz-Werkstatt.

11.02.400 Ver- und Entsorgungsanlage

In der Ortslage befindet sich an der Gabelung der K 7840 / K 7842 eine Trafostation.

11.03.000 Grün- und Freiflächen

11.03.300 Sport- und Freizeitanlage

Am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet sich ein Bolzplatz, der offenbar unregelmäßig genutzt wird. Zum Zeitpunkt der Kartierung war die Fläche nicht gemäht.

11.03.700y4 Garten- und Grabeland mit Ziergehölzen

Westlich der Dorfstraße bzw. nördlich der Eisenbachaue befindet sich ein mit Koniferen bestandenes Grundstück. Des Weiteren wurden ein Gartengrundstück an der B 92 angrenzend an ein Wohnhaus sowie ein Wochenendgrundstück nordwestlich der Eisenbahnüberführung erfasst.

11.03.720 Überwiegender Nutzgarten

Innerhalb der als sonstiges artenreiches Feuchtgrünland (Biotoptyp 06.01.500) kartierten Fläche zwischen der K 7842 und der Straße Am Hammerberg existiert eine kleine gärtnerisch genutzte Fläche mit jungen Obstgehölzen.

11.04.000 Verkehrsflächen11.04.120 Landstraße

Der Biotoptyp umfasst die versiegelten Verkehrswege (B 92, K 7842, innerörtliche Verbindungsstraßen).

11.04.150 Sonstiger befestigter Weg

Unter diesem Biotoptyp wurde die ausgebaute Trasse des Elster-Radweges im südöstlichen UG erfasst [MAH 14].

11.04.200 Parkplatz, versiegelt

Angrenzend an die Kfz-Werkstatt an der B 92 befindet sich ein Parkplatz.

11.04.410 Parkplatz und sonstige Plätze, unversiegelt

Ein kleiner, unversiegelter Platz mit zwei Sitzbänken befindet sich in der Ortslage an der Brücke der K 7842 über den Eisenbach. In der Nähe der Gabelung K 7842 / Dorfstraße befinden sich ein unversiegelter Parkplatz und ein Glascontainer-Stellplatz.

11.05.510 Gleisanlagen

Hierbei handelt es sich um die Gleisanlagen der Bahnstrecke von Bad Elster in Richtung Oelsnitz und Plauen.

4.2.2.4 Vorbelastung

Als Vorbelastungen für das Schutzgut Pflanzen/Biotop sind die vollversiegelten Straßen, die Gleisanlagen, die intensiv genutzten Grünlandflächen und die überbauten Bereiche (Siedlung, Gewerbe) zu nennen.

4.2.2.5 Bewertung

Die folgende Tabelle 3 zeigt die ermittelten numerischen Biotopwerte und eine verbale Bewertung. Die graphische Darstellung der Bewertung erfolgt in Anlage 19.2/4. Die mit * gekennzeichneten Biotopwerte basieren auf eigenen Festlegungen, da in der Handlungsempfehlung keine entsprechende Bewertung enthalten ist.

Tabelle 3: Bestandsbewertung der Biotoptypen

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Biotopwert	ordinale Bewertungsstufe
01	WÄLDER UND FORSTEN		

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Biotopwert	ordinale Bewertungsstufe
01.02.000	Auwälder		
01.02.120	Weiden-Auwald der Bäche und Flussoberläufe	30	sehr hoch
01.02.320	Erlen- und Eschen-Bachwald des Berg- und Hügellandes	30	sehr hoch
01.05.000	Laubwälder mittlerer Standorte		
01.05.430	Bodensaurer Eichen-Mischwald des Hügel- und unteren Berglandes	27	sehr hoch
01.06.000	Naturnahe Nadelwälder (ohne Moorwälder)		
01.06.220	Sonstiger naturnaher Kiefernwald des Hügel- und Berglandes	25	sehr hoch
01.07.000	Laubholzforste		
01.07.120	Eichenforst	20	hoch
01.07.130	Erlenforst	20	hoch
01.07.150	Sonstiger Laubholzforst heimischer Baumarten	20	hoch
01.07.220	Roteichenforst	15	mittel
01.09.000	Laub-Nadel-Mischforste		
01.09.400	Sonstiger Laub-Nadel-Mischforst	19	hoch
01.10.000	Vorwald(stadien) und Waldränder		
01.10.210	Struktureicher Waldrand trockenwarmer Standorte	17	mittel
02	GEBÜSCHE, HECKEN UND GEHÖLZE		
02.01.000	Gebüsche		
02.01.200	Gebüsch frischer Standorte	23	hoch
02.02.000	Hecken und Gehölze		
02.02.100	Feldhecke	23	hoch
02.02.200	Feldgehölz	23	hoch
02.02.330	Flächige Gehölzpflanzung mit überwiegend nicht autochthonen Baumarten	15	mittel
02.02.410	Allee und Baumreihe	24	hoch

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Biotopwert	ordinale Bewertungsstufe
02.02.410 h5	Allee und Baumreihe, lückiger Bestand	23	hoch
02.02.430	Einzelbaum, Baumgruppe	23	hoch
02.02.500	Sonstiger wertvoller Gehölzbestand	22	hoch
03	FLIESSGEWÄSSER		
03.02.000	Bäche		
03.02.110	Naturnaher sommerkalter Bach	30	sehr hoch
03.03.000	Flüsse		
03.03.110	Naturnaher sommerkalter Fluss	30	sehr hoch
03.03.210	Begradigter/ ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen	18	mittel
03.04.000	Graben/ Kanal		
03.04.110	Naturnaher Graben	20	hoch
04	STILLGEWÄSSER		
04.01.000	Naturnahe Kleingewässer		
04.01.220	Naturnahes ausdauerndes nährstoffreiches Kleingewässer	27	sehr hoch
06	GRÜNLAND		
06.01.000	Feucht- und Nassgrünland (extensiv)		
06.01.400	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen	30	sehr hoch
06.01.500	Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland	25	sehr hoch
06.02.000	Grünland frischer Standorte (extensiv)		
06.02.200	Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte	25	sehr hoch
06.02.210	Sonstige extensiv genutzte Frischwiese	25	sehr hoch
06.03.000	Artenarmes Intensivgrünland		
06.03.100	Artenarmes, intensiv genutztes Dauergrünland feuchter Standorte	12	gering
06.03.210	Intensiv genutzte Mähwiese frischer Standorte	10	gering

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Biotopwert	ordinale Bewertungsstufe
07	STAUDENFLUREN UND SÄUME		
07.01.000	Staudenfluren (Säume)		
07.01.110	Hochstaudenflur sumpfiger Standorte	24	hoch
07.03.000	Ruderalfluren		
07.03.200	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	15	mittel
07.03.200 v2	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, mittlere Verbuschung (Verbuschungsgrad 10-25 %)	15	mittel
09	MAGERRASEN, FELSFLUREN, ZWERG-STRAUCHHEIDEN		
09.02.000	Felsbildungen, Block- und Geröllhalden		
09.02.120	Natürlicher basenarmer Silikatfels	25	sehr hoch
09.07.000	Unbefestigte Wege		
09.07.100	Unbefestigter Weg	3	sehr gering
11	SIEDLUNG, INFRASTRUKTUR, GRÜNFLÄCHEN		
11.01.000	Wohn- und Mischgebiete		
11.01.410	Einzel- und Reihenhaussiedlung	7	gering
11.01.500	Dörfliche Siedlung	7	gering
11.02.000	Gewerbegebiet/technische Infrastruktur		
11.02.200	Gewerbegebiet	1	sehr gering
11.02.400	Ver- und Entsorgungsanlage	0	sehr gering
11.03.000	Grün- und Freiflächen		
11.03.300	Sport- und Freizeitanlage	5	sehr gering
11.03.700 y4	Garten- und Grabeland mit Ziergehölzen	10	gering
11.03.720	Überwiegender Nutzgarten	10	gering
11.04.000	Verkehrsflächen		
11.04.120	Landstraße	0	sehr gering
11.04.150	Sonstiger befestigter Weg	0	sehr gering

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Biotopwert	ordinale Bewertungsstufe
11.04.200	Parkplatz, versiegelt	0	sehr gering
11.04.410	Parkplatz und sonstige Plätze, unversiegelt	3	sehr gering
11.05.510	Gleisanlagen	1	sehr gering

4.2.3 Tiere

4.2.3.1 Methodik

Für die Darstellung des Schutzgutes Tiere wurden Daten aus der Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS) herangezogen. Die Datenabfrage erfolgte für einen größeren Umgriff als das Untersuchungsgebiet, um das Vorkommen hochmobiler Arten (z. B. Vögel, Fledermäuse) berücksichtigen zu können.

Als weitere Datengrundlage dienten die Daten der unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Vogtlandkreises zu Artvorkommen für das Untersuchungsgebiet [UNB 18] sowie die Art- und Biotopdaten zum bereits realisierten Bau des Elsterradweges (Daten von 2014 – 2017) von Büro FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG [F&S 18].

Darüber hinaus wurde der Managementplan zum FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“ einbezogen [MaP 300].

In Abstimmung mit der UNB wurden faunistische Erfassungen von Amphibien, Reptilien, Tagfaltern und Brutvögeln im Zeitraum Anfang April bis Ende Juni 2018 durchgeführt [FI 18]. Diese Ergebnisse fließen in die entsprechenden Fachgutachten (LBP, Artenschutzbeitrag, FFH-Vorprüfung) ein.

4.2.3.2 Bestand

Nach Auswertung der in Kapitel 4.2.3.1 genannten Datengrundlagen kommen im Untersuchungsgebiet die in den Tabellen 4 bis 8 aufgeführten Tierarten vor bzw. ist mit deren potenziellem Vorkommen zu rechnen.

Vogelarten

Legende:

Schutz nach BNatSchG

§ = besonders geschützte Art

§§ = streng geschützte Art

VSchRL: Art des Anhangs I

der Vogelschutz-Richtlinie

(Richtlinie 79/409/EWG)

Rote Liste

RL D 16 = Rote Liste der Brutvögel
Deutschlands
RL SN = Rote Liste der Wirbeltiere
Sachsens

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)
D = Daten unzureichend
* = ungefährdet
- = nicht bewertet / keine
Gefährdungskategorie

Tabelle 4: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Vogelarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL SN	RL D	VRL Anh. I	BNat- SchG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-	§
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-	§
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	-	§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-	§
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	-	§
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	-	§
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	-	§
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*	-	§
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	*	V	-	§
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	V	*	-	§
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	-	§
Graureiher	<i>Ardea citrinella</i>	*	*	-	§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	-	§
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	-	§
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-	§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	-	§
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	-	§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	-	§
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	-	§
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	-	§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	-	§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	-	§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	-	§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL SN	RL D	VRL Anh. I	BNat-SchG
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	-	§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	-	§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-	§
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	*	X	§§
Schwarzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	-	§
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	V	*	-	§§
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-	§
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	-	§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	-	§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	-	§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	-	§
Sumpfschneise	<i>Parus palustris</i>	*	*	-	§
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	-	§
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	-	§
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	-	§
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	V	*	-	§
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	V	*	-	§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	-	§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-	§

Die meisten der in der Tabelle aufgeführten Wasservogelarten nutzen vor allem die Weiße Elster als Rastgebiet.

Säugetiere

In Tabelle 6 werden die nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Säugetierarten des Untersuchungsgebietes dargestellt.

Die folgende Legende jedoch gilt für die in den Tabellen 6 bis 9 aufgeführten Arten gleichermaßen.

Legende:

Schutz nach BNatSchG

§ = besonders geschützte Art

§§ = streng geschützte Art

FFH II, IV, V: Art des Anhangs II, IV

oder V der FFH-Richtlinie

(Richtlinie 92/43/EWG)

Rote Liste

RLD = Rote Liste gefährdeter Tiere,	0 = ausgestorben	V = Bestand zurückgehend
Pflanzen und Pilze Deutschlands,	1 = vom Aussterben bedroht	(Arten der Vorwarnliste)
Band 1: Wirbeltiere	2 = stark gefährdet	D = Daten unzureichend
RLS = Rote Liste der Wirbeltiere	3 = gefährdet	* = ungefährdet
Sachsens	R = Arten mit geografischer Restriktion	- = nicht bewertet/keine
	G = Gefährdung anzunehmen	Gefährdungskategorie

Tabelle 5: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Säugetierarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	BNatSchG	FFH-RL	RLD	RLS
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	§§	II, IV	3	3
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	*	*
Wolf	<i>Canis lupus</i>	§§	II, IV	1	2

Aus der Artdatenbank geht nur das Vorkommen einer Säugetierart hervor. Im FFH-Managementplan sind für den Bereich um Leubetha zudem der Wolf und der Fischotter ausgewiesen.

Im Rahmen der Kartierung wurden Fledermäuse nachgewiesen, jedoch ohne genaue Artbestimmung [FI 18].

Daneben ist mit dem Vorkommen weiterer, zumeist ungefährdeter Arten, wie z. B. Igel, Eichhörnchen, Maulwurf oder Reh, zu rechnen.

Reptilien

Die Erfassungen 2018 erbrachten Nachweise von 2 Reptilien-Arten (Blindschleiche, Zauneidechse). Ein Vorkommen der Ringelnatter wurde erwartet, Habitategnung und Nahrungsangebot sind gegeben. Ein Nachweis blieb aus [FI 18].

Tabelle 6: Potenziell vorkommende Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	BNatSchG	FFH-RL	RLD	RLS
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	§	-	*	*
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	§§	IV	V	3

Amphibien

Tabelle 7: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	BNatSchG	FFH-RL	RLD	RLS
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	§	-	*	3
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	§	-	*	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	§	-	*	*
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	§	-	*	V

Der Nachweis der Molche ist unbekanntes Datum. In der 2018 erfolgten Kartierung konnte keine der beiden Molcharten nachgewiesen werden [FI 18].

Fische

Tabelle 8: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Fischarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	BNatSchG	FFH-RL	RLD	RLS
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	§	-	-	V
Bachsaibling	<i>Salvelinus fontinalis</i>	-	-	-	-
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	-	-	-	-
Forelle	<i>Salmo trutta</i>	-	-	-	-
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	-	-	-	-
Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	-	-	-	-
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-	-	-	-

Schmetterlinge

Legende:

Schutz nach BNatSchG

§ = besonders geschützte Art

§§ = streng geschützte Art

FFH II, IV, V: Art des Anhangs II ,IV

oder V der FFH-Richtlinie

(Richtlinie 92/43/EWG)

Rote Liste

RLD = Rote Liste gefährdeter Tiere,

Pflanzen und Pilze Deutschlands,

Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)

RLS 01 = Rote Liste Schwärmer

0 = ausgestorben

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Bestand zurückgehend

(Arten der Vorwarnliste)

D = Daten unzureichend

* = ungefährdet

RLS 07 = Rote Liste Tagfalter
Sachsens

R = Arten mit geografischer Restriktion
G = Gefährdung anzunehmen

- = nicht bewertet/keine
Gefährdungskategorie

Tabelle 9: Nachgewiesene und potenziell vorkommende Schmetterlingsarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	BNatSchG	FFH-RL	RLD	RLS 01/07
Gelbwürfelfiger Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	-	-	V	*
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	§	-	*	*
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	§	-	*	V
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phenagris nausithous</i>	§§	II, IV	*	*
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	§	-	*	*
Königskerzen-Mönch	<i>Cucullia verbasci</i>	§	-	*	*
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>	§	-	*	V
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	-	-	V	*
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	§	-	*	*
Schwefelvögelchen	<i>Lycaena tityrus</i>	§	-	*	V

Das Artenspektrum umfasst im Wesentlichen Arten des Offenlandes, deren Raupen an Gräsern und Kräutern auf Wiesen und in Säumen leben. Lediglich die Raupen des Zitronenfalters leben am Faulbaum. Eigen ist allen Arten, dass sie als Falter geeignete Nektarquellen benötigen, also auf blumen-reiche Wiesen und Säume angewiesen sind, eine Eigenschaft, die im UG weiträumig vorhanden ist.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling genießt in Deutschland und europaweit „strengen“ Schutz. Die Art ist Bestandteil der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Die Habitatqualität der überwiegend in der Elsteraue liegenden Wiesen bezogen auf diese Art ist gut bis sehr gut. Die Art wird stetig im Wirkraum nachgewiesen, aber nur in sehr geringer Individuendichte. Dies könnte ggf. an der einem Mangel an Wirtsameisen liegen, da die Habitate für eine individuenreiche Population geeignet wären. [FI 18].

4.2.3.3 Vorbelastung

Als Vorbelastung für das Schutzgut Tiere ist allgemein die Nutzungsintensivierung von Grünland sowie die Überbauung oder Versiegelung von Flächen zu nennen. Diese Faktoren gehen mit einer Entwertung bzw. einem Verlust von Lebensräumen einher.

4.2.3.4 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet hat aufgrund seiner Struktur- und Biotopausstattung eine abgestufte Bedeutung für das Schutzgut Tiere.

Siedlungsbiototypen prägen den nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Sie können je nach Ausstattung (z. B. angrenzende Gärten, Gehölze etc.) von weit verbreiteten und zumeist ungefährdeten Arten als Lebensraum genutzt werden. Darunter fallen beispielsweise Vogelarten wie Elster, Blau- und Kohlmeise, Amsel, Haussperling oder Säugetierarten wie Igel, Maulwurf etc. Zum Teil können Gebäude selbst als Lebensraum, z. B. für Fledermäuse, dienen. Insgesamt ist der Siedlungsbereich als mittelwertig für das Schutzgut Tiere einzustufen.

Die intensiv genutzten Grünlandflächen weisen im Untersuchungsgebiet eine mittlere Strukturierung auf, d. h. gliedernde Gehölzstrukturen, Feldraine oder brachliegende Flächen sind zum Teil vorhanden. Daher ist diesen Flächen unter Berücksichtigung der Nutzungsintensität eine geringe bis mittlere Bedeutung für Tierarten beizumessen.

Aufgrund der mäßigen Strukturierung der genutzten Grünlandflächen kommt den Feldgehölzen sowie den gewässerbegleitenden Au- und Bachwäldern eine hohe Bedeutung als Rückzugsraum, Nahrungs- und Bruthabitat für Vogelarten, aber auch für Insekten, Kleinsäuger oder Fledermausarten zu. Daher wird ihnen eine hohe Wertigkeit zugeordnet.

Die extensiv genutzten Grünland- und Feuchtgrünlandflächen sowie die Stauden- und Ruderalfluren haben eine hohe Bedeutung für Insekten, Kleinsäuger und bodenbrütende Vogelarten als Nahrungs- und Bruthabitat auch wenn es sich vorwiegend um kleinflächige Bereiche handelt. Aus diesem Grunde wird ihnen eine hohe Wertigkeit zugeschrieben.

Den wenigen Grünflächen innerhalb des Siedlungsbereiches, insbesondere dem Garten- und Grabeland, ist aufgrund des geringen Flächenanteils eine mittlere Wertigkeit beizumessen. Je nach Ausstattung und Strukturvielfalt (z. B. Obstgehölze, Sträucher, Blumenbeete etc.) kann Garten- und Grabeland Lebensraum für Vogelarten, Insekten oder Kleinsäuger bieten.

Die Waldflächen sind je nach Altersstruktur und Artenzusammensetzung als Lebensraum z. B. für waldbewohnende Vogel-, Fledermaus- und andere Säugetierarten bedeutsam. Sie können zudem als Landlebensraum von Amphibien genutzt werden. Da der Landschaftsraum insgesamt einen recht geringen Waldanteil aufweist, wird den Waldflächen eine hohe Wertigkeit zugeordnet.

Die Weiße Elster sowie der Eisenbach sind Bestandteil des Natura 2000-Gebietes (FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“). Die Fließgewässer fungieren unter anderem als Brut- und Rastgebiet, Nahrungshabitat, Lebensraum und Wanderkorridor. Die Weiße Elster und der Eisenbach sind für das Schutzgut Tiere als hochwertig einzustufen.

Der Teich am Unterhammer stellt als einziges Stillgewässer im Untersuchungsraum einen vor allem für Amphibien wichtigen Lebensraum dar und ist deshalb von hoher Wertigkeit für das Schutzgut Tiere.

Die graphische Darstellung der Bewertung ist in Anlage 19.2/4 dargestellt.

4.3 Schutzgut Fläche

4.3.1 Methodik

Mit der Novellierung des UVPG ist das Schutzgut Fläche, welches bislang im Schutzgut Boden integriert war, als eigenständiges Schutzgut hervorgehoben. Das Hauptaugenmerk richtet sich dabei auf den vorhabensbedingten Flächenverbrauch und den Flächenbedarf während der Bauphase. Im Rahmen der Bestandserfassung werden die gegenwärtige Flächennutzung und deren Anteil im Untersuchungsgebiet betrachtet.

4.3.2 Bestand

Das Untersuchungsgebiet wird von Siedlungsflächen und Grünland geprägt. Der Siedlungsbereich (Wohn-, Misch- und Gewerbeflächen) nimmt ca. 3,75 ha im Untersuchungsgebiet ein. Hinzu kommen noch rund 0,47 ha Grün- und sonstige Freiflächen innerhalb des Siedlungsgebietes. Der Anteil an Grünlandflächen liegt bei rund 12,76 ha. Der Waldanteil beträgt ca. 5,86 ha. Die übrigen Gehölzbestände des Untersuchungsgebietes ca. 1,97 ha werden von Feldhecken (ca. 0,7 ha) dominiert. Der Anteil an Wasserflächen (rund 1,36 ha) wird maßgeblich durch die Weiße Elster bestimmt. Verkehrsflächen (Straßen- und Bahnfläche) nehmen eine Fläche von ca. 2,11 ha ein.

4.3.3 Vorbelastung

Der Flächenverbrauch in Form von Versiegelung und Überbauung trifft im Untersuchungsgebiet auf den Siedlungsbereich bzw. auf die Verkehrswege zu und ist als Vorbelastung einzustufen.

4.3.4 Bewertung

Der hohe Anteil von Siedlungs-, Grünland- und Waldflächen im Untersuchungsgebiet entspricht den Merkmalen des Naturraums (siehe Kapitel 2.2).

Der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsflächen im Vogtlandkreis hat sich seit dem Jahr 2003 von ca. 11,9 % auf ca. 13,4 % erhöht, liegt jedoch unter dem Landesdurchschnitt von 14,1 % [IÖR]. Insgesamt ist den unbebauten Flächen eine hohe Bedeutung beizumessen.

4.4 Schutzgut Boden

4.4.1 Methodik

Das Schutzgut Boden erfüllt im Naturhaushalt vielfältige Funktionen. Nach § 2 Bundesbodenschutzgesetz (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) (§ 2 Abs. 1):

- Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. Natürliche oder von Natur aus geschlossene Pflanzendecken sowie die Ufervegetation sind zu sichern. Für nicht land- oder forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Böden, deren Pflanzendecke beseitigt worden ist, ist eine standortgerechte Vegetationsentwicklung zu ermöglichen. Bodenerosionen sind zu vermeiden.

Als Grundlage zur Bewertung der Böden hinsichtlich der Bodenfunktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit, Biotopentwicklungspotenzial, Filter- und Pufferfunktion, Wasserspeichervermögen, Archivfunktion) dienen die Auswertekarten Bodenschutz [AWBS]. Die Bewertung erfolgt entsprechend dem Bodenbewertungs-instrument Sachsen [BBWI] und wird kurz erläutert:

- Die Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit erfolgt fünfstufig (sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch) 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, KAKpot <4 cmolc/kg Boden). Eine weitere Differenzierung erfolgt nicht.

Daher wird hier nur zwischen den beiden Stufen nicht vorhanden bzw. „gering“ und vorhanden bzw. „sehr hoch“ unterschieden.

- Die Bewertung der Filter- und Pufferfunktion erfolgt fünfstufig (sehr gering bis sehr hoch) 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 (sehr gering bis sehr hoch) anhand der nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraums, wobei jedoch der kapillare Aufstieg nicht berücksichtigt wird.

Böden mit Archivfunktion sind nach dem Bodenbewertungsinstrument von Sachsen [BBWI] 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 erfolgt verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der genannten Kriterien. Da die einzelnen Bodenfunktionen nicht gegeneinander abgewägt werden können, ist jeweils die Bodenfunktion mit der höchsten Bewertung ausschlaggebend.

Die kartografische Darstellung von Bestand und Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt in Anlage 19.2/6.

4.4.2 Bestand

Aus der Digitalen Bodenkarte [BK 50] gehen für das Untersuchungsgebiet 4 verschiedene Leitbodenformen hervor. Diese werden nachfolgend kurz beschrieben.

Im Siedlungsbereich Leubethas steht **Hortisol** über Parabraunerde- Pseudogley aus gemischtem Grus führendem Schluff (Lösslehm, Bauschutt) über periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm, Diabas) an. Die Bodenform entsteht durch anthropogene Einwirkung, meist gärtnerischer Nutzung in Form von Umgraben und Zufuhr von Kompost. Sie weist eine gute Nährstoff- und Wasserversorgung für Pflanzen auf [BEO 19]. Hortisole sind schwach vernässte, frisch und mäßig frische, sehr schwach alkalische, basenreiche Böden.

Im Bereich der Weißen Elster hat sich aus Fluss- und Auenablagerungen **Vega-Gley** aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff) über tiefem fluvilimnogenem Lehm Kies (Auenlehm; Auenkies) gebildet. Sie ist als stark vernässt, feucht, mittel sauer (pH-Wert 6-5) und

mittelbasisch zu charakterisieren. Die Vega-Gley ist ein relativ fruchtbarer Standort und typischer Träger der Hartholzauenwälder [BEO 19].

Im vom Eisenbach gebildeten Tal hat sich aus Flußablagerungen **Auengley** aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff; Auenkies) gebildet. Die Bodenform findet sich überwiegend im Mittellauf von Flüssen, wo die geringere Fließgeschwindigkeit durch das geringere Gefälle eine geringere Erosion des Bodens bewirkt [BEO 19]. Es handelt sich um einen sehr stark vernässten, feuchten, stark sauren (pH-Wert 5-4), mittelbasischen Boden.

In einem kleinen Bereich im südlichen Untersuchungsgebiet ist **Braunerde** aus periglaziärem Grus führendem Lehm (Lösslehm, Phyllit) flach über periglaziärem Gruslehm (Phyllit) verbreitet. Es handelt sich um einen sehr schwach vernässten, frischen und mäßig frischen, stark sauren (pH-Wert 5-4), mittelbasischen Boden. Im Untersuchungsgebiet werden die Braunerde-Standorte vorwiegend als Wald genutzt.

Ein schmaler Streifen im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes nördlich des Bahndammes ist als Wald mit Anlagenschutzfunktion kartiert. Es handelt sich dabei um Steinschlagschutz für die Bahnline Oelsnitz – Adorf.

4.4.3 Vorbelastung

Die Überbauung und Versiegelung von Böden stellt eine wesentliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden dar, da es zu einem vollständigen Funktionsverlust kommt. Im Untersuchungsgebiet trifft dies vor allem auf die Siedlungsflächen und die versiegelten Verkehrswege zu.

Eine weitere Vorbelastung bilden Altlastenstandorte, da von ihnen eine Gefährdung des Bodens durch Kontaminationen mit Schadstoffen ausgehen kann. Im Untersuchungsgebiet ist die in Tabelle 10 erfassten Altlastenverdachtsfläche bekannt. Ihre Lage ist in Anlage 19.2/6 dargestellt.

Tabelle 10: Altlastenverdachtsflächen im Untersuchungsgebiet

Altlastenkennziffer	Bezeichnung (AS - Altstandort, AD - Altdeponie)
78310058	AD „Bahnunterführung“

4.4.4 Bewertung

Die folgende Tabelle fasst die Bewertungen der einzelnen Bodenfunktionen zusammen.

Tabelle 11: Bestandsbewertung Schutzgut Boden

Leitbodenform	natürliche Boden-frucht-barkeit	Biotopent-wicklungs-potenzial	Filter- und Puffer-funktion	Wasser-speicher-vermögen	Archiv-funktion
Hortisol über Parabraunerde-Pseudogley aus gemischtem Grus führendem Schluff (Lösslehm, Bauschutt) über periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm, Diabas)	hoch	gering	hoch	hoch	gering
Vega-Gley aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff) über tiefem fluvilimnogenem Lehm Kies (Auenlehm; Auenkies)	sehr hoch	gering	hoch	sehr hoch	gering
Auengley aus fluvilimnogenem Schluff (Auen-schluff; Auenkies)	sehr gering	sehr hoch [aufgrund extremer Nässe]	sehr gering	gering	gering
Braunerde aus periglaziärem Grus führendem Lehm (Lösslehm, Phyllit) flach über periglaziärem Gruslehm (Phyllit)	mittel	gering	mittel	mittel	gering

In der Gesamtbewertung ist den Böden des Untersuchungsgebietes eine geringe bis sehr hohe Wertigkeit zuzuordnen. Die Einstufung resultiert vorwiegend aus der natürlichen Ertragsfunktion und/oder dem Wasserspeichervermögen. Die Böden sind durch eine mittlere bis hohe Ertragsfähigkeit und Ertragssicherheit gekennzeichnet, was sich in der landwirtschaftlichen Nutzung (Grünland) widerspiegelt.

Allgemein besteht im Gebiet im Bereich der Fließgewässer und den angrenzenden Flächen eine hohe Wassererosionsgefährdung. Besonders betroffen sind die offenen, mehr oder weniger geneigten Talhang- und Plateaurand-Flächen an der Weißen Elster und dem Eisenbach. In Anlage 19.2/6 sind die erosionsgefährdeten Bereiche des Untersuchungsgebietes abgebildet.

4.5 Schutzgut Wasser

4.5.1 Methodik

Das Schutzgut Wasser erfüllt eine wichtige Rolle im Naturhaushalt. 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.

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.

Für das Grundwasser wird die Bewertung hinsichtlich der Qualität und der Ergiebigkeit des Grundwasserkörpers auf Grundlage der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen vorgenommen. Die Empfindlichkeit ist abhängig von der Filter- und Pufferfunktion des Bodens (vgl. Kapitel 4.4.4) und dem Grundwasserflurabstand. Die Angaben zum Flurabstand wurden der Karte der Grundwasserdynamik [LfULG 19b] entnommen. In Tabelle 12 sind die Bewertungsstufen dargestellt.

Tabelle 12: Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag

Grundwasserflurabstand	hoch (>2 m)	gering (<2 m)
Filter- und Pufferfunktion		
hoch	gering	mittel
mittel	mittel	mittel
gering	mittel	hoch

Die Bewertung der Empfindlichkeit von Oberflächengewässern erfolgt anhand der Kriterien Wasserqualität und Natürlichkeitsgrad. Hierfür werden Daten zum Zustand der Oberflächenwasserkörper sowie aus der Gewässergüteklassifizierung auf Grundlage der WRRL sowie der Strukturgütebewertung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser [LAWA] herangezogen. Mit abnehmender Natürlichkeit oder Wasserqualität verringert sich die Empfindlichkeit des Gewässers.

Die kartografische Darstellung von Bestand und Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt in Anlage 19.2/7.

4.5.2 Grundwasser

4.5.2.1 Bestand

Der Hauptgrundwasserleiter ist gemäß Hydrogeologischer Übersichtskarte [HÜK200] als Kluftgrundwasserleiter im Festgestein ausgebildet. Die hydrogeologische Situation wird durch die Grundwasserführung in den grobkörnigen quartären Lockersedimenten (Flussskiese) in der Elsteraue sowie deren Nebentälern bestimmt. Der auf diese Sedimente begrenzte zusammenhängende Grundwasserspiegel kann durch anthropogene Eingriffe (Ausräumen von natürlichen Erdstoffen, Einbringung von Auffüllungen) gestört sein. In ungestörter Lagerung liegen die Grundwässer meist gespannt unter dem wasserstauenden Auelehm vor. Darüber hinaus kann es in Abhängigkeit von den Niederschlagsereignissen in den relativ gering wasserdurchlässigen Hanglehm- und Hangschuttbildungen zu temporären Schichtwasserlinsen mit relieforientierter Fließrichtung kommen [GUB 18b].

Der Grundwasserflurabstand liegt hier zwischen 0 bis 2 m unter Gelände. Im Bereich des Eisenbaches steht das Grundwasser zwischen 0 bis 1 m unter der Geländeoberfläche an. [GUB 18b].

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers (GWK) „Oberlauf der Weißen Elster“ (DESN_SAL GW 043), dessen mengenmäßiger Zustand mit „gut“ bewertet wurde. Der chemische Zustand wurde ebenfalls mit „gut“ bewertet [LfULG 19c].

4.5.2.2 Vorbelastung

Es sind keine Belastungskomponenten bezogen auf den GWK vorhanden [WRRL 16].

4.5.2.3 Bewertung

Der Grundwasserkörper befindet sich in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand. Daher wird die Bedeutung des Grundwassers insgesamt als hoch eingestuft. Nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet besteht ein ungünstiges Schutzpotenzial. Nur im Umfeld der Weißen Elster existieren Bereiche mit mittlerem Schutzpotenzial, d. h. mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen. Unter Berücksichtigung der Grundwasserflurabstände von überwiegend max. 2 m ist die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in Bereichen mit mittlerer und geringer Filter- und Pufferfunktion als mittel einzustufen. In den Gewässerauen vom Eisenbach und Weißen Elster mit geringeren Grundwasserflurabständen besteht bei Böden mit geringem Filter- und Puffervermögen (im UG z. B. Auengley) eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen.

4.5.3 Oberflächengewässer

4.5.3.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Haupteinzugsgebiet der Weißen Elster. Kleinräumig betrachtet erstreckt es sich jeweils etwa zur Hälfte auf die Einzugsgebiete „Eisenbach“ und „Weiße Elster 2“.

Die Weiße Elster ist ein Gewässer 1. Ordnung und wird dem LAWA-Gewässertyp 9 „Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgszuflüsse“ zugeordnet. Ihr ökologischer Zustand wird als mäßig bewertet, was auf die biologische Qualitätskomponente „Makrophyten/Phytobenthos“ zurückzuführen ist [SB WE].

Der chemische Zustand des Abschnittes „Weiße Elster 2“ wird mit „nicht gut“ bewertet. Ursache sind Überschreitungen verschiedener Schadstoffe in Form ubiquitärer Stoffe (Quecksilber und Quecksilberverbindungen, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) nicht ubiquitärer Stoffe (Fluoranthren) und flussspezifischer Schadstoffe (Dibutylzinn-Kation) [SB WE].

Zur Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes besteht eine Fristverlängerung bis 2027.

In seiner Morphologie bildet der betrachtete Abschnitt der Weißen Elster ein deutlich verändertes Gewässer [SB WE].

Die Weiße Elster und angrenzende Bereiche sind als Überschwemmungsgebiet gemäß § 72 SächsWG ausgewiesen. Die genaue Abgrenzung ist in Anlage 19.2/7 dargestellt.

Der aus nordöstlicher Richtung zufließende Eisenbach entspringt nördlich von Gunzen und mündet am westlichen Ende des Untersuchungsgebietes in die Weiße Elster.

Der Eisenbach ist ein Gewässer 2. Ordnung und als grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach einzuordnen (LAWA-Gewässertyp 5). Aufgrund der mäßigen Einstufung der biologischen Qualitätskomponent „Makrophyten/Phytobenthos“ weist das Gewässer insgesamt ein mäßiges ökologisches Potenzial auf. In seiner Struktur ist der Eisenbach ein mäßig verändertes Gewässer [SB EIS].

Der chemische Zustand des Eisenbaches ist mit „nicht gut“ bewertet. Ursache sind Überschreitungen verschiedener Schadstoffe in Form ubiquitärer Stoffe (Quecksilber und Quecksilberverbindungen, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) [SB EIS].

Zur Erreichung eines guten ökologischen besteht eine Fristverlängerung bis 2021 und eines guten chemischen Zustandes besteht eine Fristverlängerung bis 2027.

Es befindet sich eine Stillgewässer im Untersuchungsgebiet. Dabei handelt es sich um den ca. 4.000 m² großen Teich am Unterhammer. Der Teich wird durch den Eisenbach über einen die Kreisstraße unterquerenden Zulauf gespeist. Des Weiteren befindet sich auf der südlichen Straßenseite ein wasserführender Graben, der ebenfalls in Richtung Teich fließt. Der Ablauf des Gewässers unterquert die Kreisstraße erneut.

Die Lage der Fließgewässer und des Stillgewässers ist in Anlage 19.2/7 dargestellt

4.5.3.2 Vorbelastung

Neben den stofflichen Beeinträchtigungen der Gewässergüte durch ubiquitäre Stoffe wie Quecksilber und PAK stellen die Veränderung der Gewässerstruktur Vorbelastungen der Fließgewässer dar. Auch durch die Verkehrswege werden Schadstoffe in die Gewässer eingetragen. Konkrete Angaben zur Belastung liegen jedoch nicht vor.

4.5.3.3 Bewertung

Der im Untersuchungsgebiet liegende Abschnitt der Weißen Elster ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Elstertal oberhalb Plauen“. Sein Wert wird daher trotz der nach WRRL mäßigen Bewertung des ökologischen Zustandes, des schlechten chemischen Zustandes und der deutlich veränderten Morphologie als mittel eingestuft.

Dem Eisenbach ist aufgrund seines mäßigen ökologischen Potenzials, des schlechten chemischen Zustandes und seiner mäßigen veränderten Gewässerstruktur eine mittlere Wertigkeit beizumessen. Auch aufgrund des gewässerbegleitenden Gehölzbestands ist dem Eisenbach eine ökologische Funktion beizumessen.

Der Teich am Unterhammer unterliegt nicht der WRRL. Aufgrund seiner Lage innerhalb von Grünland- bzw. Gehölzbeständen sowie seiner Ausweisung als gesetzlich geschütztes Biotop wird ihm eine hohe ökologische Wertigkeit beigemessen.

4.6 Schutzgut Klima/ Luft

4.6.1 Methodik

Neben Boden und Wasser sind die klimatischen Bedingungen wichtige Grundlagen des Lebens. Das Ziel des Umweltschutzes ist es, die Lebensgrundlagen zu sichern und zu erhalten.

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 bzw. Vegetationsstrukturen und den spezifischen Klimaelementen wie Strahlung, Niederschlag, Lufttemperatur, Luftfeuchte und Luftdruck abhängig.

Für die Bewertung im Hinblick auf das Schutzgut Klima/Luft werden die klimatische und die lufthygienische Ausgleichsfunktion untersucht. Es werden hierbei Belastungsgebiete, Kalt- bzw. Frischluftentstehungsgebiete sowie Abflussbahnen berücksichtigt.

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

Unter lufthygienischer Ausgleichsfunktion versteht man die Leistungsfähigkeit von Vegetationsstrukturen (z. B. Wald oder Gehölzstreifen), 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.

Die Bewertung erfolgt jeweils dreistufig und ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 13: Bewertung der klimatischen bzw. lufthygienischen Ausgleichsfunktion

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

Die kartografische Darstellung von Bestand und Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft erfolgt in Anlage 19.2/8.

4.6.2 Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Obervogtländischen Riedellandes, welcher dem Klimatyp des mäßig feuchten Hügel-/ Bergland zugeordnet ist [LfZ]. Die mittleren Jahresniederschlagssummen betragen zwischen 560 mm bis 720 mm. Die mittlere Jahrestemperatur liegt zwischen 7,4 °C und 7,8 °C [LfZ].

Das Tal der Weißen Elster und ihre Nebentäler bilden Leitlinien für die Frischluft-Tagesventilation und sind bevorzugte Kaltluftbahnen. Besonders über offenen Talboden- und Auenstandorten treten Nebel und Strahlungsfröste häufiger auf [VGT].

Der Waldanteil im Untersuchungsgebiet ist gering. Den Waldflächen in den südlichen und östlichen Randbereichen des Untersuchungsraums kommt daher nur eine lokale Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion zu. Eine besondere Klimaschutzfunktion entsprechend der Waldfunktionenkartierung [WFK] ist nicht gegeben.

4.6.3 Vorbelastung

Vorbelastungen des Schutzgutes Klima/Luft ergeben sich vorrangig aufgrund anthropogener Eingriffe wie Versiegelung und Unterbrechung von Luftaustauschbeziehungen. Weitere Vorbelastungen bestehen durch Schadstoffeinträge auf den Verkehrswegen (K 7842, B 92).

4.6.4 Bewertung

Da die Kaltluftabflussbahnen keinen unmittelbaren Siedlungsbezug aufweisen, besitzen die Grünlandflächen nur eine mittlere Wertigkeit. Der Weißen Elster ist aufgrund ihrer Funktion als Frischlufttransporteur eine hohe Wertigkeit beizumessen.

Die Waldflächen im Untersuchungsgebiet erfüllen trotz ihrer geringen Flächenausdehnung eine lokale lufthygienische Ausgleichsfunktion ohne Siedlungsbezug, so dass ihre Bedeutung als mittel einzustufen ist.

4.7 Schutzgut Landschaft

4.7.1 Methodik

Die Landschaft wird durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit der landschaftlichen Strukturen im Untersuchungsgebiet bestimmt.

Grundlage der Beurteilung des Landschaftsbildes ist die Erfassung von relativ homogenen Landschaftsbildräumen bzw. -einheiten mit charakteristischen Merkmalskombinationen (Landschaftsbildtypen) innerhalb des Untersuchungsgebietes. Die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten erfolgt dabei auf Grundlage folgender Kriterien:

- Relief, geomorphologischer Formenschatz,
- natur- bzw. landschaftsräumliche Gliederung (z. B. Talraum, Höhenzug, Niederung etc.),
- gliedernde Vegetationselemente,
- Landnutzungsformen.

Bei der Bewertung der landschaftlichen Vielfalt wird die Biotopvielfalt, Reliefvielfalt und Nutzungsvielfalt 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 und Heimatverbundenheit.

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

Die Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber den optischen Wirkungen des Vorhabens ist zu beurteilen über die Kriterien Einsehbarkeit sowie bereits vorhandene Überformungen.

Datengrundlagen zur Beschreibung der Landschaft bilden die Naturraumcharakterisierung [VGT] aus dem Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm sowie Ortsbegehungen März, Juni und September 2018. Die Bewertung des Schutzgutes Landschaft erfolgt verbal-argumentativ und mittels einer dreistufigen Skala mit den Wertstufen: I – hoch, II – mittel, III – gering, wobei die Vorbelastungen mit berücksichtigt wurden.

In der nachfolgenden Tabelle 14 sind die Kriterien, anhand derer das Landschaftsbild bewertet wurde, zusammengefasst. Der Bestand und die Bewertung des Schutzgutes werden in Anlage 19.2/9 kartografisch dargestellt.

Tabelle 14: Bewertungskriterien für Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet

Kategorie	Komponenten	Bewertungskriterien	Bewertung
Vielfalt	Relief	<ul style="list-style-type: none"> - eben, keine wahrnehmbaren oder nur sehr geringfügige Erhebungen - flachwellig bis wellig, deutliche Höhenänderung vorhanden, kleine Erhebungen, wellige Anstiege bzw. Täler mit deutlichen Hangleiten - wellig bis hügelig, starke Höhenänderung auf kurzer Distanz, markante Einzelerhebungen oder bergig, hohe Reliefenergie, starke Kontraste 	III II I
	Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> - Gebiete mit ausschließlich großflächigen, intensiv genutzten Strukturen (Monokulturen) - Gebiete mit überwiegend großflächiger, einheitlicher Nutzungsstruktur, extensiv genutzte Bereiche vorhanden - Gebiete mit abwechslungsreicher, kleinflächiger Nutzungsstruktur, intensiv genutzte und naturbelassene Bereiche wechseln sich ab oder kleinteilige, sehr vielfältige Nutzungsstruktur, große Flächen mit naturnahen Vegetationsstrukturen 	III II I
	Raumstruktur	<ul style="list-style-type: none"> - kaum strukturierte weitgehend ausgeräumte Landschaften, geringer Bestand an regional- und landschaftstypischen Bauformen, sehr gleichförmige Bau- und Raumstruktur - wenige Einzelstrukturen mit geringer Gliederungsfunktion, durchschnittlicher Bestand typischer Bauformen u. Freiflächen, Ausstattung mit prägnanten, historisch/kulturell bedeutsamen Einzelelementen - größere Anzahl unterschiedlicher und naturnaher Strukturelemente, abwechslungsreicher Bestand regionaltypischer Bauformen oder Vielzahl an unterschiedlichen, überwiegend naturnahen Strukturelementen, die interessante Teilräume und Raumfolgen ergeben, besonders abwechslungsreicher Bestand an typischen Bauformen, -materialien u. Freiflächen, abwechslungsreiche Raumerlebnisse mit kleinteiligem Wechsel von Bauten u. siedlungsgebundenen Freiflächen (Obst-, Zier-, Nutzgärten), historisch bedeutsame Einzelelemente 	III II I
Eigenart	Seltenheit	<ul style="list-style-type: none"> - weit verbreitet, regelmäßig bis häufig - einzelne Vorkommen - selten vorkommend oder sehr selten, Besonderheit darstellend 	III II I

Kategorie	Komponenten	Bewertungskriterien	Bewertung
	Typik/ Unverwechselbarkeit	<p>- gesamte Landschaftsbildeinheit ist untypisch, Dominanz untypischer Siedlungsstrukturen, Bauformen u. -stoffe, keine ausgeprägten Ortsränder, geringer Bestand an historischer Bausubstanz</p> <p>- in der Landschaftsbildeinheit befinden sich einzelne, untypische und störende Elemente, in Teilbereichen beeinträchtigte Siedlungsstruktur und -gestalt mit üblichem Bestand an historischer, Bausubstanz u. Freiflächen</p> <p>- Landschaftsbildeinheit ist überwiegend typisch ausgestattet, nur einzelne störende Elemente, kaum beeinträchtigte Siedlungsstruktur- u. -gestalt, hoher Anteil an merkmalsbildender Bausubstanz u. Freiflächen oder</p> <p>Landschaftsbildeinheit ist typisch für Region, unverwechselbar, durch Dominanz regional- bzw. landschaftstypischer Siedlungsstrukturen, Bauformen und -stoffe entstehen Siedlungsformen bzw. einzelne Dorfquartiere von hohem eigenen Gestaltcharakter u. Unverwechselbarkeit, geschlossene Ortssilhouette bzw. in enger Verzahnung zur umgebenden Landschaft</p>	<p>III</p> <p>II</p> <p>I</p>
	Unersetzbarkeit	<p>- Landschaftsbild ist schnell regenerier- und herstellbar, anthropogene Beeinflussung bereits sehr hoch</p> <p>- Landschaftsbild ist wieder herstell- und ersetzbar, vereinzelt natürliche Verhältnisse, Nutzung vorherrschend</p> <p>- Landschaftsbild nur in Teilbereichen wiederherstell- und ersetzbar, vereinzelte Nutzungen oder</p> <p>Landschaftsbild ist nicht wieder herstellbar/unersetzbar, überwiegend naturnahe Strukturen vorherrschend, kaum anthropogene Beeinflussungen</p>	<p>III</p> <p>II</p> <p>I</p>
Schönheit	Harmonie	<p>- disharmonischer technischer Landschaftsbau, Außerachtlassen von natürlichen Gegebenheiten</p> <p>- logische Beziehungen zwischen natürlichen Verhältnissen und Nutzungsformen nur in geringem Maß vorhanden</p> <p>- relative Ausgewogenheit zwischen natürlichen Verhältnissen und Nutzungsformen, einige disharmonische Elemente vorhanden oder allgemeine Ausgewogenheit, Anpassung der Nutzungsformen an natürliche Gegebenheiten</p>	<p>III</p> <p>II</p> <p>I</p>

Kategorie	Komponenten	Bewertungskriterien	Bewertung
	Zäsuren	<ul style="list-style-type: none"> - keine klaren Nutzungswechsel, Siedlungen wirken störend - Grenzen bei Nutzungswechsel vorhanden, nicht immer deutlich - Nutzungswechsel erkennbar, Siedlungen gut in Landschaft eingebettet oder Nutzungswechsel begründet und nachvollziehbar, Siedlungen sehr gut in Landschaft integriert 	III II I
	Maßstäblichkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Siedlungen/Anlagen/Strukturen entsprechen nicht dem Charakter der Landschaft, wirken durch Form und Größe als Fremdkörper - Siedlungen/Anlagen/Strukturen wirken in Teilen negativ/unproportioniert im Landschaftsbild - Siedlungen/Anlagen/Strukturen fügen sich überwiegend gut ins Landschaftsbild ein, einige Elemente überproportioniert oder Siedlungen/Anlagen/Strukturen sind gut in Landschaftsbild integriert, interessante Kulissen und Ensembles, gute Raumorientierung möglich 	III II I

4.7.2 Bestand

Insgesamt lassen sich vier Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet abgrenzen, die nachfolgend näher beschrieben werden. Die Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten ist in Anlage 19.2/9 dargestellt.

Landschaftsbildeinheit 1: „Dorflandschaft Leubetha“

Die Landschaftsbildeinheit erstreckt sich auf den Siedlungsbereich von Leubetha. Das Landschaftsbild ist durch überwiegend aufgelockerte Bebauung bestehend aus Bauerngütern und Einfamilienhäusern und einen hohen Grünflächenanteil gekennzeichnet. Die Grünflächen setzen sich aus den an die Bebauung angrenzenden privaten Grünflächen, Mähwiesen sowie Hecken und Gehölzflächen zusammen. Der Ortsrand wird durch den Eisenbach, straßenbegleitenden Gehölzen und Privatgrundstücken mit Gehölzbestand eingegrünt.

Leubetha verfügt über einen Dorfkern (Anger) mit historischer Bausubstanz, welcher typisch ist für die Kulturlandschaft der vogtländisch-westerzgebirgische Umgebendelandschaft. Im Dorfgebiet befindet sich nur ein Bolzplatz, welcher für die Nah- und Feierabenderholung von Bedeutung ist.

Die innerörtlichen Bereiche um den Eisenbach befinden sich im FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“. Die östlich der K 7842 liegenden Bereiche sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Oberes Vogtland“.

Landschaftsbildeinheit 2: „Tal des Eisenbaches westlich K 7842, südlich Leubetha“

Die Landschaftsbildeinheit umfasst die von landwirtschaftlicher Nutzung sowie durch den Gewässerverlauf des Eisenbaches geprägten Flächen westlich K 7842, südlich Leubetha. Im Untersuchungsgebiet dominiert die Grünlandnutzung. Der von Nordosten nach Südwesten verlaufende Eisenbach mit einem Mosaik aus kleinen Wäldchen, Feldgehölzen, Gebüsch und Wiesen bildet ein landschaftsprägendes Element in der ansonsten gering strukturierten Agrarlandschaft. Es existiert kein Wegenetz für die Erholungsnutzung. Die Landschaftsbildeinheit liegt nahezu vollständig innerhalb des FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“. Die Landschaftsbildeinheit befindet sich innerhalb des Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft im Bezug auf das Landschaftsbild/ Landschaftserleben.

Landschaftsbildeinheit 3: „Auenlandschaft der Weißen Elster südlich des Bahndammes“

Die Landschaftsbildeinheit erstreckt sich auf den Abschnitt der Weißen Elster südlich des Bahndammes der Bahnstrecke Plauen – Bad Brambach und nördlich der Bundesstraße B 92. Die umliegenden Auenflächen des Flusses werden durch die Kreisstraße K 7842 in Nord-Süd-Richtung unterbrochen. Die Weiße Elster weist einen gewundenen bis mäandrierenden Verlauf aus und ist nahezu durchgängig von einem, zum Teil recht dichten Ufergehölzsaum aus standorttypischen Gehölzen des Weiden-Auwaldes der Bäche und Flussoberläufe bestockt. Die daran angrenzenden Grünlandflächen werden im westlichen Bereich intensiv und in den restlichen Bereichen extensiv genutzt. Es handelt sich dabei um für die Auenlandschaft typisches artenreiches Feuchtgrünland bzw. Grünlandflächen frischer Standorte. Teilweise werden die frischen Grünlandflächen durch Gebüsch und Baugruppen gegliedert. Der im Norden die Landschaftseinheit abgrenzende ca. 4 bis 5 m hohe Bahndamm ist beidseitig mehr oder weniger durchgängig mit Weichhölzern (Birken, Weiden, Espen u.a.) bestockt. Die offenen Böschungsgebiete sind überwiegend ruderalisiert bzw. mit Nitrophyten (Brennnessel) und Neophyten (Drüsiges Springkraut) besiedelt. Die im Süden begrenzende Bundesstraße wird von Ruderaflur gesäumt.

Die komplette Landschaftsbildeinheit befindet sich im FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“. Die östlich der K 7842 und nördlich der B 92 liegenden Bereiche sind zudem Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Oberes Vogtland“. Die Landschaftsbildeinheit befindet sich innerhalb des Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft im Bezug auf das Landschaftsbild/ Landschaftserleben.

Landschaftsbildeinheit 4: „Waldflächen und Teich östlich K 7842, südlich Leubetha“

Im östlichen Untersuchungsgebiet prägen Waldflächen sowie der große Teich am Unterhammer das Landschaftsbild. In den Waldflächen sind unterschiedliche Altersstufen anzutreffen. Der Baumbestand setzt sich aus Laub- und Nadelhölzern zusammen. Die Kreisstraße K 7842 trennt die beiden Landschaftsbildeinheiten 2 und 4. Die Straße wird in Teilen von Baumreihen bzw. Gehölzgruppen begleitet. Der Bereich um den Teich am Unterhammer wird von angrenzenden Grünlandflächen sowie Gehölzbeständen entlang des Stillgewässers und Aufforstungsflächen strukturiert.

Das Waldgebiet ist über Waldwege erschlossen. Auch ein Abschnitt des Elsterradweges verläuft aus Richtung Adorf kommend durch das Waldgebiet und mündet auf die K 7842. Anschließend

verläuft er in südlicher Richtung auf der K 7842 überquert die B 92 und läuft anschließend weiter Richtung Rebersreuth bzw. Oelsnitz/ Vogtl.

Die Landschaftsbildeinheit liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Oberes Vogtland“. Die straßennäheren Bereiche befindet sich im FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“. Die Landschaftsbildeinheit befindet sich innerhalb des Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft im Bezug auf das Landschaftsbild/ Landschaftserleben.

4.7.3 Vorbelastung

Im Untersuchungsgebiet sind Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaft durch die trennende Wirkung der Gleisanlagen der Eisenbahnstrecke Plauen – Bad Brambach/ Grenze, die im südlichen Bereich verlaufenden Bundesstraße B 92 sowie der landwirtschaftliche Überprägung zu verzeichnen.

4.7.4 Bewertung

Die **„Dorflandschaft Leubetha“** verfügt über einen durchschnittlichen Bestand an regional- und landschaftstypischen Bauformen mit prägnanten, historisch und kulturell bedeutsamen Elementen. Die Landschaftsbildeinheit ist weder touristisch erschlossen und noch bietet sie verschiedene Möglichkeiten für die allgemeine Erholungs- und Freizeitnutzung. Insgesamt ist der Qualität des Schutzgutes Landschaft eine mittlere Wertigkeit beizumessen.

Das **„Tal des Eisenbaches westlich K 7842, südlich Leubetha“** unterliegen einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und verfügt vorwiegend im Bereich des Eisenbaches über einige gliedernde Gehölzstrukturen. Unter Berücksichtigung der Ausweisung als FFH-Gebiet ist die Qualität des Schutzgutes Landschaft als mittelwertig einzustufen.

Die Landschaftsbildeinheit **„Auenlandschaft der Weißen Elster südlich des Bahndammes“** verfügt aufgrund seiner Ausstattung mit typischen Auwaldbereichen und Feuchtwiesen über große Flächen mit naturnahen Vegetationsstrukturen. Die Ausweisung als FFH-Gebiet sowie teilweise als Landschaftsschutzgebiet spiegeln die hohe Qualität des Schutzgutes Landschaft wieder.

In der Landschaftsbildeinheit **„Waldflächen und Teich östlich K 7842, südlich Leubetha“** werden die Flächen zum Teil forstwirtschaftlich genutzt. Der Anteil gliedernder Gehölzstrukturen ist vor allem im Bereich des Teiches am Unterhammer höher als im Umfeld. Im Gegensatz zu dem Tal des Eisenbaches westlich K 7842, südlich Leubetha fehlen prägende Landschaftselemente. Unter Berücksichtigung der Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet sowie des Verlaufes des Elsterradweges ist die Qualität des Schutzgutes Landschaft als mittelwertig einzustufen.

4.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.8.1 Methodik

Bei dem Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist die Betroffenheit von Bodendenkmälern sowie von Baudenkmalen zu prüfen. Unter sonstigen Sachgütern sind historische Kulturlandschaften und Landnutzungsformen ohne eigenen Schutzstatus zu verstehen.

4.8.2 Bestand

Die Bodendenkmale sind in der folgenden Tabelle sowie graphisch in Anlage 19.2/2 dargestellt.

Tabelle 15: Bodendenkmale im Bereich des Untersuchungsgebietes

Bodendenkmal-Nr.	Beschreibung (Typ)	Zeit
D-65370-01	Historischen Ortskern im Siedlungsbereich Leubetha	Mittelalter

Die aktuelle Kartierung der Bodendenkmale umfasst nur die bislang bekannten und dokumentierten Fundstellen. Mit dem Vorhandensein weiterer archäologischer Denkmale ist zu rechnen. Werden während der Baumaßnahme Bodendenkmäler aufgefunden, sind die Bauarbeiten vorläufig einzustellen und die Funde mit Hinweis auf § 20 des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes (SächsDschG) unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Im Untersuchungsgebiet sind 2 Kulturdenkmale ausgewiesen, in direkter Nähe befinden sich 2 weitere Kulturdenkmale. In Tabelle 16 werden die Denkmalschutzobjekte aufgeführt. Die Benennung und Lage aller Kulturdenkmale ist in Anlage 19.2/2 dargestellt.

Tabelle 16: Kulturdenkmale im Bereich des Untersuchungsgebietes

Denkmal-Nr.	Beschreibung	Typ
8980121	Wohnstallhaus und zwei Scheunen eines Bauernhofes (um 1830 Wohnstallhaus; 19. Jh. Scheune), Am Anger	Einzeldenkmal
8980122	Wohnstallhaus (mit Umgebende) eines Bauernhofes (1750 Bauernhaus), Am Anger	Einzeldenkmal
8980123	Kriegerdenkmal für die Gefallenen des 1. Weltkrieges (nach 1918), Am Anger	Einzeldenkmal
8980124	Wohnstallhaus und Wassertrog (um 1850 Bauernhaus), Am Hammerberg	Einzeldenkmal

4.8.3 Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen für das Schutzgut bekannt.

4.8.4 Bewertung

Der Bestand an Boden- und Kulturdenkmalen wird als hoch bedeutsam für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bewertet. Da im Ortsgebiet das Vorhandensein weiterer Bodendenkmale möglich ist, wird der Siedlungsbereich als mittelwertig eingestuft.

Da im weiteren Untersuchungsgebiet bislang keine Fundstellen bekannt sind, wird es trotz möglicher archäologischer Denkmale als gering bedeutsam eingestuft.

4.9 Wechselwirkungen

Von den zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehenden Wechselwirkungen werden hier nur die wichtigsten genannt. Sie werden bei der Bewertung der Auswirkungen bei den entsprechenden Schutzgütern berücksichtigt.

Es bestehen hauptsächlich folgende Wechselwirkungen:

- Schutzgut Klima/Luft (Schadgase) → Schutzgut Menschen (Wohn- und Wohnumfeldfunktion), Schutzgut Tiere und Pflanzen
- Schutzgut Fläche (Flächenbeanspruchung, Versiegelung) → Schutzgut Boden, Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Klima/Luft
- Schutzgut Boden (Umlagerung, Überbauung, Schadstoffe) → Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Wasser, Schutzgut Menschen, Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Schutzgut Wasser (Schadstoffe) → Schutzgut Tiere und Pflanzen, Schutzgut Menschen
- Schutzgut Landschaft (Einbringen landschaftsfremder Elemente) → Schutzgut Menschen (Wohn- und Wohnumfeldfunktion).

5 Prognose der Umwelt und ihrer Bestandteile ohne das geplante Vorhaben (Status-Quo-Prognose)

Entsprechend [GRAN 19] weist die vorhandene Verkehrsraumgestaltung z. T. erhebliche Defizite auf, die zu einem erhöhten Konflikt- bzw. Gefährdungspotential führen können und die den Qualitäts- und Sicherheitsansprüchen einer Kreisstraße nicht genügen. Diese sind z. B.

- die nicht ausreichenden Verkehrsraumbreiten mit Fahrbahnbreiten von 4,50 - 5,50 m ohne Kurvenverbreiterungen und ohne Gehwege,
- die durch die kurvige Streckenführung und die abschnittsweise bis unmittelbar an die Straße heranreichenden baulichen Anlagen bedingten unzureichende Sichtverhältnisse.

Entsprechend [FASYS 18] genügt die vorhandene Eisenbahnüberführung bei km 30,261 den erforderlichen neuen lichten Abmessungen der auszubauenden Kreisstraße nicht mehr. Auf Verlangen des Straßenbaulastträgers ist auf der Grundlage des Eisenbahnkreuzungsgesetzes (EKrG) § 12 die Eisenbahnüberführung zu erneuern. Die Bauwerksgestaltung erfolgt auf der Grundlage der Forderung zur Vergrößerung der lichten Weite (LW) von derzeit 4,30 m auf neu 8,50 m und der Vergrößerung der lichten Höhe (LH) von derzeit 3,80 m auf neu 4,50 m. Für die Schaffung der neuen lichten Höhe wird eine Hebung der Gleisgradienten erforderlich.

Bei Nichtumsetzung des Vorhabens kommt es im Bereich der K 7842 sowie der Bahnlinie Strecke Plauen – Bad Brambach/ Grenze zu keiner Inanspruchnahme von Strukturen im Siedlungsbereich, landwirtschaftlich genutzten Flächen und Gehölzen. Andererseits bleiben die genannten Defizite der Verkehrsraumgestaltung bestehen.

6 Auswirkungsprognose

6.1 Vorgehensweise

Im nachfolgenden Kapitel werden die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Umweltsituation im Untersuchungsraum im Sinne des § 16 des UVPG, § 14 BNatSchG und § 9 SächsNatSchG ermittelt, beschrieben und bewertet, soweit der Planungsstand dies zulässt. Auswirkungen, die sich erst durch eine differenziertere Planung ergeben (z. B. notwendige Böschungsflächen etc.), können hier nicht berücksichtigt werden.

Für die Auswirkungsprognose werden die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren, differenziert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen, ermittelt und beschrieben sowie Wirkzonen abgegrenzt.

Durch Überlagerung der Wirkzonen mit den Bedeutungen der Schutzgüter aus der Bestandsbewertung können konfliktanalytisch die von dem Vorhaben ausgehenden Gefährdungspotenziale und deren mögliche Auswirkungen auf die Umwelt beurteilt werden.

Gemäß UVPG ist, neben der Darstellung der Wirkfaktoren, die Beschreibung der entscheidungserheblichen Angaben zu Umweltauswirkungen und die Entwicklung möglicher Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Diese werden in Kapitel 9 beschrieben.

Die zu erwartenden Konflikte für die einzelnen Schutzgüter sind in den Karten „Bestand / Bewertung / Auswirkungen“ (Anlage 19.2/2 bis 19.2/9) im Maßstab 1 : 5.000 dargestellt.

6.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren sowie Abgrenzung von Wirkzonen

6.2.1 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren

Im Folgenden werden die Wirkfaktoren des Bauvorhabens beschrieben. Eine Modifizierung der Beeinträchtigungsintensität erfolgt anhand der technischen Planung. Die Wirkfaktoren werden mit der Bedeutung der einzelnen Schutzgüter überlagert, woraus sich die Auswirkungen bzw. die Schwere des Konfliktes ergeben.

Folgende Wirkfaktoren kommen beim Ausbau der K 7842 und der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) zum Tragen:

Inanspruchnahme von Flächen

Bei diesem Wirkfaktor ist zwischen bau- und anlagebedingtem Flächenbedarf zu unterscheiden.

Der baubedingte Flächenbedarf ergibt sich durch das benötigte Baufeld mit Lager- und Bauplätzen, Arbeitsstreifen und anzulegenden Baustraßen. Der genaue Bedarf ist in dieser Phase der

Planung jedoch nicht abschließend abzuschätzen, daher wird zunächst davon ausgegangen, dass die Umsetzung der Straßenbaumaßnahme weitestgehend innerhalb der anlagebedingt beanspruchten Flächen möglich ist. Für die Maßnahmen zur Anhebung der Gradienten ist die Anlage von Baustraßen notwendig.

Die anlagebedingte Flächenbeanspruchung ist mit einem Totalverlust der derzeitigen Flächennutzungen verbunden. Zur Ermittlung des Flächenbedarfes werden die Angaben aus der technischen Planung herangezogen.

Schadstoffimmissionen

Unter dem Wirkfaktor sind die aus Abgasen, Abrieb (Bremsbeläge, Fahrzeugreifen, Fahrbahnoberfläche) sowie wasser- und bodengefährdenden Treib- und Schmiermitteln resultierenden Schadstoffeinträge zusammengefasst. Dabei ist zwischen bau- und betriebsbedingten Schadstoffeinträgen zu unterscheiden.

Die baubedingten Schadstoffeinträge durch Baufahrzeuge sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung und der Menge der für den Bau einzusetzenden Fahrzeuge i. d. R. nicht dazu geeignet, erhebliche Auswirkungen im Hinblick auf die Schutzgüter hervorzurufen. Daher sind die Auswirkungen unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen meist zu vernachlässigen und werden bei der Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen nicht weiter behandelt.

Die Intensität betriebsbedingter Schadstoffeinträge ist von vielen Faktoren, wie beispielsweise dem Verkehrsaufkommen, dem Lkw-Anteil, der Fahrgeschwindigkeit u. a., abhängig (vgl. [UNG 92]). Die verkehrsbedingten stofflichen Immissionen wirken direkt (Luftpfad oder Spritzwasser) oder indirekt (über Boden- und Wasserpfad) auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Menschen ein.

Schadstoffeinträge verändern die Standortvoraussetzungen der Biotope und können u. U. toxisch wirken. Der Einsatz von Streusalz durch den Winterdienst stellt eine potenzielle Gefahr für die Tier- und Pflanzenwelt dar.

Lärmimmissionen, Erschütterungen, visuelle Störreize

Bei diesem Wirkfaktor ist zwischen bau- und betriebsbedingten Lärmimmissionen, Erschütterungen und visuellen Störreizen zu unterscheiden.

Die baubedingten Lärmimmissionen, Erschütterungen und visuellen Störreize durch Baufahrzeuge sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung und der geringen Menge der für den Bau einzusetzenden Fahrzeuge i. d. R. nicht dazu geeignet, erhebliche Auswirkungen im Hinblick auf die Schutzgüter hervorzurufen. Aus diesem Grund sind baubedingte Lärmimmissionen, Erschütterungen und visuellen Störreize unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen meist zu vernachlässigen und werden bei der Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen nicht weiter behandelt.

Von betriebsbedingten Lärmimmissionen und visuellen Störreizen sind insbesondere die Schutzgüter Menschen und Tiere betroffen. Die Lärmimmissionen stellen in der Regel den Wirkfaktor mit der größten Reichweite dar. Durch Verkehr hervorgerufene Lärmeinwirkungen sind

ein ernstzunehmendes Problem und können beim Menschen u. a. zu Beeinträchtigungen des Befindens und der Konzentration bis hin zu Gesundheitsgefährdungen führen.

Durch betriebsbedingte Verlärmung und Verkehrsbewegungen werden vor allem störungsempfindliche Tierarten negativ beeinflusst. Vor allem im Bereich von Gehölzstrukturen ist mit Auswirkungen durch Verlärmung und visuelle Störreize, insbesondere auf Brutvögel, zu rechnen. Bei Verkehrsmengen von ca. 1.500 Kfz/24h erzeugt der Straßenverkehr jedoch keine nennenswerten Maskierungseffekte. Die Reduktion der Vogelbesiedlung ist im Wesentlichen auf die straßennahen Bereiche beschränkt. Darüber hinaus werden Dichten erreicht, die bis zur artspezifischen Effektdistanz nur noch sehr schwach ansteigen [BMVBS 10].

Zerschneidung

Der Wirkfaktor Zerschneidung ist insbesondere für die Variante 3 relevant. Zwar existiert durch die K 7842, die B 92 und die Eisenbahnlinie eine Vorbelastung. Jedoch quert die Varianten 3 Flächen, die bislang vergleichsweise störungsarm sind. In diesen Abschnitten können z. B. Wanderkorridore und Leitstrukturen für Tierarten unterbrochen werden.

Kollisionsgefährdung

Mit einer betriebsbedingten Kollisionsgefährdung von Tierarten ist insbesondere in Bereichen zu rechnen, in denen durch das Vorhaben mögliche Wanderkorridore gequert bzw. unterbrochen werden. Somit wird der Wirkfaktor insbesondere für die Varianten 3 durch die Änderung des bisherigen Straßenverlaufs relevant.

6.2.2 Abgrenzung der Wirkzonen

Da beim derzeitigen Planungsstand noch keine abschließenden Aussagen z. B. zu benötigten Baustreifen oder zu Reichweite und Intensität von Schadstoffemissionen/-immissionen möglich sind, können keine Wirkzonen unterschiedlicher Wirkintensitäten unterschieden werden. Es wird daher nur zwischen den dauerhaft beanspruchten Flächen (für Fahrbahn, Bankette, Böschungen, Entwässerungsmulden) und einer Wirkzone von ca. 50 m ab dem Standort unterschieden, für die in jedem Fall mit Belastungen der Schutzgüter zu rechnen ist (vgl. u.a. [RECK 92], [UNG 92], [KÖP 98]).

6.3 Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

6.3.1 Methodik

Zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens werden die bewerteten Schutzgüter aus der Bestandserhebung mit den Wirkfaktoren (Flächenbedarf, Schadstoff- und Lärmimmissionen etc.) des geplanten Vorhabens überlagert. Der jeweilige Flächenbedarf (Bauland, Gehölzflächen, Grünland, Wald) für die Varianten wurde den technischen Planungen [FASYS 18] [GRAN 19] entnommen.

Die Beurteilung der Beeinträchtigungsintensität erfolgt in der Regel anhand der Bedeutung der betroffenen Fläche für das Schutzgut sowie anhand der zu berücksichtigenden Vorbelastungen. Da bei den Schadstoffimmissionen anhand des derzeitigen Planungsstandes keine genauen Quantifizierungen bzw. Abgrenzungen von Belastungszonen möglich sind, erfolgt die Beurteilung der Auswirkungen verbal-argumentativ.

Für die Schutzgüter Boden und Wasser hängt die Beeinträchtigungsintensität durch Schadstoffimmissionen eng mit der Filter- und Pufferkapazität des Bodens zusammen. Da diese jedoch nicht unbegrenzt ist und eine genaue Quantifizierungen der Schadstoffimmissionen nicht möglich ist, wird die Beeinträchtigungsintensität entsprechend der Filter- und Pufferfunktion bzw. der Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters eingeschätzt.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen wurde unterschieden in keine Auswirkungen, geringe Auswirkungen, mittlere Auswirkungen und hohe Auswirkungen, die wie folgt definiert sind:

Keine Auswirkungen: Auswirkungen, von denen keine Beeinträchtigungen der betroffenen Funktionen des jeweiligen Schutzgutes ausgehen.

Geringe Auswirkungen: Auswirkungen aus den vorhabensbedingten Wirkungen, die von ihrer Dimension her so gering sind, dass es auch langfristig zu keiner nennenswerten Beeinträchtigung der betroffenen Funktionen des jeweiligen Schutzgutes kommen kann. Die Intensität der vorhabensbedingten Wirkung überschreitet zwar das Maß der natürlich vorhandenen Prozesse, erreicht aber kein Niveau, das auch bei komplexer Betrachtung zu deutlichen Veränderungen (Einschränkungen/ Belastungen) der betroffenen Funktion des Schutzgutes führen wird.

Mittlere Auswirkungen: Auswirkungen aus den vorhabensbedingten Wirkungen, die von ihrer Dimension her so geartet sind, dass die daraus zu erwartenden Beeinträchtigungen zu Einschränkungen der betroffenen Funktion des Schutzgutes führen können. Die Intensität der vorhabensbedingten Wirkung überschreitet das Maß der natürlich vorhandenen Prozesse in einem Maß, das bereits zu Veränderungen (Einschränkungen/ Belastungen) der betroffenen Funktion des Schutzgutes führen wird.

Hohe Auswirkungen: Auswirkungen aus den vorhabensbedingten Wirkungen, die von ihrer Dimension her so geartet sind, dass die daraus zu erwartenden Beeinträchtigungen zu schwerwiegenden Einschränkungen bzw. zu einem vollständigen Verlust der betroffenen Funktion des Schutzgutes führen können.

Geringe Auswirkungen bleiben dabei unterhalb der Erheblichkeitsschwelle und werden im weiteren Verlauf nicht weiter berücksichtigt.

6.3.2 Ermittlung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ)

6.3.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) und damit verbundene Gradientenanhebung ist mit einem dauerhaften Verlust von ca. 3.000 m² Grünland und ca. 1.700 m² Feldhecke (insgesamt ca. 4.700 m²) verbunden. Entsprechend dem Flächennutzungsplan [FNP] betrifft dies Flächen für den Hochwasserschutz (Überschwemmungsgebiet) für den Bereich westlich der K 7842 sowie landwirtschaftliche Flächen, denen eine geringe bis mittlere (Hochwasserschutz) Bedeutung zugeordnet wird. Aufgrund ihrer Bedeutung ist die Beeinträchtigungsintensität als mittel einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb Bahnstrecke kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung der betriebsbedingten Schadstoffimmissionen ist in dieser Planungsphase nicht möglich. An dem Betrieb der Bahnstrecke treten durch die neue Eisenbahnüberführung und erhöhte Gradienten keine Veränderungen auf. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Menschen wird insgesamt als gering bewertet.

Lärmimmissionen

Da das Verkehrsaufkommen nahezu unverändert bleiben wird (siehe Kapitel 3.1 und [FASYS 18]), ist nicht von signifikant erhöhten Lärmimmissionen auszugehen. Das Vorhaben Ersatzneubau der EÜ führt zu keiner wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV, dadurch besteht dem Grunde nach kein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen (M+P 19]. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Menschen wird insgesamt als gering eingestuft.

6.3.2.2 Schutzgut Pflanzen

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Für Baustraßen und Baustelleneinrichtung werden Flächen in Anspruch genommen, es kommt zum temporären Verlust von Vegetationsflächen, da die Baustraßen außerhalb des vorhandenen

Wegenetzes angelegt werden müssen. Dabei ist Grünland betroffen, das aufgrund der Ausprägung eine hohe ökologische Bedeutung aufweist. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt die baubedingte Inanspruchnahme eine mittlere Beeinträchtigungsintensität dar.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Bei der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) und der damit verbundene Gradientenanhebung kommt es zu einem dauerhaften Verlust von ca. 3.000 m² Biototypen sehr hoher Bedeutung (Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland sowie Sonstige extensiv genutzte Frischwiese), in Form von FFH-LRT „Magere Flachland-Mähwiese“ von 1.015 m². Entsprechend der Wertigkeit der betroffenen Biototypen (insgesamt ca. 8.000 m²) stellt dieser Verlust eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Bahnstrecke kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung der betriebsbedingten Schadstoffimmissionen ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Im trassennahen Bereich befinden sich Biotope bzw. Lebensräume von hoher bis sehr hoher Bedeutung für den Naturhaushalt. Die Beeinträchtigungsintensität durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge ist insgesamt als gering einzustufen.

6.3.2.3 Schutzgut Tiere

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Für Baustraßen und Baustelleneinrichtung werden Flächen in Anspruch genommen, es kommt zum temporären Verlust von Vegetationsflächen, da die Baustraßen außerhalb des vorhandenen Wegenetzes angelegt werden müssen. Dabei ist Grünland betroffen, das aufgrund der Ausprägung eine hohe ökologische Bedeutung als Tierlebensraum aufweisen. Diese Flächen sind im trassennahen Bereich, sodass diese baubedingte Inanspruchnahme nur eine mittlere Beeinträchtigungsintensität darstellt.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird festgestellt, dass für die Zauneidechsen eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist. [GUB 19b] Unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für alle übrigen Arten jedoch ausgeschlossen werden, so dass keine erheblichen baubedingten Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten sind (siehe Kapitel 9).

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Bei der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) und der damit verbundene Gradientenanhebung kommt es zu einem dauerhaften Verlust von ca. 3.000 m² Biototypen sehr hoher Bedeutung (Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland sowie Sonstige extensiv genutzte Frischwiese), in Form von FFH-LRT „Magere Flachland-Mähwiese“ von 1.015 m², dieser weist auch eine hohe ökologische Bedeutung als Tierlebensraum auf. Entsprechend dessen Wertigkeit stellt die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird festgestellt, dass für die Zauneidechsen eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist. [GUB 19b] Unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für alle übrigen Arten jedoch ausgeschlossen werden, so dass keine erheblichen baubedingten Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten sind (siehe Kapitel 9).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da aber eine Anpassung im Bestand erfolgt, eine entsprechende Vorbelastung existiert und Tierlebensräume mittlere bis hohe Bedeutung betroffen sind, wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Tiere durch Schadstoffimmissionen insgesamt als mittel eingestuft.

Lärmimmissionen, visuelle Störreize

Durch den Betrieb der Bahnstrecke kommt es zu Lärmimmissionen und visuellen Störreizen. Da aber ein Ausbau im Bestand erfolgt und eine entsprechende Vorbelastung existiert, ist nicht von einer zusätzlichen Beeinträchtigung für die Tierwelt auszugehen.

Kollisionsgefährdung

Da eine Anpassung der Bahnstrecke im Bestand erfolgt, besteht bereits eine Vorbelastung, so dass der Wirkfaktor für die Variante nicht relevant wird.

6.3.2.4 Schutzgut Fläche

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der baubedingte Flächenbedarf ergibt sich durch das benötigte Baufeld mit Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsstreifen und anzulegenden Baustraßen. Da der genaue Bedarf in dieser Phase der Planung jedoch nicht abzuschätzen ist, es wird zunächst von 4.600 m² Fläche ausgegangen. Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen, die außerhalb von Wegen und

anlagebedingt genutzten Flächen liegen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzung zurückgeführt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der mit der Anpassung verbundene Flächenneuverbrauch beträgt insgesamt ca. 2.675 m² (davon ca. 1.140 m² Neuversiegelung). Die bisherigen Nutzungen (Grünland, Feldhecke) werden vorwiegend durch Wirtschaftsweg, Naturfener Graben/ Mulde und Stützmauer ersetzt. Da der Flächenverbrauch im Zusammenhang mit der Überbauung und Versiegelung des Bodens sowie dem Entzug von Lebensräumen verbunden ist, stellt der dauerhafte Verlust von unbebauten Freiflächen generell eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche zu erwarten.

6.3.2.5 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden zu erwarten.

Baubedingte in Anspruch genommene Flächen, die außerhalb von Wegen und anlagebedingt genutzten Flächen liegen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzung zurückgeführt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Die Anpassung im Bestand führt zu einer Neuversiegelung von ca. 1.140 m² Boden und damit zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen. Es handelt es sich um Boden mit sehr hoher Wertigkeit. Die Beeinträchtigungsintensität ist aufgrund des Verlustes der Bodenfunktionen daher als hoch einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Bahnstrecke kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Dabei wird Boden mit hohem Filter- und Puffervermögen beansprucht. Daher wird die Beeinträchtigungsintensität entsprechend der Filter- und Pufferfunktion der Böden als mittel eingestuft.

6.3.2.6 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind temporäre Wasserhaltungen notwendig, es sind keine Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Die Anpassung im Bestand führt zu einer Neuversiegelung von ca. 1.140 m² Boden, die mit einem erhöhten Oberflächenabfluss und damit einer verringerten Grundwasserneubildung verbunden ist. Die dauerhafte Versiegelung stellt generell eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Bahnstrecke kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da die Anpassung im Bestand erfolgt, der anstehende Boden eine hohe Filter- und Pufferfunktion besitzt und der Grundwasserflurabstand nur bis ca. 2 m beträgt, wird die Beeinträchtigungsintensität insgesamt als mittel eingestuft.

Oberflächengewässer

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Es wird nicht in Flächen im Bereich von Oberflächengewässern eingegriffen. Jedoch wird gereinigtes Wasser (Schnellfiltrationsanlage) aus den offenen Wasserhaltungen in die Vorflut der Weißen Elster eingeleitet. Die Beeinträchtigungsintensität wird daher als gering eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Die Maßnahme führt nicht zu einer Flächeninanspruchnahme im Bereich des Gewässers, die Gewässerstruktur wird nicht verändert. Insgesamt sind keine anlagebedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Beeinträchtigungsintensität wird als gering eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Bahnstrecke kommt es im Bereich der Weißen Elster möglicherweise zu Schadstoffeinträgen. Eine genaue Quantifizierung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. In Anbetracht der Vorbelastung durch die Bahnstrecke wird die Beeinträchtigungsintensität jedoch als gering eingestuft.

6.3.2.7 Schutzgut Klima/Luft**Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Bei der Anhebung der Gradienten kommt es zu einer Verbreiterung des Bahnkörpers und damit zu einem dauerhaften Verlust von ca. 3.000 m² Grünland, das als Kaltluftabflussbahn dient. Da die Flächen keinen unmittelbaren Siedlungsbezug besitzen, wird die Beeinträchtigungsintensität als mittel eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Bahnlinie kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da aber ein Ausbau im Bestand erfolgt und eine entsprechende Vorbelastung existiert, wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Klima/Luft durch Schadstoffimmissionen insgesamt als gering eingestuft.

6.3.2.8 Schutzgut Landschaft**Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt werden keine landschaftsbildprägenden Gehölze beansprucht. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Der Ausbau der Bahnstrecke im Bestand ist mit Baum- und Strauchfällungen gesamten Trassenverlauf vor allem auf der nördlichen Seite des Bahndamms verbunden. Es handelt sich dabei nicht um landschaftsbildprägende Gehölze. Im Rahmen der technischen Planung sind Standorte für Ersatzpflanzungen vorgesehen, die zur Aufwertung des Landschaftsbildes,

besonders der Wiedereingrünung des Bahndammes, beitragen. Da der Ausbau im Bestand erfolgt, kommt es nicht zu einer neuen Zerschneidung von Wegen. Insgesamt wird die Beeinträchtigungsintensität als gering eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Bahnstrecke kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da der Ausbau im Bestand erfolgt und bereits eine Vorbelastung besteht, wird die Beeinträchtigungsintensität der Landschaft durch Schadstoffeinträge als gering eingestuft.

Lärmimmissionen

Durch den Betrieb der Bahnstrecke kommt es zu Lärmimmissionen. Da das Verkehrsaufkommen nahezu unverändert bleiben wird (siehe Kapitel 3.1 und [FASYS 18]), ist nicht von signifikant erhöhten Lärmimmissionen auszugehen. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut wird insgesamt als gering eingestuft.

6.3.2.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten. Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass sich im Zuge des Ausbaus bislang noch nicht entdeckte Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet befinden. Werden während der Baumaßnahme Bodendenkmäler aufgefunden, sind die Bauarbeiten vorläufig einzustellen und die Funde mit Hinweis auf § 20 SächsDSchG unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.3.2.10 Zusammenfassung der Auswirkungen der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ)

Die folgende Tabelle fasst die Auswirkungen, die bei Umsetzung der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) zum Tragen kommen, zusammen.

Tabelle 17: Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen der Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ)

Schutzgut und Umweltwirkung	Betroffenheit/Umfang	Beeinträchtigungsintensität
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit		
Inanspruchnahme von Flächen	ca. 4.700 m ²	mittel
Schadstoffimmissionen	x	gering
Lärmimmissionen	x	gering
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
Inanspruchnahme von Flächen	Pflanzen: ca. 8.000 m ²	mittel
	Pflanzen: 1.015 m ²	hoch
	Tiere: ca. 8.000 m ²	mittel
	Tiere: 3.000 m ²	hoch
Schadstoffimmissionen	x (Pflanzen)	gering
	x (Tiere)	mittel
Lärmimmissionen	x (Tiere)	gering
Fläche		
Inanspruchnahme von Flächen	2.675 m ² (1.140 m ²)	hoch
Boden		
Inanspruchnahme von Flächen (Versiegelung)	1.140 m ²	hoch
Schadstoffimmissionen	x	mittel
Wasser		
Inanspruchnahme von Flächen	1.140 m ² (Grundwasser)	hoch
	x (Oberflächengewässer)	gering
Schadstoffimmissionen	x (Grundwasser)	mittel
	x (Oberflächengewässer)	gering
Klima/Luft		
Inanspruchnahme von Flächen	ca. 3.000 m ²	mittel
Schadstoffimmissionen	x	gering
Landschaft		
Inanspruchnahme von Flächen	ca. 1.700 m ²	gering
Schadstoffimmissionen	x	gering
Lärmimmissionen	x	gering

Schutzgut und Umweltwirkung	Betroffenheit/Umfang	Beeinträchtigungsintensität
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		
Inanspruchnahme von Flächen	-	-

6.3.3 Ermittlung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen der Variante 1

6.3.3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der Ausbau der K 7842 im Bestand ist mit einem dauerhaften Verlust von 122 m² Bauland, 876 m² Grünland und 370 m² Baumgruppen und Allee/ Baumreihe (insgesamt 2.450 m²) verbunden. Entsprechend dem Flächennutzungsplan [FNP] betrifft dies landwirtschaftliche Flächen (Grünland) und einen kleinen Teil Flächen für Wald (879 m²), denen eine geringe Bedeutung zugeordnet wird. Aufgrund ihrer Bedeutung ist die Beeinträchtigungsintensität als gering einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung der betriebsbedingten Schadstoffimmissionen ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Der Verkehrsprognose ist zu entnehmen, dass das Verkehrsaufkommen nahezu unverändert bleiben wird (siehe Kapitel 3.1 und [GRAN 19]). Daher ist nicht von einer signifikanten Erhöhung der Schadstoffimmissionen auszugehen. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Menschen wird insgesamt als gering bewertet.

Lärmimmissionen

Da das Verkehrsaufkommen nahezu unverändert bleiben wird (siehe Kapitel 3.1 und [GRAN 19]), ist nicht von signifikant erhöhten Lärmimmissionen auszugehen. Das Vorhaben Straßenausbau der K 7842 führt zu keiner wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV. Dem Grunde nach besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahme [M + P 19]. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Menschen wird insgesamt als gering eingestuft.

6.3.3.2 Schutzgut Pflanzen

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Davon ausgehend, dass der Vorhabensbereich für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze genutzt werden kann, beschränkt sich der temporäre Verlust von Vegetationsflächen ggf. auf Baustraßen, die außerhalb des vorhandenen Wegenetzes angelegt werden müssen. Dabei sind

außerorts Grünland betroffen, die aufgrund der Ausprägung eine hohe ökologische Bedeutung aufweisen. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt die baubedingte Inanspruchnahme eine mittlere Beeinträchtigungsintensität dar.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Bei Umsetzung der Variante 1 kommt es zu einem dauerhaften Verlust von 879 m² Waldfläche (davon 680 m² § Erlen- und Eschenbachwald) mit sehr hoher Bedeutung, 876 m² Grünland (davon 548 m² § Seggen- und binsenreiche Feuchtweide) mit hoher bis sehr hoher Bedeutung sowie 370 m² Baumgruppen bzw. Baumreihe mit hoher Bedeutung. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt der Verlust von hochwertigen bzw. sehr hochwertigen Biototypen eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung der betriebsbedingten Schadstoffimmissionen ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Im trassennahen Bereich befinden sich Biotope bzw. Lebensräume von sehr hoher bis hoher Bedeutung für den Naturhaushalt. Im Bereich der Siedlungsbiotope ist mit geringen Auswirkungen durch Schadstoffeinträge zu rechnen. Die Beeinträchtigungsintensität durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge ist insgesamt als gering einzustufen.

6.3.3.3 Schutzgut Tiere

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Davon ausgehend, dass der Vorhabensbereich für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze genutzt werden kann, beschränkt sich der temporäre Verlust von Vegetationsflächen ggf. auf Arbeitsstreifen, die ggf. außerhalb des vorhandenen und geplanten Trassenbereiches benötigt werden. Dabei sind außerorts vorwiegend Wiesenflächen betroffen, die aufgrund der Ausstattung eine mittlere ökologische Bedeutung als Tierlebensraum aufweisen. Diese Flächen sind jedoch sehr gering und im trassennahen Bereich, sodass diese baubedingte Inanspruchnahme nur eine mittlere Beeinträchtigungsintensität darstellt.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird festgestellt, dass für die Zauneidechsen eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist. [GUB 19b] Unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für alle übrigen Arten jedoch ausgeschlossen werden, so dass keine erheblichen baubedingten Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten sind (siehe Kapitel 9).

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der Ausbau der K 7842 im Bestand ist innerorts mit einem dauerhaften Verlust von 122 m² Bauland verbunden. Die Flächen besitzen je nach Ausstattung eine mittlere ökologische Bedeutung als Tierlebensraum. Außerorts werden durch die regelgerechte Anpassung der Fahrbahnbreite, der Bankette und Böschungen insgesamt 876 m² Grünland in Anspruch genommen, dass aufgrund der Ausstattung eine mittlere bis hohe ökologische Bedeutung als Tierlebensraum aufweisen. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme eine mittlere bis hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Insgesamt ist die Beeinträchtigungsintensität für 1.755 m² (Wald und Grünland) als hoch und für 695 m² als mittel einzustufen.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird festgestellt, dass für die Zauneidechsen eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist. [GUB 19b] Unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für alle übrigen Arten jedoch ausgeschlossen werden, so dass keine erheblichen baubedingten Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten sind (siehe Kapitel 9).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da aber ein Ausbau im Bestand erfolgt, eine entsprechende Vorbelastung existiert und Tierlebensräume mittlerer bis hoher Bedeutung betroffen sind, wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Tiere durch Schadstoffimmissionen insgesamt als mittel eingestuft.

Lärmimmissionen, visuelle Störreize

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Lärmimmissionen und visuellen Störreizen. Da aber ein Ausbau im Bestand erfolgt und eine entsprechende Vorbelastung existiert, ist nicht von einer zusätzlichen Beeinträchtigung für die Tierwelt auszugehen.

Kollisionsgefährdung

Da ein Ausbau der Straße im Bestand erfolgt, besteht bereits eine Vorbelastung, so dass der Wirkfaktor für die Variante nicht relevant wird.

6.3.3.4 Schutzgut Fläche

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der baubedingte Flächenbedarf ergibt sich durch das benötigte Baufeld mit Lager- und Bauplätzen, Arbeitsstreifen und anzulegenden Baustraßen. Da der genaue Bedarf in dieser Phase der Planung jedoch nicht abzuschätzen ist, wird zunächst davon ausgegangen, dass die Umsetzung weitestgehend innerhalb der anlagebedingt beanspruchten Flächen möglich ist. Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen, die außerhalb von Wegen und anlagebedingt genutzten Flächen liegen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzung zurückgeführt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der mit dem Ausbau verbundene Flächenneuverbrauch beträgt insgesamt ca. 7.852 m² (davon ca. 2.450 m² Neuversiegelung). Die bisherigen Nutzungen (Grünland und Wald sowie Bauland im Siedlungsbereich) werden durch die Nutzungsform „Straße und Straßennebenflächen“ ersetzt. Da der Flächenverbrauch im Zusammenhang mit der Überbauung und Versiegelung des Bodens sowie dem Entzug von Lebensräumen verbunden ist, stellt der dauerhafte Verlust von unbebauten Freiflächen generell eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche zu erwarten.

6.3.3.5 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden zu erwarten.

Baubedingte in Anspruch genommene Flächen, die außerhalb von Wegen und anlagebedingt genutzten Flächen liegen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzung zurückgeführt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der Ausbau der K 7842 im Bestand führt zu einer Neuversiegelung von ca. 2.450 m² Boden und damit zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen. Es handelt es sich größtenteils um Böden mit sehr hoher Wertigkeit. Die Beeinträchtigungsintensität ist aufgrund des Verlustes der Bodenfunktionen daher als hoch einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Dabei werden überwiegend Böden mit hohem in Teilen jedoch auch sehr geringem Filter- und Puffervermögen beansprucht. Im Siedlungsbereich stehen kleinräumig Böden mit hohem Filter- und Puffervermögen an. Daher wird die Beeinträchtigungsintensität entsprechend der Filter- und Pufferfunktion der Böden als mittel eingestuft.

6.3.3.6 Schutzgut Wasser**Grundwasser****Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Der Ausbau der K 7842 im Bestand führt zu einer Neuversiegelung von ca. 2.450 m² Boden, die mit einem erhöhten Oberflächenabfluss und damit einer verringerten Grundwasserneubildung verbunden ist. Die dauerhafte Versiegelung stellt generell eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da der Ausbau im Bestand erfolgt, der anstehende Boden zum Teil eine sehr geringe bzw. hohe Filter- und Pufferfunktion besitzt und der Grundwasserflurabstand nur bis ca. 2 m beträgt, wird die Beeinträchtigungsintensität insgesamt als mittel bis hoch eingestuft.

Oberflächengewässer**Baubedingte Auswirkungen***Inanspruchnahme von Flächen*

Das Vorhaben beinhaltet den Neubau des Brückenbauwerkes für den Eisenbach. Hier werden Spundwände im Bereich des Gewässers eingebacht um die Durchgängigkeit zu erhalten und nicht in das Bachbett einzugreifen. Entsprechend seiner Wertigkeit stellt die baubedingte Inanspruchnahme des Gewässers eine geringe Beeinträchtigungsintensität dar.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Der Ersatzneubau der Brücke (BW 4) über den Eisenbach führt zu keiner neuen bzw. neuartigen Flächeninanspruchnahme, die Gewässerstruktur wird nicht verändert. Insgesamt sind keine anlagebedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Beeinträchtigungsintensität wird als gering eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es im Bereich des Eisenbaches zu Schadstoffeinträgen. Eine genaue Quantifizierung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. In Anbetracht der Vorbelastung durch die bestehende Kreisstraße wird die Beeinträchtigungsintensität jedoch als gering eingestuft.

6.3.3.7 Schutzgut Klima/Luft**Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Bei Umsetzung der Variante 1 kommt es zu einem dauerhaften Verlust von 876 m² Grünland, das als Kaltluftabflussbahn dient. Da die Flächen keinen unmittelbaren Siedlungsbezug besitzen, wird die Beeinträchtigungsintensität als mittel eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da aber ein Ausbau im Bestand erfolgt und eine entsprechende Vorbelastung existiert, wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Klima/Luft durch Schadstoffimmissionen insgesamt als gering eingestuft.

6.3.3.8 Schutzgut Landschaft**Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt werden keine landschaftsbildprägenden Gehölze beansprucht. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Der Ausbau der Straße im Bestand ist mit Einzelbaumfällungen gesamten Trassenverlauf verbunden. Mit Ausnahme von 4 Laubbäumen unmittelbar nördlich der Eisenbahnüberführung handelt es sich nicht um landschaftsbildprägende Gehölze. Im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung sind Standorte für Ersatzpflanzungen vorgesehen, die zur Aufwertung des Landschaftsbildes beitragen. Da der Ausbau im Bestand erfolgt, kommt es nicht zu einer neuen Zerschneidung von Wegen. Insgesamt wird die Beeinträchtigungsintensität als gering eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da der Ausbau im Bestand erfolgt und bereits eine Vorbelastung besteht, wird die Beeinträchtigungsintensität der Landschaft durch Schadstoffeinträge als gering eingestuft.

Lärmimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Lärmimmissionen. Da das Verkehrsaufkommen nahezu unverändert bleiben wird (siehe Kapitel 3.1 und [GRAN 19]), ist nicht von signifikant erhöhten Lärmimmissionen auszugehen. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut wird insgesamt als gering eingestuft.

6.3.3.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten. Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass sich im Zuge des Ausbaus bislang noch nicht entdeckte Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet befinden. Werden während der Baumaßnahme Bodendenkmäler aufgefunden, sind die Bauarbeiten vorläufig einzustellen und die Funde mit Hinweis auf § 20 SächsDSchG unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.3.3.10 Zusammenfassung der Auswirkungen der Variante 1

Die folgende Tabelle fasst die Auswirkungen, die bei Umsetzung der Variante 1 zum Tragen kommen, zusammen.

Tabelle 18: Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen der Variante 1

Schutzgut und Umweltwirkung	Betroffenheit/Umfang	Beeinträchtigungsintensität	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit			
Inanspruchnahme von Flächen	2.450 m²	gering	
Schadstoffimmissionen	x	gering	
Lärmimmissionen	x	gering	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt			
Inanspruchnahme von Flächen	Pflanzen: 2.450 m²	hoch	
	Tiere: 1.755 m²	hoch	
	Tiere: 695 m²	mittel	
Schadstoffimmissionen	x (Pflanzen)	gering	
	x (Tiere)	mittel	hoch
Lärmimmissionen	x (Tiere)	gering	
Kollisionsgefährdung	x (Tiere)	gering	
Fläche			
Inanspruchnahme von Flächen	7.852 m²	hoch	
Boden			
Inanspruchnahme von Flächen (Versiegelung)	2.450 m²	hoch	
Schadstoffimmissionen	x	mittel	
Wasser			
Inanspruchnahme von Flächen	2.450 m² (Grundwasser)	hoch	
	x (Oberflächengewässer)	gering	
Schadstoffimmissionen	x (Grundwasser)	mittel	hoch
	x (Oberflächengewässer)	gering	
Klima/Luft			
Inanspruchnahme von Flächen	876 m²	mittel	
Schadstoffimmissionen	x	gering	

Schutzgut und Umweltwirkung	Betroffenheit/Umfang	Beeinträchtigungsintensität
Landschaft		
Inanspruchnahme von Flächen	x	gering
Schadstoffimmissionen	x	gering
Lärmimmissionen	x	gering
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		
Inanspruchnahme von Flächen	-	-

6.3.4 Ermittlung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen der Variante 2

6.3.4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Die Umsetzung der Variante 2 ist mit einem dauerhaften Verlust von 192 m² Bauland, 1.164 m² Grünland und 330 m² Baumgruppen und Allee/ Baumreihe (insgesamt 2.984 m²) verbunden. Entsprechend dem Flächennutzungsplan [FNP] betrifft dies Flächen für Landwirtschaft und einen kleinen Teil Flächen für Wald (1.245 m²), denen eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktion zugeordnet wird. Aufgrund ihrer Bedeutung ist die Beeinträchtigungsintensität für die Flächen als gering einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffimmissionen in bislang nicht bzw. gering beeinträchtigten Bereichen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung der betriebsbedingten Schadstoffimmissionen ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Es ist anzunehmen, dass das Verkehrsaufkommen bis 2030 nahezu unverändert bleiben wird (siehe Kapitel 3.1 und [GRAN 19]). Daher wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Menschen als gering bewertet.

Lärmimmissionen

Da das Verkehrsaufkommen nahezu unverändert bleiben wird (siehe Kapitel 3.1 und [GRAN 19]), ist nicht von signifikant erhöhten Lärmimmissionen auszugehen. Da sich für die Variante 1 gemäß der Schalltechnischen Untersuchung [M + P 19] kein Anspruch auf Lärmvorsorge ergibt, ist davon auszugehen, dass dies auch für die ähnlich verlaufende Variante 2 gilt. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Menschen wird insgesamt als gering eingestuft.

6.3.4.2 Schutzgut Pflanzen

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Davon ausgehend, dass der Vorhabensbereich für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze genutzt werden kann, beschränkt sich der temporäre Verlust von Vegetationsflächen ggf. auf Baustraßen, die außerhalb des vorhandenen Wegenetzes angelegt werden müssen. Dabei sind

außerorts vorrangig Grünlandflächen betroffen, die aufgrund ihrer Ausprägung eine hohe ökologische Bedeutung aufweisen. Die beanspruchten Siedlungsflächen dagegen haben nur eine geringe ökologische Bedeutung. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt die baubedingte Inanspruchnahme eine geringe Beeinträchtigungsintensität dar. Andererseits werden Waldflächen mit einer sehr hohen ökologischen Bedeutung beansprucht. Daher stellt die baubedingte Inanspruchnahme eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Bei Umsetzung der Variante 2 kommt es zu einem dauerhaften Verlust von 1.245 m² Waldfläche (davon 901 m² § Erlen- und Eschenbachwald) mit sehr hoher Bedeutung, 1.164 m² Grünland (davon 695 m² § Seggen- und binsenreiche Feuchtwede) mit hoher bis sehr hoher Bedeutung sowie 330 m² Baumgruppen bzw. Baumreihe mit hoher Bedeutung. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt der Verlust von hochwertigen bzw. sehr hochwertigen Biototypen eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung der betriebsbedingten Schadstoffimmissionen ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Im trassennahen Bereich befinden sich Biotope bzw. Lebensräume von mittlerer und sehr hoher Bedeutung für den Naturhaushalt. Im Bereich des Eisenbaches ist mit hohem, im Bereich der Siedlungsbiotope mit geringen Auswirkungen durch Schadstoffeinträge zu rechnen. Die Beeinträchtigungsintensität durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge ist dennoch insgesamt als gering einzustufen.

6.3.4.3 Schutzgut Tiere

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Davon ausgehend, dass der Vorhabensbereich für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze genutzt werden kann, beschränkt sich der temporäre Verlust von Vegetationsflächen ggf. auf Baustraßen, die außerhalb des vorhandenen Wegenetzes angelegt werden müssen. Dabei sind außerorts vorrangig Grünlandflächen betroffen, die aufgrund der Ausprägung eine mittlere bis hohe ökologische Bedeutung als Tierlebensraum aufweisen. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt die baubedingte Inanspruchnahme eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar. Zusätzlich kann sich eine Betroffenheit von Waldflächen mit hoher ökologischer Bedeutung als Tierlebensraum ergeben.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird festgestellt, dass für die Zauneidechsen eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist. [GUB 19b] Unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für alle

übrigen Arten jedoch ausgeschlossen werden, so dass keine erheblichen baubedingten Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten sind (siehe Kapitel 9).

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Die Umsetzung der Variante 2 ist innerorts mit einem dauerhaften Verlust von 129 m² Bauland verbunden. Die Flächen besitzen je nach Ausstattung eine mittlere ökologische Bedeutung als Tierlebensraum. Außerorts werden durch die regelgerechte Anpassung der Fahrbahnbreite, der Bankette und Böschungen insgesamt 1.164 m² Grünland in Anspruch genommen, dass aufgrund der Ausstattung eine mittlere bis hohe ökologische Bedeutung als Tierlebensraum aufweisen. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme eine mittlere bis hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Insgesamt ist die Beeinträchtigungsintensität für 2.409 m² (Wald und Grünland) als hoch und für 575 m² als mittel einzustufen.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird festgestellt, dass für die Zauneidechsen eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist. [GUB 19b] Unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für alle übrigen Arten jedoch ausgeschlossen werden, so dass keine erheblichen baubedingten Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten sind (siehe Kapitel 9).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da aber ein Ausbau im Bestand erfolgt, eine entsprechende Vorbelastung existiert und Tierlebensräume mittlerer bis hoher Bedeutung betroffen sind, wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Tiere durch Schadstoffimmissionen insgesamt als mittel eingestuft.

Lärmimmissionen, visuelle Störreize

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Lärmimmissionen und visuellen Störreizen. Da aber ein Ausbau im Bestand erfolgt und eine entsprechende Vorbelastung existiert, ist nicht von einer zusätzlichen Beeinträchtigung für die Tierwelt auszugehen.

Kollisionsgefährdung

Da weitestgehend ein Ausbau der Straße im Bestand nur mit Größeren Radien erfolgt, besteht bereits eine Vorbelastung, so dass der Wirkfaktor für die Variante nicht relevant wird.

6.3.4.4 Schutzgut Fläche

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der baubedingte Flächenbedarf ergibt sich durch das benötigte Baufeld mit Lager- und Bauplätzen, Arbeitsstreifen und anzulegenden Baustraßen. Da der genaue Bedarf in dieser Phase der Planung jedoch nicht abzuschätzen ist, wird zunächst davon ausgegangen, dass die Umsetzung weitestgehend innerhalb der anlagebedingt beanspruchten Flächen möglich ist. Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen, die außerhalb von Wegen und anlagebedingt genutzten Flächen liegen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzung zurückgeführt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der mit dem Ausbau verbundene Flächenneuverbrauch beträgt insgesamt ca. 7.675 m² (davon ca. 2.984 m² Neuversiegelung). Die bisherigen Nutzungen (Grünland, Gehölzfläche, Wald sowie Bauland im Siedlungsbereich) werden durch die Nutzungsform „Straße und Straßennebenflächen“ ersetzt. Da der Flächenverbrauch im Zusammenhang mit der Überbauung und Versiegelung des Bodens sowie dem Entzug von Lebensräumen verbunden ist, stellt der dauerhafte Verlust von unbebauten Freiflächen generell eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche zu erwarten.

6.3.4.5 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden zu erwarten.

Baubedingte in Anspruch genommene Flächen, die außerhalb von Wegen und anlagebedingt genutzten Flächen liegen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzung zurückgeführt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Die Umsetzung der Variante 2 führt zu einer Neuversiegelung von ca. 2.984 m² Boden und damit zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen. Es handelt es sich größtenteils um Böden mit sehr hoher Wertigkeit. Die Beeinträchtigungsintensität ist aufgrund des Verlustes der Bodenfunktionen daher als hoch einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Im Siedlungsbereich stehen Böden mit hohem Filter- und Puffervermögen an. Außerorts werden Böden mit sehr geringem sowie hohem Filter- und Puffervermögen beansprucht. Daher wird die Beeinträchtigungsintensität entsprechend der Filter- und Pufferfunktion der Böden als mittel eingestuft.

6.3.4.6 Schutzgut Wasser**Grundwasser****Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Mit der dauerhaften Versiegelung von ca. 2.984 m² Boden kommt es zu einem erhöhten Oberflächenabfluss und damit zu einer verringerten Grundwasserneubildung. Die dauerhafte Versiegelung stellt generell eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da der anstehende Boden eine zum Teil sehr geringe bzw. hohe Filter- und Pufferfunktion besitzt und der Grundwasserflurabstand nur ca. max. 2 m beträgt, wird die Beeinträchtigungsintensität insgesamt als mittel - hoch eingestuft.

Oberflächengewässer**Baubedingte Auswirkungen***Inanspruchnahme von Flächen*

Bei Umsetzung der Variante 2 ist die Errichtung eines Brückenbauwerkes über den Eisenbach notwendig. Durch den Einsatz von Spundwänden ist die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers gegeben und die Gewässersohle wird nicht beeinträchtigt. Entsprechend seiner Wertigkeit stellt die baubedingte Inanspruchnahme des Gewässers eine geringe Beeinträchtigungsintensität dar.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Die Errichtung des Brückenbauwerkes über den Eisenbach stellt keine neue Flächeninanspruchnahme dar. Da die alte Brücke abgebrochen wird. Die vorhandene Gewässerstruktur wird nicht erheblich verändert. Die Beeinträchtigungsintensität wird als gering eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es im Bereich des Eisenbaches zu Schadstoffeinträgen. Eine genaue Quantifizierung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. In Anbetracht der Vorbelastung durch die bestehende Kreisstraße wird die Beeinträchtigungsintensität jedoch als gering eingestuft.

6.3.4.7 Schutzgut Klima/Luft**Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Bei Umsetzung der Variante 2 kommt es zu einem dauerhaften Verlust von 1.164 m² als Grünland genutzter Flächen, die als Kaltluftabflussbahnen dienen bedeutsam sind. Da die Flächen keinen unmittelbaren Siedlungsbezug besitzen, wird die Beeinträchtigungsintensität als mittel eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da die Trasse jedoch überwiegend im Bestand verläuft und damit eine entsprechende Vorbelastung existiert, wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Klima/Luft durch Schadstoffimmissionen insgesamt als gering eingestuft.

6.3.4.8 Schutzgut Landschaft**Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaft zu rechnen.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Der weitestgehende Ausbau der Straße im Bestand ist mit Einzelbaumfällungen gesamten Trassenverlauf verbunden. Mit Ausnahme von 4 Laubbäumen unmittelbar nördlich der Eisenbahnüberführung handelt es sich nicht um landschaftsbildprägende Gehölze. Im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung sind Standorte für Ersatzpflanzungen vorgesehen, die zur Aufwertung des Landschaftsbildes beitragen. Da der Ausbau im Bestand erfolgt, kommt es nicht zu einer neuen Zerschneidung von Wegen. Insgesamt wird die Beeinträchtigungsintensität als gering eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da der Ausbau im Bestand erfolgt und bereits eine Vorbelastung besteht, wird die Beeinträchtigungsintensität der Landschaft durch Schadstoffeinträge als gering eingestuft.

Lärmimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Lärmimmissionen. Da das Verkehrsaufkommen nahezu unverändert bleiben wird (siehe Kapitel 3.1 und [GRAN 19]), ist nicht von signifikant erhöhten Lärmimmissionen auszugehen. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut wird insgesamt als gering eingestuft.

6.3.4.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten. Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass sich im Zuge des Ausbaus bislang noch nicht entdeckte Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet befinden. Werden während der Baumaßnahme Bodendenkmäler aufgefunden, sind die Bauarbeiten vorläufig einzustellen und die Funde mit Hinweis auf § 20 SächsDSchG unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.3.4.10 Zusammenfassung der Auswirkungen der Variante 2

Die folgende Tabelle fasst die Auswirkungen, die bei Umsetzung der Variante 2 zum Tragen kommen, zusammen.

Tabelle 19: Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen der Variante 2

Schutzgut und Umweltwirkung	Betroffenheit/Umfang	Beeinträchtigungsintensität	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit			
Inanspruchnahme von Flächen	2.984 m²	gering	
Schadstoffimmissionen	x	gering	
Lärmimmissionen	x	gering	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt			
	Pflanzen: 2.984 m²	hoch	
	Tiere: 2.409 m²	hoch	
	Tiere: 575 m²	mittel	
Schadstoffimmissionen	x (Pflanzen)	mittel	hoch
	x (Tiere)	gering	mittel
Lärmimmissionen	x (Tiere)	gering	
Kollisionsgefährdung	x (Tiere)	gering	
Fläche			
Inanspruchnahme von Flächen	7.675 m²	hoch	
Boden			
Inanspruchnahme von Flächen (Versiegelung)	2.984 m²	hoch	
Schadstoffimmissionen	x	mittel	
Wasser			
Inanspruchnahme von Flächen	2.984 m² (Grundwasser)	hoch	
	x (Oberflächengewässer)	gering	
Schadstoffimmissionen	x (Grundwasser)	mittel	hoch
	x (Oberflächengewässer)	gering	
Klima/Luft			
Inanspruchnahme von Flächen	1.164 m²	mittel	
Schadstoffimmissionen	x	gering	

Schutzgut und Umweltwirkung	Betroffenheit/Umfang	Beeinträchtigungsintensität
Landschaft		
Inanspruchnahme von Flächen	x	gering
Schadstoffimmissionen	x	gering
Lärmimmissionen	x	gering
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		
Inanspruchnahme von Flächen	-	-

6.3.5 Ermittlung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen der Variante 3

6.3.5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Die Umsetzung der Variante 3 ist mit einem dauerhaften Verlust von 1.666 m² Grünland und 332 m² Baumgruppen und Allee/ Baumreihe (insgesamt 3.160 m²) verbunden. Entsprechend dem Flächennutzungsplan [FNP] betrifft dies Flächen für Landwirtschaft und einen kleinen Teil Flächen für Wald (977 m²), denen eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktion zugeordnet wird. Aufgrund ihrer Bedeutung ist die Beeinträchtigungsintensität für die Flächen als gering einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffimmissionen in bislang nicht bzw. gering beeinträchtigten Bereichen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung der betriebsbedingten Schadstoffimmissionen ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Der Verkehrsprognose ist zu entnehmen, dass das Verkehrsaufkommen bis 2030 nahezu unverändert bleiben wird (siehe Kapitel 3.1 und [GRAN 19]). Daher wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Menschen als gering bewertet.

Lärmimmissionen

Die Trassenvariante führt weiter entfernt als bislang von Verkehrslärm geringfügig beeinträchtigten Wohnbauflächen vorbei. Da sich für die Variante 1 gemäß der Schalltechnischen Untersuchung [M + P 19] kein Anspruch auf Lärmvorsorge ergibt, ist davon auszugehen, dass dies auch für die weiter entfernt verlaufende Variante gilt. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Mensch wird daher als gering eingestuft.

6.3.5.2 Schutzgut Pflanzen

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Davon ausgehend, dass der Vorhabensbereich für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze genutzt werden kann, beschränkt sich der temporäre Verlust von Vegetationsflächen ggf. auf Baustraßen, die außerhalb des vorhandenen Wegenetzes angelegt werden müssen. Dabei sind

außerorts vorrangig Grünlandflächen betroffen, die aufgrund ihrer Ausprägung eine sehr hohe ökologische Bedeutung aufweisen. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt die baubedingte Inanspruchnahme eine sehr hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Bei Umsetzung der Variante 3 kommt es zu einem dauerhaften Verlust von 977 m² Waldfläche (davon 630 m² § Erlen- und Eschenbachwald) mit sehr hoher Bedeutung, 1.666 m² Grünland mit hoher bis sehr hoher Bedeutung sowie 332 m² Baumgruppen bzw. Baumreihe mit hoher Bedeutung. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt der Verlust von hochwertigen bzw. sehr hochwertigen Biotoptypen eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung der betriebsbedingten Schadstoffimmissionen ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Im trassennahen Bereich befinden sich Biotope bzw. Lebensräume von sehr hoher und hoher Bedeutung für den Naturhaushalt. Im Bereich der Grünland- und Waldflächen ist mit hohen Auswirkungen durch Schadstoffeinträge zu rechnen. Die Beeinträchtigungsintensität durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge ist dennoch insgesamt als gering einzustufen.

6.3.5.3 Schutzgut Tiere

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Davon ausgehend, dass der Vorhabensbereich für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze genutzt werden kann, beschränkt sich der temporäre Verlust von Vegetationsflächen ggf. auf Baustraßen, die außerhalb des vorhandenen Wegenetzes angelegt werden müssen. Dabei sind außerorts Wald- und Grünlandflächen betroffen. Den entsprechend der [BTLNK] als extensiven Feucht- und Nassgrünland eingestuften Flächen wird eine hohe ökologische Bedeutung als Tierlebensraum zugeordnet werden. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt die baubedingte Inanspruchnahme eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird festgestellt, dass für die Zauneidechsen eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist. [GUB 19b] Unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für alle übrigen Arten jedoch ausgeschlossen werden, so dass keine erheblichen baubedingten Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten sind (siehe Kapitel 9).

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Die Umsetzung der Variante 3 ist innerorts mit keinem dauerhaften Verlust von Bauland bzw. Gartenland verbunden. Außerorts werden durch die Trasse insgesamt 1.666 m² Grünland in Anspruch genommen, wodurch aufgrund der hohen ökologischen Bedeutung ein wichtiger Tierlebensraum verloren geht. Entsprechend ihrer Wertigkeit stellt die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Insgesamt ist die Beeinträchtigungsintensität für 2.643 m² (Wald und Grünland) als hoch und für 517 m² als mittel einzustufen.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird festgestellt, dass für die Zauneidechsen eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist. [GUB 19b] Unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für alle übrigen Arten jedoch ausgeschlossen werden, so dass keine erheblichen baubedingten Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten sind (siehe Kapitel 9).

Zerschneidung

Die Variante verläuft im Oberlauf des Eisenbaches oberhalb der bestehenden Brücke über den Eisenbach (BW 4) durch Tierlebensräume mit hoher ökologischer Bedeutung. Es ist nicht auszuschließen, dass mit der Inanspruchnahme von Grünlandstrukturen z.B. Korridore für wandernde Tierarten (z.B. Amphibien) unterbrochen werden. Entsprechend der Wertigkeit des Tierlebensraums stellt die Zerschneidung eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da Tierlebensräume mittlerer und hoher Bedeutung betroffen sind, wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Tiere durch Schadstoffimmissionen entsprechend ihrer Wertigkeit als mittel und hoch eingestuft.

Lärmimmissionen, visuelle Störreize

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Lärmimmissionen und visuellen Störreizen. Die Trasse verläuft teilweise durch bislang störungsärmere Bereiche. Da Tierlebensräume geringer, mittlerer und hoher Bedeutung betroffen sind, wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Tiere durch Lärm und visuelle Störreize entsprechend ihrer Wertigkeit als gering, mittel und hoch eingestuft.

Kollisionsgefährdung

Da die Variante im Bereich des Eisenbaches oberhalb des BW 4 durch bislang weitgehend unbeeinträchtigte Tierlebensräume mit hoher ökologischer Bedeutung verläuft, ist ein Kollisions-

risiko, z. B. für Fledermausarten, nicht auszuschließen. Entsprechend der Bedeutung des Tierlebensraums wird zunächst von einer hohen Beeinträchtigungsintensität ausgegangen.

6.3.5.4 Schutzgut Fläche

Baubedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der baubedingte Flächenbedarf ergibt sich durch das benötigte Baufeld mit Lager- und Bauplätzen, Arbeitsstreifen und anzulegenden Baustraßen. Da der genaue Bedarf in dieser Phase der Planung jedoch nicht abzuschätzen ist, wird zunächst davon ausgegangen, dass die Umsetzung weitestgehend innerhalb der anlagebedingt beanspruchten Flächen möglich ist. Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen, die außerhalb von Wegen und anlagebedingt genutzten Flächen liegen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzung zurückgeführt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Der mit dem Ausbau verbundene Flächenneuverbrauch beträgt insgesamt ca. 6.959 m² (davon ca. 3.160 m² Neuversiegelung). Die bisherigen Nutzungen (Grünland sowie Wald) werden durch die Nutzungsform „Straße und Straßennebenflächen“ ersetzt. Da der Flächenverbrauch im Zusammenhang mit der Überbauung und Versiegelung des Bodens sowie dem Entzug von Lebensräumen verbunden ist, stellt der dauerhafte Verlust von unbebauten Freiflächen generell eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche zu erwarten.

6.3.5.5 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden zu erwarten.

Baubedingte in Anspruch genommene Flächen, die außerhalb von Wegen und anlagebedingt genutzten Flächen liegen, werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzung zurückgeführt.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Die Umsetzung der Variante 3 führt zu einer Neuversiegelung von ca. 3.160 m² Boden und damit zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen. Es handelt es sich um Böden mit sehr hoher Wertigkeit. Die Beeinträchtigungsintensität ist aufgrund des Verlustes der Bodenfunktionen daher als hoch einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Außerorts werden größtenteils Böden mit sehr geringem und nur in Teilen mit hohem Filter- und Puffervermögen beansprucht. Daher wird die Beeinträchtigungsintensität entsprechend der Filter- und Pufferfunktion der Böden als gering bis mittel eingestuft.

6.3.5.6 Schutzgut Wasser**Grundwasser****Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Mit der dauerhaften Versiegelung von ca. 3.160 m² Boden kommt es zu einem erhöhten Oberflächenabfluss und damit zu einer verringerten Grundwasserneubildung. Die dauerhafte Versiegelung stellt generell eine hohe Beeinträchtigungsintensität dar.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da die anstehenden Böden eine zum Großteil sehr geringe und nur ein kleiner Teil eine hohe Filter- und Pufferfunktion besitzt und der Grundwasserflurabstand max. 2 m beträgt, wird die Beeinträchtigungsintensität insgesamt als hoch eingestuft.

Oberflächengewässer**Baubedingte Auswirkungen***Inanspruchnahme von Flächen*

Bei Umsetzung der Variante 3 ist der Neubau eines Brückenbauwerkes über den Eisenbach notwendig, dabei kommen Spundwände zum Einsatz, sodass keine Verrohrung des Gewässers erfolgt. Entsprechend seiner Wertigkeit stellt die baubedingte Inanspruchnahme eine geringe Beeinträchtigungsintensität dar.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Der Brückenneubau über den Eisenbach führt zu einer neuen bzw. neuartigen Flächeninanspruchnahme, die Gewässerstruktur wird nicht verändert. Insgesamt sind keine anlagebedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Beeinträchtigungsintensität wird als gering bis mittel eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es im Bereich des Eisenbach zu Schadstoffeinträgen. Eine genaue Quantifizierung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. In Anbetracht der Vorbelastung durch die bestehende Kreisstraße wird die Beeinträchtigungsintensität jedoch als gering bis mittel eingestuft.

6.3.5.7 Schutzgut Klima/Luft**Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen*Inanspruchnahme von Flächen*

Bei Umsetzung der Variante 3 kommt es zu einem dauerhaften Verlust von 1.666 m² Grünland, welches als Kaltluftabflussgebiet dient. Da die Flächen keinen unmittelbaren Siedlungsbezug besitzen, wird die Beeinträchtigungsintensität als mittel eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen*Schadstoffimmissionen*

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffimmissionen. Eine genaue Quantifizierung und Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. Da die Trasse jedoch in bislang gering

beeinträchtigten Bereichen verläuft, wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Klima/Luft durch Schadstoffimmissionen insgesamt als mittel eingestuft.

6.3.5.8 Schutzgut Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaft zu rechnen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Inanspruchnahme von Flächen

Die Umsetzung der Variante 3 ist mit Einzelbaumfällungen im gesamten Trassenverlauf verbunden. Mit Ausnahme von 4 Laubbäumen unmittelbar nördlich der Eisenbahnüberführung handelt es sich nicht um landschaftsbildprägende Gehölze. Im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung sind Standorte für Ersatzpflanzungen vorgesehen, die zur Aufwertung des Landschaftsbildes beitragen. Durch den neuen Trassenverlauf kommt es zu einer neuen Zerschneidung der landschaftlich prägenden Wiesenflächen. Auch unter Berücksichtigung der Lage innerhalb des Landschaftsschutzgebietes wird die zusätzliche Belastung durch die Trasse als mittlere Beeinträchtigung gewertet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich.

Lärmimmissionen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Lärmimmissionen. Aufgrund der Verkehrsmenge von deutlich weniger als 1.500 Kfz/24 h entsteht keine kontinuierliche Schallkulisse, die die Wahrnehmung der Landschaft erheblich beeinflusst. Die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Landschaft wird insgesamt als gering bewertet.

6.3.5.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baubedingte Auswirkungen

Die Trassenvariante verläuft mit einem größeren Streckenanteil innerhalb des archäologischen Denkmals (Historischer Ortskern). Daher sind entsprechende Vorkehrungen zum Schutz der betroffenen Objekte zu treffen, um erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu vermeiden. Unter Berücksichtigung entsprechender Schutzmaßnahmen ist die Beeinträchtigungsintensität als gering zu bewerten.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass sich im Zuge des Ausbaus bislang noch nicht entdeckte Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet befinden. Werden während der Baumaßnahme Bodendenkmäler aufgefunden, sind die Bauarbeiten vorläufig einzustellen und die Funde mit Hinweis auf § 20 SächsDSchG unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Trassenvariante verläuft mit einem größeren Streckenanteil innerhalb des archäologischen Denkmals (Historischer Ortskern). Daher sind entsprechende Vorkehrungen zum Schutz der betroffenen Objekte zu treffen, um erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu vermeiden. Aufgrund der Betroffenheit hoch bedeutsamer Flächen wird die Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter insgesamt als hoch eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der Straße kommt es zu Schadstoffeinträgen in die umgebenden Flächen. Eine genaue Abgrenzung ist in dieser Planungsphase nicht möglich. In Anbetracht der prognostizierten Verkehrsmenge ist die Beeinträchtigungsintensität jedoch als gering zu bewerten.

6.3.5.10 Zusammenfassung der Auswirkungen der Variante 3

Die folgende Tabelle fasst die Auswirkungen, die bei Umsetzung der Variante 3 zum Tragen kommen, zusammen.

Tabelle 20: Zusammenfassung der erheblichen Auswirkungen der Variante 3

Schutzgut und Umweltwirkung	Betroffenheit/Umfang	Beeinträchtigungsintensität	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit			
Inanspruchnahme von Flächen	3.160 m²	gering	
Schadstoffimmissionen	x	gering	
Lärmimmissionen	x	gering	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt			
Inanspruchnahme von Flächen	Pflanzen: 3.160 m²	hoch	
	Tiere: 2.643 m²	hoch	
	Tiere: 517 m²	mittel	
Schadstoffimmissionen	x (Pflanzen)	gering	
	x (Tiere)	mittel	hoch
Lärmimmissionen	x (Tiere)	mittel	hoch
Zerschneidung	x (Tiere)	hoch	
Kollisionsgefährdung	x (Tiere)	mittel	hoch

Schutzgut und Umweltwirkung	Betroffenheit/Umfang	Beeinträchtigungsintensität	
Fläche			
Inanspruchnahme von Flächen	6.959 m²	hoch	
Boden			
Inanspruchnahme von Flächen (Versiegelung)	3.160 m²	hoch	
Schadstoffimmissionen	x	gering	mittel
Wasser			
Inanspruchnahme von Flächen	3.160 m² (Grundwasser)	hoch	
	x (Oberflächengewässer)	gering	
Schadstoffimmissionen	x (Grundwasser)	hoch	
	x (Oberflächengewässer)	gering	mittel
Klima/Luft			
Inanspruchnahme von Flächen	1.666 m²	mittel	
Schadstoffimmissionen	x	mittel	
Landschaft			
Inanspruchnahme von Flächen	x	mittel	
Schadstoffimmissionen	x	gering	
Lärmimmissionen	x	gering	
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter			
Inanspruchnahme von Flächen	x	hoch	

7 Variantenvergleich

7.1 Methodik

Im folgenden Kapitel werden die in der Auswirkungsprognose ermittelten Beeinträchtigungen schutzgutbezogen einander vergleichend gegenübergestellt, wobei nur die quantifizierbaren, d. h. mit Flächenangaben unterlegten, Beeinträchtigungen mittleren und hohen und damit erheblichen Auswirkungen betrachtet werden. Eine Ausnahme bildet das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, welches nach der Betroffenheit bewertet wird.

Für jedes Schutzgut wird dabei eine Rangfolge der Varianten ermittelt. Die so erhaltene Gesamtsumme entscheidet über die Rangfolge der Trassenvarianten für das betroffene Schutzgut.

Es werden alle Schutzgüter gleich gewichtet. Besondere Funktionen wie z. B. die Ausweisung als FFH-LRT oder die Bedeutung als Überschwemmungsgebiet sind bereits in die Bewertung eingeflossen. Die Platzierungen der einzelnen Schutzgüter werden daher ohne Wichtung zu einer Zwischensumme zusammengezogen: Je niedriger dabei die Zwischensumme ist, desto höher liegt die Trassenvariante in der Rangfolge der Gesamtbewertung.

Als Ergebnis des schutzgutübergreifenden Vergleiches wird die umweltverträglichste Variante ermittelt.

7.2 Ergebnis

Im Ergebnis des Variantenvergleichs erweist sich **Variante 1** (Ausbau im Bestand) als vorteilhafteste Variante, da sie im Hinblick auf den Flächenverbrauch und die Neuversiegelung sowie auf die damit verbundenen Beeinträchtigungen der übrigen Schutzgüter die jeweils geringsten Inanspruchnahmen aufweist.

Variante 2 unterscheidet sich in einigen Kriterien (z. B. bei Schutzgut Menschen, Schutzgut Tiere) nur unwesentlich von Variante 1. Allerdings ist die Neuversiegelung des Bodens im Vergleich zur Variante 1 ca. 525 m² mehr.

Variante 3 schneidet am ungünstigsten ab, da sie den höchsten Flächenverbrauch und Neuversiegelungsanteil aufweist. Zudem ergeben sich umfangreiche Eingriffe in Tierlebensräume und hochwertige Grünlandflächen im Bereich des Eisenbaches oberhalb des Bauwerks 4.

Im Hinblick auf Lärmimmissionen ist für das Schutzgut Menschen bei Variante 3 eine geringere Betroffenheit zu unterstellen, da der Siedlungsbereich zum Teil weiter entfernt passiert wird.

Die folgende Tabelle 20 zeigt die in der Auswirkungsprognose ermittelten quantifizierbaren Kriterien und die sich daraus ergebende Rangfolge der einzelnen Varianten je Schutzgut.

Tabelle 21: Variantenvergleich

Schutzgut und Umweltwirkung	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit						
Inanspruchnahme von Flächen	2.450 m² (gering)		2.984 m² (gering)		3.160 m² (gering)	
Rangfolge	1		2		3	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt						
Inanspruchnahme von Flächen (Schutzgut Pflanzen)	2.450 m² (hoch)		2.984 m² (hoch)		3.160 m² (hoch)	
Inanspruchnahme von Flächen (Schutzgut Tiere)	1.755 m² (hoch)	695 m² (mittel)	2.409 m² (hoch)	575 m² (mittel)	2.643 m² (hoch)	517 m² (mittel)
Rangfolge	1		2		3	
Fläche						
Inanspruchnahme von Flächen	7.852 m² (hoch)		7.675 m² (hoch)		6.959 m² (hoch)	
Rangfolge	3		2		1	
Boden						
Inanspruchnahme von Flächen (Versiegelung)	2.450 m² (hoch)		2.984 m² (hoch)		3.160 m² (hoch)	
Rangfolge	1		2		3	
Wasser						
Inanspruchnahme von Flächen (Grundwasser)	2.450 m² (hoch)		2.984 m² (hoch)		3.160 m² (hoch)	
Rangfolge	1		2		3	
Klima/Luft						

Schutzgut und Umweltwirkung	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Inanspruchnahme von Flächen	876 m ² (mittel)	1.164 m ² (mittel)	1.666 m ² (mittel)
Rangfolge	1	2	3
Landschaft			
Inanspruchnahme von Flächen	x (gering)	x (gering)	x (mittel)
Rangfolge	1	1	2
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter			
Inanspruchnahme von Flächen	-	-	-
Rangfolge	1	1	1
Zwischensumme	10	14	19
Rangfolge Gesamt	1	2	3

8 Beschreibungen der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Ein Großteil des Untersuchungsgebietes wird von einem Natura 2000-Gebiete eingenommen. Dabei handelt es sich um das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“ (DE 5538-301).

Alle Trassenvarianten verlaufen innerhalb des Natura 2000-Gebietes. Daher ist mit direkten Einwirkungen, wie z. B. Flächeninanspruchnahme oder Verlust von Gehölzbeständen, zu rechnen. Zu prüfen sind auch mögliche indirekte Wirkfaktoren, wie z. B. baubedingte Barriere oder Fallenwirkung, Stoffeinträge, Erschütterung oder Lärmimmissionen.

Im Rahmen der weiteren Planung wird durch die G.U.B. Ingenieur AG eine FFH-Verträglichkeitsstudie durchgeführt, um die Betroffenheit der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete zu untersuchen [GUB 19c].

9 Eingriffsminimierung und Ausgleichbarkeit

9.1 Allgemein

Mit dem Eisenbahn- und Straßenbauvorhaben sind unvermeidbare Eingriffe im Hinblick auf die untersuchten Schutzgüter verbunden. Darüber hinaus werden betriebsbedingt dauerhafte Beeinträchtigungen, vor allem in Form von Lärm- und Schadstoffimmissionen, auftreten.

Die negativen Auswirkungen durch das Vorhaben sind so gering wie möglich zu halten. Um dies zu verwirklichen, ist es erforderlich, Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung der Eingriffe zu planen. Für unvermeidbare Eingriffe ist ein Ausgleich oder ein Ersatz vorzusehen. Ersatzmaßnahmen oder Ausgleichsabgaben sind dann zu leisten, wenn keine Möglichkeit für einen Ausgleich besteht und die Belange von Natur und Landschaft nicht vorgehen.

9.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Folgende allgemeine Maßnahmen werden zur Vermeidung und Minderung erheblicher Eingriffe bei der Realisierung des Vorhabens vorgeschlagen:

- Durchführung notwendiger Baufeldfreimachung (Rodung, Gehölzschnittmaßnahmen, Abschieben des Oberbodens) und Herstellung von Baust Straßen außerhalb des Zeitraumes vom 1. März bis 30. September,
- Baustelleneinrichtung auf Flächen mit geringem ökologischem Wert,
- Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit,
- Schutz von Gehölzbeständen während der Baumaßnahme,
- Rekultivierung und landschaftsgerechte Wiederherstellung bauzeitlich in Anspruch genommener Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme,
- Einweisung der Baufirma hinsichtlich Vorgehensweise bei Auffinden archäologischer Bodendenkmale,

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ergeben sich zusätzlich folgende Vermeidungsmaßnahmen [GUB 19b]:

- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit
- Umsetzung von Zauneidechsen in geeignete Ersatzhabitate
- Antizyklische Mahd der Habitatflächen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

- Kontrolle potenzieller Quartierbäume
- Minimierung des Eingriffs in den LRT „Magere Flachland-Mähwiese“.

9.3 CEF-Maßnahmen/ Ersatzmaßnahmen

Neben den im Artenschutzfachbeitrag [GUB 19b] genannten Vermeidungsmaßnahmen können die artenschutzrechtlichen Belange weitere Maßnahmen erfordern. So gestattet § 44 Abs. 5 BNatSchG die Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände abzuwenden. Die Maßnahmen entsprechen den von der Europäischen Kommission eingeführten CEF-Maßnahmen (CEF – continuous ecological functionality-measures) zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität und müssen im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort stehen. Eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist wirksam, wenn die betroffene Lebensstätte mindestens eine gleichwertige ökologische Funktion erfüllt, d. h. die Lebensstätte mindestens die gleiche Ausdehnung und die gleiche oder bessere Qualität für die zu schützenden Arten aufweist [WITT 13]. Hierfür kommen z. B. gemäß Artenschutzfachbeitrag [GUB 19b] folgende Maßnahmen in Betracht:

- bei Betroffenheit von Quartierbäumen: Anbringung von Fledermausersatzquartieren
- bei Betroffenheit von Höhlenbäumen: Anbringen von Nisthilfen für Höhlenbrüter
- bei Betroffenheit der Habitatfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Umsetzung von Beständen des Großen Wiesenkopfes

9.4 Maßnahmen zur Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltwirkungen

Je nach Variantenentscheidung werden in unterschiedlichem Umfang Maßnahmen zur Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltwirkungen notwendig.

Für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz der durch unvermeidbare Eingriffe entstehenden erheblichen Auswirkungen können folgende Empfehlungen gegeben werden:

Als Ausgleich für Neuversiegelungen (betrifft insbesondere die Varianten 2 und 3) sollten möglichst Flächen bzw. Bereiche gefunden werden, die entsiegelt werden können. Dies können neben rückzubauenden Straßenabschnitten z. B. nicht mehr genutzte gewerbliche Objekte (Gebäudekomplexe, Hallen, Lagerplätze) sein.

Als Ausgleich für die Flächeninanspruchnahme im Bereich der Acker- bzw. Grünlandflächen können Splitterflächen, die schwierig zu bewirtschaften sind, für Pflanzmaßnahmen genutzt werden.

Gehölzfällungen im Siedlungsbereich sind entsprechend der Gehölzschutzsatzung der Stadt Adorf [GHS 12] auszugleichen. Bei Inanspruchnahme von Waldflächen sind Wieder- bzw. Erstaufforstungen erforderlich.

Denkbar ist auch die Pflege brachgefallener Mähwiesen sowie die Renaturierung von Gewässerabschnitten des Eisenbaches besonders oberstromseitig des BW 4.

Bei den aufgeführten Maßnahmen handelt es sich zunächst nur um Vorschläge. Nach dem Feststehen der zu realisierenden Trassenvariante sind diese Vorschläge in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan auf ihre Durchführbarkeit und Notwendigkeit hin zu überprüfen und detailliert zu erarbeiten. Gegebenenfalls sind weitere konkrete Maßnahmen für Minimierung, Ausgleich und Ersatz zu planen.

10 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophen

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf den Katastrophenschutz und die Verteidigung sowie die Möglichkeit des Eintretens von Unglücksfällen gemäß § 2 Abs. 2 UVPG betrachtet. Hierbei sind Risiken für Unfälle oder Katastrophen für jedes Vorhaben von Bedeutung und nicht nur für diejenigen, für die ein Störfallrisiko bereits festgestellt wurde.

Nach Angaben des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe wird eine Katastrophe wie folgt definiert:

„Eine Katastrophe ist ein Geschehen, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder die natürlichen Lebensgrundlagen oder bedeutende Sachwerte in so ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden, dass die Gefahr nur abgewehrt oder die Störung nur unterbunden und beseitigt werden kann, wenn die im Katastrophenschutz mitwirkenden Behörden, Organisationen und Einrichtungen unter einheitlicher Führung und Leitung durch die Katastrophenschutzbehörde zur Gefahrenabwehr tätig werden.“

Ein Katastrophenfall ist demnach:

„[...] die landesrechtliche Feststellung einer Katastrophe, die zur Anwendung des Katastrophenschutzgesetzes des jeweiligen Landes führt.“

Für das Vorhaben sind Unfälle im Sinne von Verkehrsunfällen relevant.

In Anbetracht Verbesserung der Sicherheit für die Fußgänger und Radfahrer, der prognostizierten Verkehrsmengen und des Lkw-Anteils ist die Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophe als sehr gering einzustufen.

11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Vogtlandkreis, vertreten durch das Amt für Straßenunterhalt und Instandsetzung plant den Ausbau der K 7842 im Zuge der Schadensbeseitigung infolge Starkregenereignisse Mai 2018 und Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung EÜ km 30,261, Strecke 6270 Plauen – Bad Brambach / Grenze und Ersatzneubau der Überführung der K 7842 über den Eisenbach (BW 4).

Im Rahmen der technischen Planung wurden drei Varianten (bezeichnet mit Variante 1, 2 und 3) erarbeitet. Variante 1 sieht im Wesentlichen den Ausbau im Bestand vor, die Variante 2 sieht ebenfalls den Ausbau im Bestand vor, jedoch mit großzügiger gestalteten Radien und der unterstromseitig am vorhandenen Bauwerk 4 (Brücke über den Eisenbach) verlaufenden Gradienten. Variante 3 verläuft bis Bau-km 0+540 auf der identischen Trasse wie die Variante 2. Ab diesem Punkt verläuft sie auf komplett neuer Trasse die Richtung beibehaltend direkt zum Kreuzungspunkt und bildet einen 4armigen Kreuzungsbereich mit dem bestehenden Straßennetz (Marieneyer Str. K 7840, bestehende Trasse Hermsgrüner Str. K 7842).

In dem vorliegenden UVP-Bericht wurden die Einflüsse der drei möglichen Varianten auf den Natur- und Landschaftshaushalt nach den Forderungen des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G) betrachtet.

Zunächst erfolgte eine Bewertung aller betroffenen Umweltschutzgüter unter Berücksichtigung der Vorbelastungen und der Empfindlichkeiten gegenüber den Auswirkungen der Trassenvarianten.

In der Auswirkungsprognose wurden dann zunächst die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren, differenziert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen, ermittelt und beschrieben sowie Wirkzonen abgegrenzt. Durch Überlagerung mit der Bewertung der Schutzgüter und ihrer Empfindlichkeiten wurden die Auswirkungen auf die Schutzgüter für alle untersuchten drei Varianten ermittelt und beurteilt. Abschließend wurde ein Variantenvergleich durchgeführt und im Ergebnis die umweltverträglichste Variante ausgewiesen. Hierbei wurde Variante 1 (Ausbau im Bestand) als umweltverträglichste Variante ermittelt.

Zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange wurde durch die G.U.B. Ingenieur AG ein separater Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Die Gesamtbetrachtung ergab, dass das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände mit der Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) vermieden werden kann.

12 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [ADO 19] Informationen über die Stadt Adorf/ Vogtl. und dessen Ortsteil Leubetha, abrufbar unter <https://www.adorf-vogtland.de/>, zuletzt aufgerufen am 30.04.2019
- [AWBS] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Auswertekarten Bodenschutz 1:50.000 (interaktive Karte)
Internetabruf unter
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/26192.htm>
vom 30.04.2019
- [BBWI] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.)
Bodenbewertungsinstrument Sachsen
Stand 3/2009 (Aktualisierung Januar 2010, Oktober 2014 Anhang 7)
- [BBodSchG] Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- [BEO 19] Bodenwissenschaftlicher Ehemaligenverein Osnabrück e. V.
Informationen zu Bodentypen, abrufbar unter <http://www.bodentypen.de/>, zuletzt aufgerufen am 06.05.2019
- [BfN 18] Bundesamt für Naturschutz
Artinformationen zu Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie, abrufbar unter
<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>, zuletzt besucht am 30.04.2019
- [BK 50] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Interaktive Karte „Digitale Bodenkarte“ 1:50.000, abrufbar unter
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/28325.htm>, zuletzt abgerufen am 30.04.2019
- [BMVBS 10] Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Straßenentwicklung (Hrsg.)
Stand: Juli 2010
- [BNatSchG] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
- [BTLNK] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie [Hrsg.]
Biotoptypen- und Landnutzungskartierung 2005, interaktive Karte, abrufbar unter
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/25140.htm>, zuletzt aufgerufen am 30.04.2019
- [DGHT] Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands
Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e. V. (DGHT)

abrufbar unter <http://www.feldherpetologie.de/atlas/>, zuletzt abgerufen am 30.04.2019

- [F&S 18] FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG, Plauen
Artdaten (Vögel, Reptilien, Tagfalter) und Biotopdaten zum bereits realisierten Bau des Elsterradweges (Aufnahmen 2014 - 2017), E-Mail vom 26.01.2018
- [FNP] Flächennutzungsplan der Stadt Adorf/Vogtl., Stand Entwurf vom 01.10.2015
- [FuE 07] Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010)
Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J. Szeder, K.). - Hannover, Marburg
- [FASYS 18] FASYS PLANUNG GmbH Plauen (2018)
Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung „Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) über die K 7842 - bei Leubetha - in Bahn-km 30,261, einschließlich gleistragende Stützwand bahnrechts und Zusammenhangsleistungen, Strecke: Plauen – Bad Brambach Grenze, Strecken Nr.: 6270“, Stand 06.11.2018
- [FFH-RL] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206, S.7, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/ 105/ EG des Rates vom 20. November 2006, in Kraft getreten am 01.01.2007 (Abl. EG Nr. L 363, S. 368); Brüssel
- [FI 18] Büro für Landschaftsökologie & Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. (FH) Uwe Fischer (2018)
Ausbau K 7842 (bei Leubetha) mit Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung - Faunistische Arterfassung (Vögel, Herpetofauna, Tagfalter), Stand Oktober 2018
- [GEO SN] Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen WMS-Dienst:
https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_dop-rgb/guest?
- [GHS 12] Satzung zum Schutz von Gehölzen auf dem Gebiet der Stadt Adorf/ Vogtl., beschlossen durch den Stadtrat der Stadt Adorf/ Vogtl. am 25.06.2012
- [GRAN 19] Ingenieurbüro Granetzny, Plauen (2019)
Voruntersuchung/ Feststellungsentwurf zur Planung des Ausbaus der K 7842 von der Bundesstraße B 92 bis zum Ortseingang Leubetha, Stand 20.05.2019/ Juni 2019
- [GUB 18a] G.U.B. Ingenieur AG
Telefonische Abstimmung zwischen Herrn Findeis (UNB) und A. Lindner (GUB) über Untersuchungsgebiet

- [GUB 18b] G.U.B. Ingenieur AG
Geotechnischer Bericht - Baugrunduntersuchung
K 7842, B 92 bis S 302, Ersatzneubau EÜ km 30,261 und der damit verbundenen Dammverbreiterung für eine Gradientenanhebung mit Straßenbau (DB-Strecke 6270 Plauen ob. Bf. – Bad Brambach
Berichtsdatum: 31. Januar 2018
- [GUB 19a] G.U.B. Ingenieur AG
Landschaftspflegerischer Begleitplan
K 7842, Schadensbeseitigung infolge Starkregenereignisse Mai 2018 und Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung EÜ km 30,261, Strecke 6270 Plauen – Bad Brambach / Grenze und Ersatzneubau der Überführung der K 7842 über den Eisenbach (BW 4)
Stand: 19. September 2019
- [GUB 19b] G.U.B. Ingenieur AG
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
K 7842, Schadensbeseitigung infolge Starkregenereignisse Mai 2018 und Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung EÜ km 30,261, Strecke 6270 Plauen – Bad Brambach / Grenze und Ersatzneubau der Überführung der K 7842 über den Eisenbach (BW 4)
Stand: 19. September 2019
- [GUB 19c] G.U.B. Ingenieur AG
FFH-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“ (DE 5538-301)
K 7842, Schadensbeseitigung infolge Starkregenereignisse Mai 2018 und Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung EÜ km 30,261, Strecke 6270 Plauen – Bad Brambach / Grenze und Ersatzneubau der Überführung der K 7842 über den Eisenbach (BW 4)
Stand: 19. September 2019
- [HÜK200] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Hydrogeologische Übersichtskarte 1 : 200 000, interaktive Karte abrufbar unter <http://www.geologie.sachsen.de/hydrogeologische-uebersichtskarte-13875.html>, zuletzt aufgerufen am 30.04.2019
- [IÖR] Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR)
Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor), abrufbar unter <http://www.ioer-monitor.de/>, zuletzt aufgerufen am 06.05.2019
- [KÖP 98] Köppel, J., Feickert, U., Spandau, L., Straßer, H.
Praxis der Eingriffsregelung: Schadenersatz an Natur und Landschaft?
Verlag Eugen Ulmer, 1998
- [LANA] Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA)
Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des BNatSchG
2009

- [LAWA] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland; Verfahren
für kleine und mittelgroße Fließgewässer
Januar 1999
- [LEP] Staatsministerium des Innern (Hrsg.)
Landesentwicklungsplan 2013
Gemäß Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwick-
lungsplan Sachsen (LEP 2013) vom 14. August 2013.
- [LfA] Landesamt für Archäologie Sachsen
Auskunft über archäologische Denkmale: K7842 – Ausbau K 7842 B 92 bis Leu-
betha Gde. Adorf, Lkr. Vogtland, Datenabfrage
schriftliche Mitteilung vom 07.03.2018
- [LfD] Landesamt für Denkmalpflege Sachsen
Übergabe von shape-Dateien mit Denkmalen im Untersuchungsgebiet
per E-Mail am 06.03.2018
- [LfULG 19a] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Arbeitshilfen für artenschutzrechtliche Bewertungen: Streng geschützte Tier- und
Pflanzenarten (außer Vögel), Version 2.0 (Bearbeitungsstand: 12.05.2017), ab-
rufbar unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/20403.htm>, zuletzt
aufgerufen am 02.05.2019
- [LfULG 19b] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Potentielle natürliche Vegetation 1:50.000 als interaktive Karte, abrufbar unter
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/24728.htm>, zuletzt aufgerufen am
03.05.2019
- [LfULG 19c] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Zustand der Wasserkörper (Grundwasser- und Oberflächenwasserkörper), interak-
tive Karten, abrufbar unter
<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/9117.htm>, zuletzt aufgerufen
am 06.05.2019
- [LfULG 19d] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Aktuelle Ergebnisse der Selektiven Biotoptypenkartierung Offenland ab 2010, in-
teraktive Karten, abrufbar unter
<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/30735.htm>, zuletzt aufgerufen
am 04.06.2019
- [LFZ] Landschaftsforschungszentrum e. V. Dresden
Recherche der Naturräume und Naturraumpotentiale des Freistaates Sachsen,
abrufbar unter <http://www.naturraeume.lfz-dresden.de/>, zuletzt aufgerufen am
06.05.2019
- [M UVS 95] Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau, Ausgabe 1995

- [M+P 19] Möhler + Partner Ingenieure AG, Beratung in Schallschutz + Bauphysik, München (2019): Schalltechnische Untersuchung Verkehrslärm, K 7842 Ausbau und Ersatzneubau Eisenbahnüberführung Leubetha, Stand: 19.06.2019
- [MaP 300] Büro Lukas GbR- Integrative Naturschutzplanung (2005): Managementplan für das FFH-Gebiet „Elstertal oberhalb Plauen“ (EU-Nr. 5538-301, SN-Nr. 300), Plauen, Abschlussbericht vom Sept. 2005
- [PVRC Avi] Planungsverband Region Chemnitz (Hrsg.)
Gebiete mit besonderer avifaunistischer Bedeutung in der Region Chemnitz. Fachliche Grundlagen für Landschaftsrahmenplanung, Regionalplanung und Naturschutzbehörden.
1. Auflage, 2013
- [RAPIS] Landesdirektion Sachsen (Hrsg.)
Raumplanungsinformationssystem (RAPIS) des Freistaates Sachsen
Kartenprojekt Bauleitplanung, abrufbar unter <https://rapis.sachsen.de/>, zuletzt aufgerufen am 30.04.2019
- [RECK 92] Reck H. & Kaule G.: Straßen und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 654: 1-230
- [RLBP 11] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) Ausgabe 2011
- [RL D 09] Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)
Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere 2009
- [RL D 11] Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)
Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose (Teil 1), 2011
- [RL D 16] Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, Fünfte gesamtdeutsche Fassung, veröffentlicht im August 2016, abrufbar unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/artenschutz/rote-listen/10221.html>, zuletzt abgerufen am 30.04.2019
- [RLS] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens, Kurzfassung
Dezember 2015
- [RLS 01] Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.)
Rote Liste der Schwärmer und spinnenartigen Schmetterlinge
Redaktionsschluss: November 2001

- [RLS 07] Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.)
Rote Liste Tagfalter Sachsens
Redaktionsschluss: Juli 2007
- [RP 08] Regionaler Planungsverband Südwestsachsen
Regionalplan Südwestsachsen, Erste Gesamtfortschreibung
beschlossen durch Satzung des Regionalen Planungsverbandes vom 10.07.2008
in der Fassung gemäß Genehmigungsbescheid vom 17.07.2008
- [RP 15] Regionaler Planungsverband Chemnitz - Erzgebirge
Regionalplan Region Chemnitz
Entwurf für das Beteiligungsverfahren gemäß §§ 9 und 10 ROG in Verbindung mit
§ 6 Abs. 2 SächsLPlG
Stand: entsprechend Beschluss Nr. 13/2015 der Verbandsversammlung vom
15. Dezember 2015
- [SächsDSchG] Sächsisches Denkmalschutzgesetz vom 3. März 1993 (SächsGVBl. S. 229), das
zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 02. August 2019 (SächsGVBl. S. 644)
geändert worden ist
- [SächsUVPg] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen in der
Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2019 (SächsGVBl. S. 525)
- [SB EIS] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Steckbrief Oberflächenwasserkörper, Bewertungszeitraum 2009-2015
Eisenbach (DESN_5661332)
Stand: 21.08.2017
- [SB WE] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Steckbrief Oberflächenwasserkörper, Bewertungszeitraum 2009-2015
Weiße Elster-2 (DESN_566-2)
Stand: 28.11.2017
- [SMUL 09] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat
Sachsen, 2003, Fassung 2009
- [UNB 18] Landratsamt Vogtlandkreis
SG Untere Naturschutzbehörde
Schutzgebiete/ Natura 2000
Übergabe von Artdaten, alten Ergebnissen der selektiven Biotoptypenkartierung
vor 2010, Auszug aus der Kulisse zu „Gebieten mit besonderer avifaunistischer
Bedeutung“, per E-Mail am 01.02.2018
- [UNG 92] Unger, H.-J. und Prinz, D.
Verkehrsbedingte Immissionen in Baden-Württemberg - Schwermetalle und orga-
nische Fremdstoffe in straßennahen Böden und Aufwuchs
Institut für Wasserbau und Kulturtechnik der Universität Karlsruhe
Oktober 1992

- [UVPG] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- [VGT] Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Landschaftsökologische Charakterisierung von 30 Naturräumen. Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm - Naturraum und Landnutzung - Steckbrief 12 Vogtland (VGT), abrufbar unter <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/22498.htm>, zuletzt aufgerufen am 27.02.2019
- [VRL] Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie), (kodifizierte Fassung). ABl. EU Nr. L 20/7 vom 26. Januar 2010; Brüssel
- [WBK] Staatsbetrieb Sachsenforst (Hrsg.)
Waldbiotope in Sachsen. WMS-Dienst, abrufbar unter <https://www.sbs.sachsen.de/forstliche-kartendienste-18448.html>, zuletzt aufgerufen am 30.04.2019
- [WFK] Staatsbetrieb Sachsenforst (Hrsg.)
Waldfunktionen in Sachsen, WMS-Dienst, abrufbar unter <https://www.sbs.sachsen.de/forstliche-kartendienste-18448.html>, zuletzt aufgerufen am 30.04.2019
- [WITT 13] de Witt, S., Geismann, M.
Artenschutzrechtliche Verbote in der Fachplanung
alertverlag, 2013
- [WRRL 16] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Daten und Fakten - Zustand Grundwasserkörper (2015)
Stand: 29.01.2016