

FREISTAAT SACHSEN – Landesamt für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen

B 96 / Zittau – Bautzen / NK 5054045, Stat. 0,125 – NK 5054045, Stat. 2,444

**Ausbau nördlich Zittau, 2. Bauabschnitt**  
zwischen Mittelherwigsdorf und Oderwitz

PROJIS-Nr.: 2105016

# **FESTSTELLUNGSENTWURF**

## **2. TEKUR**

- Erläuterungsbericht -

Landschaftspflegerischer Begleitplan

aufgestellt:  
Landesamt für Straßenbau und Verkehr  
NL Bautzen

Bautzen, den **2 4. 06. 2019**

  
Andreas Biesold  
Niederlassungsleiter

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....</b>	<b>2</b>
2.1	RÄUMLICHE EINORDNUNG UND UMFANG DER MAßNAHME .....	2
2.2	TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME .....	2
2.2.1	Trassierung.....	2
2.2.2	Querschnittsgestaltung .....	3
2.2.3	Entwässerung .....	4
2.2.4	Ingenieurbauwerke.....	4
<b>3</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE .....</b>	<b>4</b>
3.1	TIERE UND PFLANZEN .....	5
3.1.1	Bestand.....	5
3.1.2	Bewertung.....	14
3.2	GEOLOGIE UND BODEN .....	18
3.2.1	Bestand.....	18
3.2.2	Bewertung.....	20
3.3	WASSER.....	24
3.3.1	Bestand.....	24
3.3.2	Bewertung.....	24
3.4	KLIMA / LUFT.....	27
3.4.1	Bestand.....	27
3.4.2	Bewertung.....	28
3.5	LANDSCHAFT.....	31
3.5.1	Bestand.....	31
3.5.2	Bewertung.....	32
<b>4</b>	<b>ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DES EINGRIFFS.....</b>	<b>34</b>
4.1	DARSTELLUNG DES EINGRIFFS UND DESSEN AUSWIRKUNGEN .....	34
4.1.1	Baubedingte Auswirkungen .....	34
4.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	35
4.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	35
4.2	VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....	35
4.2.1	Maßnahmen im Rahmen der technischen Planung, Baufeldberäumung und Baudurchführung....	36
4.2.2	Schutzmaßnahmen.....	37
4.2.3	Zusammenfassung.....	37
4.3	KONFLIKTANALYSE UND ABLEITUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFS .....	38
4.3.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen .....	39
4.3.2	Schutzgüter Boden und Wasser.....	43
4.3.3	Schutzgut Klima und Luft .....	44
4.3.4	Schutzgut Landschaft.....	44
4.4	ABLEITUNG DES KOMPENSATIONSUMFANGES .....	45

<b>5</b>	<b>LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN.....</b>	<b>46</b>
5.1	GESTALTUNGSMAßNAHMEN.....	47
5.2	AUSGLEICHMAßNAHMEN FÜR UNVERMEIDBARE BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....	47
5.3	ERSATZMAßNAHMEN FÜR VERBLEIBENDE UNVERMEIDBARE BEEINTRÄCHTIGUNGEN .....	48
5.4	MAßNAHMENVERZEICHNIS .....	49
5.5	BEURTEILUNG DER KOMPENSATIONSMAßNAHMEN .....	50
<b>6</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>51</b>
6.1	LITERATURANGABEN.....	51
6.2	NORMEN, VORSCHRIFTEN HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN UND GUTACHTEN .....	51
6.3	PLANGRUNDLAGEN .....	53
6.4	RECHTSGRUNDLAGEN.....	53
	<b>ANLAGEN.....</b>	<b>55</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Arten, die im Artenschutzbeitrag untersucht werden, getrennt nach Artengruppen .....	11
Tabelle 2:	planungsrelevante Arten, die in den LBP einbezogen werden, getrennt nach Artengruppen .....	13
Tabelle 3:	Habitateignung der im Betrachtungsraum vorkommenden Biotoptypen.....	14
Tabelle 4:	Verbale Charakteristik der Wertstufen nach Bastian und Schreiber.....	16
Tabelle 5:	Bewertung der Biotoptypen im Betrachtungsraum unter Einbeziehung der Vorbelastung, der Verbundfunktion und dem Artenspektrum.....	17
Tabelle 6:	Bodentypen und -arten im Betrachtungsraum .....	19
Tabelle 7:	Monatliche und jährliche Mittelwerte der Klimaelemente Niederschlag und Temperatur für den Betrachtungsraum .....	27
Tabelle 8:	Bestehende und prognostiziertes Verkehrsaufkommen sowie Lärmemissionen im Betrachtungsraum innerhalb der Ortschaften .....	39
Tabelle 9:	Ableitung des notwendigen Kompensationsumfanges anhand des Kompen- sationsbedarfs nach Konfliktnummern.....	45
Tabelle 10:	Notwendiger Kompensationsumfanges pro Maßnahmentyp.....	46
Tabelle 11:	Gegenüberstellung notwendiger Kompensationsumfang pro Maßnahmentyp und tatsächlicher Maßnahmenumfang.....	50

## ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage A:	Gesamtartenliste der Arten in einem Umkreis von 1.000 m .....	A1 bis A4
Anlage B:	Baumverluste durch den Ausbau der B 96 nördlich Zittau, 2. BA und den Anbau eines Radweges.....	B1 bis B3

## 1 EINFÜHRUNG

Die vorliegende Unterlage umfasst die Landschaftspflegerische Begleitplanung zum Ausbau der B 96 nördlich Zittau, 2. Bauabschnitt. Kostenträger ist die Bundesrepublik Deutschland mit Beteiligung der Gemeinde Mittelherwigsdorf für den gemeinsamen Rad- und Gehweg gemäß ODR 08. Mit der Gemeinde Oderwitz besteht bereits eine Kostenteilungsvereinbarung auf der Grundlage der vor 2008 gültigen ODR aus der bis dato separat betriebenen Radwegplanung durch Dritte, d.h. der Straßenbaulastträger trägt die Herstellungskosten und die Gemeinde die Unterhaltungskosten für den gemeinsamen Rad- und Gehweg.

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege müssen in allen Stufen der Straßen- oder Wegeplanung entsprechend dem gesetzlichen Auftrag und in sachgerechter Anwendung fachlicher Grundlagen berücksichtigt werden. In der Entwurfsplanung müssen bei Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß § 15 Abs.1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

- vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch entsprechende Trassierung und bauliche Gestaltung der Straßen- bzw. Weganlage unterlassen werden und
- unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft minimiert und durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert werden, indem sie so ausgeglichen werden, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts nach Beendigung eines Eingriffs in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist, oder indem die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts nach Beendigung eines Eingriffs in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Der Ausbau der B 96 nördlich Zittau stellt nach § 14 Abs. 1 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der mit erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes einhergehen kann. Da er aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplanes vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger nach § 17 Abs. 4 BNatSchG die oben genannten erforderlichen Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleichs- und soweit erforderlich Ersatzmaßnahmen) dieses Eingriffes im Fachplan oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in Text und Karte darzustellen, der Begleitplan ist Teil des Fachplanes. Im LBP werden die Auswirkungen des Eingriffs auf Natur und Landschaft zunächst ermittelt, beschrieben und bewertet und auf dieser Grundlage anschließend Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen geplant.

## 2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Nachfolgend werden die wichtigsten Aussagen zu Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs zusammenfassend dargestellt. Alle Angaben hinsichtlich der Seitenlage (links/rechts) beziehen sich stets auf die Betrachtung in Stationierungsrichtung.

### 2.1 Räumliche Einordnung und Umfang der Maßnahme

Die B 96 verläuft vom „Dreiländereck“ in Zittau in nordwestlicher Richtung durch zahlreiche Ortslagen des Lausitzer Berglandes zur Bundesautobahn BAB A 4 bei Bautzen und weiter über Hoyerswerda nach Brandenburg und stellt somit eine wesentliche überregionale Verbindung im ostsächsischen Raum dar. Die Verkehrscharakteristik wird durch den werktäglichen Berufs-, Schüler- und Wirtschaftsverkehr sowie durch Freizeit- und Erholungsverkehr an den Wochenenden bestimmt.

Der Feststellungsentwurf beinhaltet den Ausbau der Bundesstraße B 96 nördlich von Zittau mit Anbau eines Radweges zwischen Mittelherwigsdorf und Oderwitz. Das Bauvorhaben liegt überwiegend auf der freien Strecke zwischen beiden Ortslagen mit Ausnahme des 240 m langen Abschnittes der Ortsdurchfahrt Mittelherwigsdorf am Beginn sowie des 230 m langen Abschnittes der Ortsdurchfahrt Oderwitz am Ende der Baustrecke. Die Länge der Ausbaustrecke beträgt insgesamt 2,306 km mit anschließendem Anbau eines Radweges auf weiteren 0,161 km, als Teil der Verbindung von bereits gemäß Radverkehrskonzeption des Freistaates Sachsen 2005 realisierten Radverkehrsanlagen in Zittau und Oderwitz.

### 2.2 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Der Ausbau der Bundesstraße erfolgt weitestgehend im Bestand, wobei dieser durch eine Vielzahl von Zwangspunkten im Grund- und Aufriss gekennzeichnet ist. Ausbauvarianten sind im Rahmen der Vorplanung nur im 1. Teilabschnitt der Baustrecke bis zum Parkplatz am Landberg zzgl. verschiedener Radwegvarianten im gesamten 2. Bauabschnitt betrachtet worden. Die Trassierung der B 96 im 2. Teilabschnitt vom Landberg über das Landwasser bis zur OD-Grenze Oderwitz sollte aus wirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Gründen nicht verändert werden.<sup>1</sup> Die geplanten Trassen von Fahrbahn und Radweg können den Bestands- und Konfliktplänen (Blatt 1 bis 3, Unterlage 19.2) sowie den Maßnahmenplänen (Blatt 1 bis 3, Unterlage 9.2) entnommen werden.

#### 2.2.1 Trassierung

Achse und Gradienten der Straße werden im Wesentlichen dem vorhandenen Straßenverlauf angepasst. Bei Erfordernis wurde im Rahmen der bestehenden Zwangspunkte die Linienführung verbessert. Zwangspunkte für die Linienführung in Grund- und Aufriss sind:

- Anschlussparameter der B 96 am Beginn/Ende der Baustrecke
- die Bebauung entlang der Ostseite in Mittelherwigsdorf
- die Zwangsführung im 2. Teilabschnitt über Landberg/Landwasser
- die Brücke im Zuge der B 96 über das Landwasser sowie
- die Bebauung in Oderwitz.

<sup>1</sup> Eine vollständige bautechnische Behebung der Unzulänglichkeiten der bestehenden Trasse könnte nur durch eine Absenkung der Gradienten um ca. 2 m im bereits 7 – 8 m tiefen Einschnitt am Landberg mit gravierenden Auswirkungen auf die Vegetation im angrenzenden FFH-Gebiet erreicht werden und hätten einen Brücken-neubau einschließlich der Dammverbreiterung zur Folge.

### 2.2.2 Querschnittsgestaltung

Auf der freien Strecke bis zum Parkplatz am Landberg wird auf der Ostseite der Fahrbahn ein Zweirichtungsradweg durch einen Seitenstreifen getrennt angebaut. Auf Höhe Parkplatz am Landberg wird im vorhandenen Einschnitt der Radweg über ca. 300 m Länge mit 2,50 m Befestigungsbreite selbstständig trassiert, um die Anzahl der Baumfällungen zu reduzieren. In den anschließenden Einschnitts- und Dammlagen bis zur Brücke über das Landwasser erfolgt der Anbau des Radweges zwecks Eingriffsminimierung direkt am Fahrbahnrand.

Die Gesamttrasse erhält somit folgende Abmessungen:

Bankett	1,50 m
2 x Fahrstreifen	2 x 3,25 m
2 x Randstreifen	2 x 0,50 m
Trennstreifen (bis Bau-km bis 1+110)	1,75 m
Sicherheitsstreifen (ab Bau-km 1+110)	1,25 m
Zweirichtungsradweg	2,50 m
Bankett	0,50 m

In der Kurve nach der Brücke über das Landwasser wird die Fahrbahn auf die bestehende Breite von 7,00 m verzogen, die Bankettbreite teilweise bis auf 1,00 m reduziert.

Im Ausbaubereich in der Ortslage Mittelherwigsdorf ist die Westseite der Fahrbahn noch anbaufrei. Die geplanten Breiten der freien Strecke werden auf 50 m Länge ab Ortstafel verzogen und es wird bis zur Einmündung der Alten Landstraße neben einer wie vorhanden 7,00 m breiten Fahrbahn ein 2,50 m breiter Radweg zuzüglich 0,50 m Sicherheitsstreifen mit Hochbord angebaut. Danach wird bis zum Beginn der Baustrecke im vorliegenden Entwurf nur der bereits vorhandene Gehweg an die geplante Linienführung angepasst.

Im entlang der Ostseite ebenfalls noch anbaufreien Eingangsbereich der Ortsdurchfahrt Oderwitz wird der breitere Sicherheitsstreifen der freien Strecke zunächst beibehalten und begrünt bzw. in Höhe der Bushaltestelle für den Fahrgastwechsel befestigt. Zwischen Haus Nr. 3 und Haus Nr. 2 quert der Radweg die Fahrbahn. Daraufhin wird der Ausbau der B 96 mit Anbau des Radweges an der Westseite der Fahrbahn bis Haus Nr. 7 in einer Gesamtbreite von 11,50 m fortgesetzt.

Danach ist die Westseite der Fahrbahn anbaufrei und der grundhafte Ausbau endet hier. Im Anschluss wird ein 2,50 m breiter Radweg fahrbahnbegleitend auf der angrenzenden Ackerfläche errichtet und damit der Lückenschluss zum bereits vorhandenen Radweg ab Einmündung Scheibestraße hergestellt.

Die Fahrbahnbefestigung der B 96 erhält stets eine Asphaltdeckschicht und eine Gesamtdicke von 80 cm, die des Radweges eine Gesamtdicke von 30 cm sowie die der Zufahrten eine Gesamtdicke von 50 cm. Der Versiegelungsgrad liegt daher bei 100 %.

Die Böschungen erhalten eine Regelneigung 1:1,5 und werden mit Oberboden und Rasensaat versehen. Abrundungen sind nur im geplanten Einschnitt zwischen Bau-km 0+000 und Bau-km 0+550 vorgesehen.

### 2.2.3 Entwässerung

Infolge des anstehenden Baugrundes ist nicht von einer natürlichen Versickerung des Straßenoberflächenwassers auszugehen.

#### *Vorhandene Entwässerung*

Der Rutschebach in Mittelherwigsdorf und das Landwasser kurz vor Niederoderwitz werden derzeit bereits als Vorfluter für die Straßenentwässerung genutzt und fließen jeweils in die Mandau. Gegenwärtig entwässert die Fahrbahn in Querrichtung, mit Ausnahme der Kurven, beidseitig über die Bankette bzw. Böschungen in auf die Vorfluter ausgerichtete Entwässerungsmulden bzw. ins Gelände.

#### *Geplante Entwässerung*

Beim Ausbau des 2. Bauabschnitts wird das vorhandene Entwässerungssystem weitgehend beibehalten, jedoch i.d.R. erneuert und ergänzt.

Bei der Planung wurde eine überwiegend offene Entwässerung mit Trennung von belastetem und unbelastetem Oberflächenwasser angestrebt. Ausnahmen bilden die Bereiche am Beginn und Ende der Baustrecke, wo die vorhandene geschlossene Entwässerung angepasst und ergänzt bzw. neu gebaut wird sowie der Abschnitt zwischen der Brücke über das Landwasser und Bau-km 1+790, wo auf 125 m Länge eine geschlossene Entwässerung neu errichtet wird, die am Dammfuß in die Entwässerungsmulde ausläuft.

Aufgrund des nach dem Ausbau der B 96 zusätzlich auftretenden Oberflächenabflusses ist am Beginn der Baustrecke die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens erforderlich, damit es zu keiner signifikanten Erhöhung der Einleitmenge in die in der Ortslage vorhandenen Sammelleitungen kommt.

### 2.2.4 Ingenieurbauwerke

Im Planungsabschnitt werden keine Ingenieurbauwerke neu errichtet. Die vorhandene Brücke über das Landwasser (Bauwerk Nr. 3) bleibt unverändert.

Im Anschluss an die Brücke wird in Radwegrücklage auf ca. 125 m Länge eine Stützkonstruktion erforderlich. Die Stützkonstruktion wird als bewehrte Erde ausgeführt. In der Ansichtsfläche kann 20 cm Oberboden zur Begrünung eingebracht werden. Hangseitig ist die Stützkonstruktion mit Hinterfüllboden und Oberboden mit einer Neigung von 1:1,5 einzuschütten.

## 3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE

Der Betrachtungsraum des vorliegenden LBP liegt in der südöstlichen Oberlausitz im Landkreis Löbau-Zittau. Am Bauanfang bis nördlich der Brücke über das Landwasser (Bau-km 1+659) verläuft die Bundesstraße auf dem Gebiet der Gemarkung Mittelherwigsdorf, anschließend auf dem der Gemarkung Niederoderwitz. Der Betrachtungsraum umfasst i.d.R. den Raum zu beiden Seiten der geplanten Trasse der Bundesstraße B 96 bis in eine Entfernung von 50 m. Im Siedlungsbereich von Mittelherwigsdorf verringert er sich rechtsseitig aufgrund der dichten Bebauung und der damit eingeschränkten Reichweite von Wirkfaktoren auf 20 m und im Bereich des FFH-Gebietes „Mandautal“ erweitert er sich aufgrund der erhöhten Empfindlichkeit der Landschaft auf 100 m.



### 3.1 Tiere und Pflanzen

#### 3.1.1 Bestand

##### 3.1.1.1 Potentielle natürliche Vegetation (pnV)

W. Trautmann (1966) definiert den Begriff der potentiellen natürlichen Vegetation wie folgt: „...die Vegetation, die sich einstellen würde, wenn der menschliche Einfluß aufhörte. Auch die potentielle natürliche Vegetation steht im Gleichgewicht mit ihrem Standort, wozu nicht nur die von Natur aus vorhandenen Geländefaktoren gehören, sondern auch solche nicht mehr rückgängig zu machenden Eigenschaften, die auf menschliche Einflüsse zurückgehen. Die potentielle natürliche Vegetation entwickelt sich nicht langsam, etwa im Laufe einer jahrhundertelangen Sukzession, aus der realen Vegetation; sie muss als schlagartig sich einstellend gedacht werden. Jeder Standort hat also eine ganz bestimmte potentielle natürliche Vegetation, die sich im gleichen Augenblick ändert, in dem sich - von Natur aus oder infolge menschlicher Eingriffe - der Standort ändert. Das definitionsgemäß schlagartige Vorhandensein der potentiellen natürlichen Vegetation soll die Wirkung von Klimaänderungen und allen sonstigen Standortänderungen, die im Laufe einer Sukzession eintreten könnten, ausschließen.“

Vorherrschend im Betrachtungsraum wären bodensaure Buchenmischwälder. Im Süden bis auf Höhe Bau-km 0+700 würde sich großflächig eine Höhenform des Hainsimsen-Eichen-Buchenwaldes, der (Hoch-)Kolline Eichen-Buchenwald einstellen, der in den für die Buche (*Fagus sylvatica*) klimatisch und edaphisch günstigen Lagen des Hügellandes die Leitgesellschaft darstellt. Der Standort zeichnet sich durch eine mittlere Nährstoffversorgung sowie normaler bis leicht unterdurchschnittlicher Wasserversorgung aus. Neben der Buche würden in der stufigen Baumschicht hier vor allem die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und die Hainbuche (*Carpinus betulus*) als charakteristische Mischarten auftreten. Die Bodenvegetation weist nur einen geringen Deckungsgrad auf und besteht meist nur aus wenigen Arten, wie insbesondere Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*). Innerhalb eines kleinen Zipfels an der östlichen Betrachtungsraumgrenze zwischen Bau-km 0+450 und 0+570 entstünde ebenso wie großflächig ab Bau-km 0+700 ein Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald. Dieser etabliert sich vorrangig auf Pseudogleystandorten, die eine mittlere Wasser- und Nährstoffversorgung sowie eine oftmals ausgeprägte wechselfrische Komponente aufweisen. Vorherrschend treten hier in der Baumschicht neben Buche Traubeneiche (*Quercus petraea*), in der Strauchschicht Ebersche (*Sorbus aucuparia*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*) und in der Krautschicht vornehmlich Zittergrassegge (*Carex brizoides*), aber auch Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*), Schatzenblume (*Maianthemum bifolium*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) auf.<sup>2</sup>

Entlang des Landwassers würde sich ein Typischer Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald ansiedeln, der für Uferbereiche schnellfließender Bäche im Hügelland charakteristisch ist. Hier dominieren in Baum- und Strauchschicht Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie Spitzahorn (*Acer platanoides*) und in der Bodenschicht konkurrenzstarke und hochwüchsige Uferstaudenfluren bzw. Geophyten, wie bspw. Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Zittergrassegge (*Carex brizoides*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).<sup>3</sup>

<sup>2</sup> LfUG (2002): S.11, 50f, 81f.

<sup>3</sup> LfUG (2002): S.70, 95ff

Auf einem kleinen Fleck an der westlichen Betrachtungsraumgrenze zwischen Bau-km 1+300 und 1+450 entstünde ein Typischer Waldmeister-Buchenwald, dessen Standorte sich durch gute Basen- und Nährstoffversorgung sowie eine meist durchschnittliche Wasserversorgung auszeichnen. Als häufige Vertreter der Baumschicht sind neben Buche (*Fagus sylvatica*) Berg- und Spitzahorn (*Acer pseudoplatanus* und *Acer platanoides*), in der Strauchschicht meist mit geringem Deckungsgrad Hasel (*Corylus avellana*) sowie Weißdorn (*Crataegus spec.*) zu nennen. Vertreter der Krautschicht sind Waldmeister (*Galium odoratum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Ährige Teufelskrallen (*Phyteuma spicatum*) und Goldnessel (*Lamium galeobdolon*).

### 3.1.1.2 Biotoptypen

Zur Beurteilung der realen Vegetation im Betrachtungsraum wurden im Juni 2008, im April 2009 und im Mai 2010 Geländebegehungen mit Kartierungen durchgeführt.

Zur Darstellung der Biotoptypen dient der Code und die Biotoptypenbezeichnungen aus den "Kartiereinheiten der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen (Stand: 03/2006)". Das Ergebnis der Bestandsaufnahme im Betrachtungsraum kann kartographisch dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2, Blatt 1-3) entnommen werden.

Die nachstehend aufgeführten flächenhaften Biotoptypen wurden kartiert und bewertet. Anschließend an die Auflistung erfolgt die detaillierte Beschreibung ihrer Lage und Ausprägung, dabei benanntes floristisches Arteninventar wurde bei den Vor-Ort-Begehungen gesichtet bzw. bei einer floristischen Kartierung durch den NABU<sup>4</sup> aufgenommen.

Code	Biotoptyp
2120	Begradigter Bachabschnitt mit naturnahen Elementen (Landwasser)
212003	Ruderaler Saum am Landwasser
213003	Graben mit ruderalem Saum
2450	Gewässerbegleitende Gehölze
4120	Mesophiles Grünland
4130	Intensivgrünland
4210	Ruderalflur, trocken-frisch
421004	Ruderalflur mit Gehölzaufwuchs
6120	Baumgruppe – Nadelmischbestand
6140	Baumgruppe, Feldgehölz – Laubmischbestand
6150	Baumgruppe – Mischbestand
6240	Baumreihe – Laubmischbestand
7910	Laubholzaufforstung
8100	Acker
9123	Einzelhaussiedlung, ländlich geprägt
9132	Bäuerlicher Hofstandort
9480	Garten
9512	Bundesstraße
9513	Sonstige Straße, Weg - versiegelt
9514	Wirtschaftsweg - teilversiegelt
9515	Wirtschaftsweg - unversiegelt
9521	Parkplatz, versiegelt
9560	Verkehrsbegleitgrün

<sup>4</sup> Schriftliche Mitteilung des NABU vom 03.08.2010.

## **GEWÄSSER**

### *Begradigter Bachabschnitt mit naturnahen Elementen*

Als begradigter Bachabschnitt wurde das Landwasser aufgenommen. Es durchfließt den Betrachtungsraum auf Höhe Bau-km 1+620 von Nordost nach Südwest und besitzt eine durchschnittliche Breite von 3 bis 5 m. Sohl- und Uferstrukturen weisen nur teilweise eine natürliche Ausprägung auf. Die flussbegleitende Vegetation wurde gesondert aufgenommen.

### *Ruderaler Saum am Landwasser*

Die ruderalen Säume begleiten die Ufer des Landwassers durchgehend sowohl westlich als auch östlich der B 96 und bilden einen bis zu 4 m breiten Pufferstreifen zu den angrenzenden, zum Teil intensiv genutzten Grünflächen. Die krautige Vegetation ist von typischen Arten feuchter bis nasser Standorte (bspw. *Holcus lanatus*, *Silene flos-cuculi*, *Festuca pratensis*, *Heracleum sphondylium*) geprägt.

### *Graben mit ruderalem Saum*

Der einzige im Betrachtungsraum auftretende Graben, ist ein rechtsseitiger Zufluss des Landwassers westlich der B 96. Er dient der Straßenentwässerung und wird beidseitig von einem schmalen ruderalen Saum entsprechend dem des Landwassers eingefasst.

### *Gewässerbegleitende Gehölze*

Die das Landwasser streckenweise begleitenden Gehölzbestände werden von dichtem Strauchwerk und einigen wenigen Einzelbäumen gebildet. Eine solche rund 500 m<sup>2</sup> sowie eine 40 m<sup>2</sup> große Gehölzfläche befinden sich westlich der B 96. Östlich der Bundesstraße erstreckt sich ebenfalls eine rund 40 m<sup>2</sup> große Fläche. Die Gehölzbestände umfassen Arten wie Schwarzerle, Traubenkirsche, Korb- und Mandelweide.

## **GRÜNLAND, RUDERALFLUR**

### *Mesophiles Grünland*

Dieser Biotoptyp findet sich vorwiegend in der Ortslage Oderwitz (Blatt 3), wo er einen Großteil der Freiflächen zwischen den ländlich geprägten Einzelanwesen und den zugehörigen Gärten bildet. Darüber hinaus verlaufen weite Flächen mesophilen Grünlands ab Bau-km 1+300 bis zum Ortseingang Oderwitz (Blatt 3) hinter den straßenbegleitenden Feldgehölzen westlich der B 96. Alle genannten Flächen sind von extensiver Nutzung gekennzeichnet, weisen i.d.R. eine mäßig artenreiche Ausprägung auf (bspw. *Capanula rotundifolia*, *Stellaria graminea*, *Plantago media*) und werden in den Siedlungsbereichen teilweise von kleineren Streuobstbeständen gegliedert.

### *Intensivgrünland*

Große Flächen artenarmes, intensiv genutztes Grünland (Artenspektrum bspw.: *Trifolium pratense*, *Anthriscus sylvestris*, *Cerastium holosteoides*, *Trisetum flavescens*) finden sich ab Bau-km 1+300 hinter den straßenbegleitenden Feldgehölzen östlich der B 96 sowie an den Ortsrändern von Mittelherwigsdorf (Blatt 1) und Oderwitz (Blatt 3).

### *Ruderalflur*

Eine durch ausdauernde Ruderalvegetation gekennzeichnete Fläche trocken bis frischer Standorte (Artenspektrum bspw.: *Carex hirta*, *Cirsium vulgare*, *Knautia arvensis*, *Lotus corniculatus*) liegt am Ortsausgang Mittelherwigsdorf (Blatt 1), von wo aus sie auf östlicher Seite in einem breiten Streifen die B 96 bis auf Höhe Bau-km 0+300 begleitet. Weitere kleinere Ruderalfluren befinden sich westlich der B 96 auf Höhe Bau-km 1+350 und Bau-km 1+800 sowie östlich dieser anschließend an das linke Ufer des Landwassers im Bereich des Bau-km 1+620. In der Ortslage Oderwitz dienen zwei Streifen Ruderalvegetation als Abstandsflächen zwischen den häuslichen Gärten und den angrenzenden Feldern. Auf den beiden ausgedehnten Ruderalflächen links und rechts der B 96 zwischen Bau-km 1+060 und 1+260 hat sich Gehölzaufwuchs gebildet. Die südwestexponierte Ruderalflur ist außerdem durch das Vorhandensein magerer und wenig beschatteter Teilbereiche geprägt.

### **BAUMGRUPPEN, HECKEN, GEBÜSCHE**

#### *Baumgruppe, Feldgehölz*

Eine ca. 140 m<sup>2</sup> große Nadelbaumgruppe schließt sich an das Grundstück eines Einzelanwesens in Oderwitz an (Blatt 3). Ab Bau-km 1+200 finden sich breite Gehölzstreifen verschiedener Laubbaumarten (u.a. Säulenpappel, Hängebirke, Traubenkirsche, Schwarzerle, Gewöhnliche Esche, Eingrifflicher Weißdorn), die die B 96 östlich wie westlich mit kleineren Unterbrechungen bis Bau-km 1+850 begleiten. Innerhalb dieser Gehölzflächen mit überwiegend Baumgruppencharakter findet sich rechts der Bundesstraße auf Höhe Bau-km 1+438 ein Baum, der für Höhlenbrüter geeignete Höhlen aufweist, die zum Kartierungszeitpunkt jedoch unbesetzt waren<sup>5</sup>. In dichteren Bereichen entlang der Bundesstraße weisen die Gehölzbestände Feldgehölzcharakter auf. Ebenfalls in der Ortslage Oderwitz (Blatt 3) wurden weiterhin zwei Baumgruppen in Form von Mischbeständen kartiert, die jeweils an Privatgrundstücke grenzen.

#### *Baumreihe*

Dichte, mehrreihige Laubbaumreihen verschiedener Arten (u.a. Hängebirke, Pappel, Hainbuche, Spitzahorn) verlaufen ab Bau-km 0+860 östlich und ab Bau-km 0+910 westlich entlang der B 96 bis auf Höhe Bau-km 1+070. Sie weisen links der Bundesstraße zwei für Höhlenbrüter geeignete Bäume im Bereich der Bau-km 0+922 sowie 0+962 auf.<sup>6</sup>

### **WÄLDER UND FORSTEN**

#### *Laubholzaufforstung*

Die aufgenommene Gehölzaufforstung liegt am östlichen Rand des Blattes 2 zwischen Bau-km 1+200 und 1+300. Sie umfasst innerhalb des Betrachtungsraumes eine Fläche von rund 2,2 ha.

<sup>5</sup> Brutvogel- und Bruthöhlenkartierung im Mai 2010 (Herr Wolfram Poick, Artbearbeiter Vögel, Lurche, Säuger im Landkreis Görlitz).

<sup>6</sup> Brutvogel- und Bruthöhlenkartierung im Mai 2010 (Herr Wolfram Poick, Artbearbeiter Vögel, Lurche, Säuger im Landkreis Görlitz).

## **ACKER**

### *Acker*

Intensiv bewirtschaftete Ackerflächen sind im gesamten Betrachtungsraum außerhalb der Siedlungsbereiche zu finden. Sie schließen mit Ausnahme der Flächen im Bereich des Landwassers westlich sowie östlich an die straßenbegleitenden Vegetationsbestände der B 96 bzw. die Siedlungsbereiche an. Während die Ackerflächen im Süden ab Ortsausgang Mittelherwigsdorf (Blatt 1) zu beiden Seiten der B 96 stark ausgeräumte Landschaften bilden, nimmt ihre Gliederung durch Gehölzgruppen und -reihen nach Norden hin zu.

## **SIEDLUNG**

### *Einzelhausbebauung, ländlich geprägt*

Die Ortslagen Mittelherwigsdorf (Blatt 1) und Oderwitz (Blatt 3) sind überwiegend von Einzelhausbebauung ländlichen Charakters geprägt. Die zugehörigen Grundstücksflächen weisen meist Nebengebäude und kleinere Hausgärten mit Rabatten, Rasenflächen und oft fremdländischen Ziergehölzen auf. Zwei der Gebäude stehen leer (Vgl. Bestands- und Konfliktplan Blatt 3) und sind als potenzielle Fledermausquartiere geeignet.<sup>7</sup>

### *Bäuerlicher Hofstandort*

Der einzige im Darstellungsraum befindliche bäuerliche Hofstandort ist Teil der Ortslage Mittelherwigsdorf (Blatt 1). Er besteht heute aus Wohn- und Wirtschaftsgebäuden sowie den zugehörigen teilversiegelten Hofbereichen und unversiegelten Grünflächen.

## **GRÜN- UND FREIFLÄCHEN**

### *Garten*

Als Garten wurden große, zusammenhängende und unversiegelte Grundstücksflächen erfasst, die einen hohen Anteil Grünflächen und Gehölzbestände in Form von lockeren Streuobst-, Koniferen- oder Laubbaumbeständen aufweisen. Sie konzentrieren sich am Rand und zwischen den Einzelanwesen in Mittelherwigsdorf und Oderwitz (Blatt 1 und 3).

## **VERKEHRSFLÄCHEN**

### *Bundesstraße / sonstige Straße / Weg - versiegelt*

Die B 96 durchquert den Darstellungsraum vollständig von Süden nach Norden. In den Ortslagen Mittelherwigsdorf (Blatt 1) und Oderwitz (Blatt 3) sowie auf Höhe der Bau-km 0+910 und 1+335 treffen weitere, als sonstige Straßen klassifizierte Verkehrswege auf ihren Verlauf. Weiterhin zählen zu dieser Kategorie straßenbegleitende Geh- und Radwege im Bereich der Bau-km 1+575 bis 1+665 und 1+830 bis in die Ortslage Oderwitz sowie die meisten Grundstückszufahrten in den Siedlungsbereichen. Alle genannten Biototypen sind durch eine Beton- oder Asphaltdecke vollständig versiegelt.

### *Wirtschaftsweg - teilversiegelt / Wirtschaftsweg - unversiegelt*

Teilversiegelte oder mit wasserdurchlässigen Materialien befestigte Wirtschaftswege treffen jeweils an den Ortsrändern von Mittelherwigsdorf (Blatt 1) und Oderwitz (Blatt 3) sowie im Bereich der Bau-km 1+320 bis 1+360 auf die B 96. Des Weiteren sind einige Grundstückszufahrten in den Siedlungsbereichen ebenfalls in dieser Weise ausgebildet. Die drei als unversiegelte Wirtschaftswege aufgenommenen Feldwege binden stets an versiegelte Flächen an und befinden sich auf Höhe der Bau-km 0+015, 0+970 und 1+310.

<sup>7</sup> Fledermauskartierung im vom 09.05.2010 bis 24.05.2010 (Herr Wolfram Poick, Artbearbeiter Vögel, Lurche, Säuger im Landkreises Görlitz).

### *Parkplatz, versiegelt*

Öffentliche Parkplätze schließen östlich im Bereich von Bau-km 0+785 und 0+870 sowie westlich zwischen Bau-km 0+905 und 0+975 an die B 96 an. Sie sind sämtlich durch eine Beton- oder Asphaltdecke vollständig versiegelt.

### *Verkehrsbegleitgrün*

Als Verkehrsbegleitgrün wurden alle Vegetationsbestände entlang von Verkehrsstrassen aufgenommen, die das Bankett und die mitunter seitlich daran anschließende Böschung bzw. die weiterführenden regelmäßig gemähten Flächen umfassen.

#### *3.1.1.3 Schutzgebiete / -objekte*

Ab Bau-km 1+328 bis Bau-km 1+834 grenzt das FFH-Gebiet SCI 5054-301 „Mandautal“ westlich an die bestehende B 96 und ist auf ca. 50.000 m<sup>2</sup> Teil des Betrachtungsraumes. Das FFH-Gebiet ist insbesondere durch ein stark bewegtes Relief charakterisiert und weist sehr hohe Grünland- und Laubwaldanteile auf, deren Erhaltungszustand jeweils weitgehend als günstig eingestuft wurde. Im SCI wurden das Große Mausohr und der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nachgewiesen, deren Erhaltungszustand ebenfalls mit weitgehend gut bewertet wurde.<sup>8</sup>

Weitere Schutzgebiete nach BNatSchG und SächsNatSchG einschließlich der Biotope nach § 30 BNatSchG und § 21 SächsNatSchG kommen im Betrachtungsraum nicht vor.<sup>9</sup>

#### *3.1.1.4 Arten*

Um die im Betrachtungsraum vorkommenden Arten möglichst umfänglich zu erfassen, erfolgte die Untersuchung in einem erweiterten Korridor, der sich auf rund 1000 m rechts- und linksseitig der Bundesstraße erstreckt. Für die Bestandserfassung wurde eine Reihe unterschiedlicher Quellen herangezogen, auf die in den folgenden Kapiteln als „Nachweis-Nr.“ verwiesen wird:

Nr.	Nachweis
1	Beobachtungen bei den Geländebegehungen im Juni 2008, im April 2009 und im Mai 2010 (Herr Peter Schniertshauer, IBL-GmbH)
2	Fledermauskartierung im vom 09.05.2010 bis 24.05.2010 (Herr Wolfram Poick, Artbearbeiter Vögel, Lurche, Säuger des Landkreises Görlitz)
3	Brutvogel- und Bruthöhlenkartierung im Mai/Juni 2010 (Herr Wolfram Poick, Artbearbeiter Vögel, Lurche, Säuger des Landkreises Görlitz)
4	Brutvogelkartierung am 22.05.2010 (Herr Heinz Förster, NABU-Kreisverband Löbau) <sup>10</sup>
5	Gefäßpflanzenkartierung am 22.05.2010 (Herr Heinz Förster, NABU-Kreisverband Löbau)
6	schriftliche Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde in Zittau vom 15.07.2008
7	schriftliche Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde in Zittau vom 02.03.2011
8	schriftliche Auskunft des Fischereibehörde in Königswartha vom 17.05.2001
9	Auskunft des Revierförsters (Herr Lademann)
10	Managementplan für das SCI 113 „Mandautal“ (Landschaftsarchitekturbüro Schütze und Partner, Abschlussbericht Dezember 2004)

<sup>8</sup> Landschaftsarchitekturbüro Schütze und Partner (2004).

<sup>9</sup> Aktenvermerk A080701: Besprechung mit Hr. Stähr vom 26.06.2008 im Landratsamt Löbau-Zittau.

<sup>10</sup> Bei dieser Kartierung konnten keine Brutvögel im Betrachtungsraum festgestellt werden. Vgl. schriftliche Mitteilung des NABU vom 03.08.2010.



### **ARTEN, DIE EINER SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG UNTERLIEGEN**

Infolge der Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29.07.2009 (BNatSchG), muss für besonders und streng geschützte Arten bei Eingriffen und Vorhaben eine „spezielle artenschutzrechtliche Prüfung auf Einzelarten-Niveau“ durchgeführt werden. Dabei wird geprüft, ob bei der geplanten Maßnahme mit einer Verletzung der in § 44 Abs. 1 BNatSchG aufgeführten Verboten zu rechnen ist.

Besonders geschützt sind folgende Arten:

- Arten des Anhangs A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels,
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- europäische Vogelarten sowie
- Tier- und Pflanzenarten einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1b<sup>11</sup>

Zu den streng geschützten Arten zählen Arten

- des Anhangs A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- der Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1<sup>12</sup>

Die Tier- und Pflanzenarten, die in der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt werden, sind nicht Bestandteil der Betrachtungen des LBP. Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden in einem Artenschutzbeitrag dokumentiert (Unterlage 19.4) und in den LBP integriert.

Für den Betrachtungsraum wurden die in Tabelle 1 dargestellten Arten nachgewiesen (Gesamtartenliste vgl. Anlage A), für die ein Artenschutzbeitrag anzufertigen ist.

*Tabelle 1: Arten, die im Artenschutzbeitrag untersucht werden, getrennt nach Artengruppen*

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL D	RL SN	Natura 2000	Schutzstatus nach BNatSchG	Nachweis -Nr.
<b>Säugetiere</b>						
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	V	3	FFH-Anh.4	sg	2
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	3	3	FFH-Anh.4	sg	2
Großes Mausohr	Myotis myotis	3	2	FFH-Anh.4	sg	2
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	-	-	FFH-Anh.4	sg	2
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	-	V	FFH-Anh.4	sg	2
<b>Vögel</b>						
Amsel	Turdus merula	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Blaumeise	Parus caeruleus	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3

<sup>11</sup> Laut LfULG (o.J.) existiert eine solche Verordnung noch nicht.

<sup>12</sup> LfULG (o.J.) existiert eine solche Verordnung noch nicht.

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL D	RL SN	Natura 2000	Schutzstatus nach BNatSchG	Nach- weis -Nr.
Buchfink	Fringilla coelebs	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Buntspecht	Dendrocopos major	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Dorngrasmücke	Sylvia communis	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Eichelhäher	Garrulus glandarius	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Eisvogel	Alcedo atthis	-	3	VSchRL Art. 1	sg	6, 7
Feldlerche	Alauda arvensis	3	V	VSchRL Art. 1	bg	3
Feldschwirl	Locustella naevia	V	-	VSchRL Art. 1	bg	7
Feldsperling	Passer montanus	V	V-	VSchRL Art. 1	bg	3
Gartengrasmücke	Sylvia borin	-	V	VSchRL Art. 1	bg	3
Gebirgsstelze	Motacilla cinerea	-	-	VSchRL Art. 1	bg	6
Goldammer	Emberiza citrinella	3	V	VSchRL Art. 1	bg	3
Graumammer	Miliaria calandra	3	2	VSchRL Art. 1	sg	6
Graureiher	Ardea cinerea	-	-	VSchRL Art. 1	bg	6
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Haussperling	Passer domesticus	V	V	VSchRL Art. 1	bg	6, 3
Kiebitz	Vanellus vanellus	2	2	VSchRL Art. 1	sg	6
Kohlmeise	Parus major	-	-	VSchRL Art. 1	bg	6, 3
Kuckuck	Cuculus canorus	V	V	VSchRL Art. 1	bg	3
Mäusebussard	Buteo buteo	-	-	VSchRL Art. 1	sg	6
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Nebelkrähe	Corvus corone cornix	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Rotmilan	Milvus milvus	-	-	VSchRL Art. 1	sg	1, 7
Schafstelze	Motacilla flava	-	3	VSchRL Art. 1	bg	3
Schwarzstorch	Ciconia nigra	-	2	VSchRL Art. 1	sg	6
Stockente	Anas platyrhynchos	-	V	VSchRL Art. 1	bg	3
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Turmfalke	Falco tinnunculus	-	-	VSchRL Art. 1	sg	3
Wasseramsel	Cinclus cinclus	-	3	VSchRL Art. 1	bg	6
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	-	-	VSchRL Art. 1	bg	3
Amphibien						
Kleiner Wasserfrosch	Pelophylax lessonae	G	2	FFH-Anh.4	sg	6,7
Schmetterlinge						
Dunkler Wiesecknopf- Ameisenbläuling	Maculinea nausithous	3	-	FFH-Anh.4	sg	10



### Gefährdung (Rote Liste Sachsen und Deutschland)

Rote Liste		RL Kategorien	
RL D	Rote Liste Deutschland	2	stark gefährdet
RL SN	Rote Liste Sachsen	3	gefährdet
		G	Gefährdung anzunehmen
		V	Arten der Vorwarnliste

### ARTEN, DIE IM LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN BEGLEITPLAN BERÜCKSICHTIGT WERDEN

Die weiteren im Betrachtungsraum vorkommenden planungsrelevanten Arten, die nicht der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung unterliegen, werden in der landschaftspflegerischen Begleitplanung berücksichtigt. Unter planungsrelevanten Arten werden hier alle Arten des Betrachtungsraumes verstanden, die

- einem Schutzstatus nach BNatSchG unterliegen,
- auf der Roten Liste Deutschlands bzw. Sachsens stehen, und/oder
- durch besondere Wechselbeziehungen von den vorhabensrelevanten Wirkfaktoren betroffen sein können.

Die in Tabelle 2 dargestellten Arten werden in den LBP einbezogen und kommen im Betrachtungsraum vor:

Tabelle 2: planungsrelevante Arten, die in den LBP einbezogen werden, getrennt nach Artengruppen

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL D	RL SN	Schutzstatus nach BNatSchG	Nachweis-Nr.
<b>Säugetiere</b>					
Reh	Capreolus capreolus	-	-	-	9
<b>Fische</b>					
Bachforelle	Salmo trutta fario	3	3	-	8
Hecht	Esox lucius	3	3	-	8
Schmerle	Barbatula barbatula	3	3	-	8
<b>Farn- und Samenpflanzen</b>					
Große Bibernelle	Pimpinella major u	V	V	-	5
Großer Wiesenknopf	Sanguisorba officinalis	V	V	-	5
Wiesen-Habichtskraut	Hieracium caespitosum	-	V	-	5

### Gefährdung (Rote Liste Sachsen und Deutschland)

Rote Liste		RL Kategorien	
RL D	Rote Liste Deutschland	3	gefährdet
RL SN	Rote Liste Sachsen	V	Arten der Vorwarnliste

### 3.1.2 Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen erfolgt indikatorisch über die Biotoptypen des Betrachtungsraumes, da das Arteninventar in der Regel direkt von der Biotopausstattung einer Landschaft abhängig ist. Mögliche Beeinträchtigungen von Arten, die Gegenstand des LBP sind, werden somit durch die Berücksichtigung der Auswirkungen eines Eingriffes auf den jeweils als Habitatfläche genutzten Biotoptyp generalisierend erfasst. Die für diese Biotoptypen vorgesehenen Schutz-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen dienen dann auch dem Schutz der betroffenen planungsrelevanten Arten.<sup>13</sup> Treten Arten auf, die mit diesem Ansatz nicht ausreichend berücksichtigt werden, müssen sie gesondert betrachtet werden. Tabelle 3 zeigt jedoch, dass die anstehenden Biotoptypen des Betrachtungsraumes mindestens einem Habitatsanspruch aller vorkommenden Arten des LBP entsprechen.

Nach Aussagen des Revierförsters (Herr Lademann) treten im Betrachtungsraum gehäuft Tierverluste durch Kollision mit Fahrzeugen bei der Querung der B 96 auf. Der Schwerpunkt dieser Wildunfälle liegt zwischen Bau-km 0+850 und der Brücke über das Landwasser (Bau-km 1+570) und betrifft insbesondere Rotwild, das dort während der Dämmerung im Schutz der straßenbegleitenden Gehölzbestände besonders häufig die Fahrbahn quert, um die beidseits liegenden Nahrungshabitate zu erreichen. Dieser Umstand spiegelt sich in der Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Zerschneidung und Barrierewirkung einer Verkehrsstrasse wider, in deren Abschätzung das Kollisionsrisiko einfließt. In den weiteren Untersuchungen wird dies daher an den entsprechenden Stellen stets einbezogen.

Tabelle 3: Habitateignung der im Betrachtungsraum vorkommenden Biotoptypen

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Habitate und Habitatkomplexe des Betrachtungsraumes						
		Fließgewässer einschl. ruderalem Uferstreifen und begleitender Gehölze	mesophiles Grünland	Intensivgrünland, Acker, tw. durch Gehölzbestände strukturiert	Ruderalflur, tw. mit Gehölzaufwuchs	Gehölzgruppen (Laub- und Nadelmischbestände, Mischbestände, Einzelbäume, Laubholzaufforstung	dörfliche Siedlungsstrukturen mit Gärten (extensiv und intensiv genutzt)	Verkehrsflächen, einschl. Verkehrsbegleitgrün
Reh	Capreolus capreolus		x	x				
Bachforelle	Salmo trutta fario	x						

<sup>13</sup> LfULG (2010).

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Habitate und Habitatkomplexe des Betrachtungsraumes						
		Fließgewässer einschl. rudera- lem Uferstreifen und begleiten- der Gehölze	mesophiles Grünland	Intensivgrünland, Acker, tw. durch Gehölzbestände struk- turiert	Ruderalflur, tw. mit Gehölzauf- wuchs	Gehölzgruppen (Laub- und Nadelmischbestände, Mischbe- stände, Einzelbäume, Laubholz- aufforstung	dörfliche Siedlungsstrukturen mit Gärten (extensiv und inten- siv genutzt)	Verkehrsflächen, einschl. Ver- kehrsbegleitgrün
Hecht	Esox lucius	x						
Schmerle	Barbatula barbatula	x						
Große Bibernelle	Pimpinella major u		x					
Großer Wiesenknopf	Sanguisorba officinalis		x					
Wiesen-Habichtskraut	Hieracium caespitosum		x	x				

### Zeichenerklärung

- x Habitat bzw. Habitatkomplex ist geeignet einen Habitatanspruch der jeweiligen Art zu erfüllen

### Vorbelastung

Als Vorbelastung für die im Betrachtungsraum vorkommenden Tiere und Pflanzen ist vor allem die B 96 anzusehen. Von ihr geht aufgrund des Verkehrsaufkommens eine verlärmende Wirkung aus, die insbesondere die Eignung der angrenzenden Biotope als Niststandort bis in eine Entfernung von 100 m mindert und auch anschließend – je nach Brutvogelart – noch störend wirkt.<sup>14</sup> Darüber hinaus sind der Bundesstraße auch eine zerschneidende Wirkung und Barriereeffekte zuzuschreiben, die sich wiederum aus dem Verkehrsaufkommen ergeben, welches das Queren der Fahrbahn für Tiere – insbesondere für das Rotwild - erschwert. Da der Betrachtungsraum in einer maximalen Entfernung von 100 m endet, wird die Vorbelastung der Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Tiere und Pflanzen bezüglich der genannten Wirkfaktoren zunächst insgesamt als hoch eingestuft. Ferner ist die Leistungsfähigkeit von versiegelten Flächen weitgehend zerstört und die direkt an die Fahrbahn angrenzenden Biotope durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen und die im Betrachtungsraum vorkommenden weiträumigen Ackerflächen aufgrund ihrer Unstrukturiertheit und der Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft zusätzlich beeinträchtigt.

Leistungsfähigkeit Tiere und Pflanzen	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Vorbelastung versiegelter Flächen, fahrbahnan- grenzender Biotoptypen und der Ackerflächen	sehr hoch
Vorbelastung aller anderen Biotoptypen	hoch

<sup>14</sup> Garniel, Mierwald (2010): S.2.

### Habitatfunktion/Verbundfunktion

Die Bewertung der Biotoptypen des Betrachtungsraumes folgt einer Bewertungsmethode nach BASTIAN und SCHREIBER, die neben der Gefährdung, der Regenerationsfähigkeit und -dauer, dem Natürlichkeitsgrad und der Seltenheit auch das jeweilig potenziell vorkommende Artenspektrum von Biotoptypen berücksichtigt. Im Folgenden werden die Wertstufen erläutert:

Tabelle 4: Verbale Charakteristik der Wertstufen nach Bastian und Schreiber<sup>15</sup>

Wertstufe	Beschreibung	Beispiel
1 - sehr hoch	stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber (anthropogenen) Beeinträchtigungen und z.T. sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar, vorzugsweise § 30-Biotop (BNatSchG)	Quellen, naturnahe Bäche, Hochmoore, offene Felsen und Felsfluren
2 - hoch	mäßig gefährdete, im Bestand zurückgehende Biotoptypen, mit mäßiger Empfindlichkeit, mit langen bis mittleren Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar	krautige Ufersäume bodensaure Rotbuchenwälder, Feldgehölz mit Unterwuchs
3 - mittel	weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte relativ geringe Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität	Pappelforsten, Feldgehölze ohne Unterwuchs offene, strukturreiche Bebauung
4 - gering	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte nahezu bedeutungslos, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenthalben kurzfristige Neuentstehung	stark technisch verbaute Gewässer Saatgrasland Forstbaumschulen
5 - sehr gering	sehr stark belastete, devastierte bzw. versiegelte Flächen	kompakte Bebauung Straßen (versiegelt) Deponien

Tabelle 5 zeigt die Einordnung der Biotoptypen im Betrachtungsraum in das oben genannte Bewertungsschema. Dabei wurden die unter Vorbelastung genannten Aspekte berücksichtigt, so dass es unter Umständen zu Abstufungen in der Bewertung eines Biotoptyps gegenüber seinem potenziellen Wert kommen kann. Außerdem führte die Beteiligung eines Biotoptyps an einem Verbundsystem (bspw. Landwasser, regionaler Grünzug im Bereich des FFH-Gebietes<sup>16</sup>) zu einer Aufwertung des Biotoptyps und damit teilweise zur Einstufung in eine höhere Wertstufe.

<sup>15</sup> Bastian, Schreiber (1999).

<sup>16</sup> Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2010).

*Tabelle 5: Bewertung der Biotoptypen im Betrachtungsraum unter Einbeziehung der Vorbelastung, der Verbundfunktion und dem Artenspektrum*

Wertstufe	Biotoptypen im Betrachtungsgebiet
1 - sehr hoch	-
2 - hoch	begradigter Bachabschnitt mit naturnahen Elementen; gewässerbegleitende Gehölze, Graben mit ruderalem Saum; Baumgruppe Mischbestand, ruderaler Saum am Landwasser, mesophiles Grünland innerhalb des FFH-Gebietes Mandautal und entlang des Landwassers, Ruderalflur mit Gehölzaufwuchs rechts der B 96
3 - mittel	mesophiles Grünland außerhalb des FFH-Gebietes Mandautal und der Landwasseraue; Ruderalflur trocken bis frisch; Ruderalflur mit Gehölzaufwuchs; Baumgruppe Nadelmischbestand; Baumgruppe Laubmischbestand; Baumreihe Laubmischbestand; Laubholzaufforstung; Einzelhaussiedlung ländlich geprägt; bäuerlicher Hofstandort, Ruderalflur mit Gehölzaufwuchs links der B 96
4 - gering	Intensivgrünland; Acker, Wirtschaftsweg - teilversiegelt; Wirtschaftsweg - unversiegelt; Verkehrsbegleitgrün
5 - sehr gering	Bundesstraße; sonstige Straße, Wege - versiegelt; Parkplatz - versiegelt

### *Empfindlichkeit*

Die grundsätzliche Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere und Pflanzen ergibt sich hauptsächlich gegenüber den unter „Vorbelastung“ genannten Wirkungen der Verlärmung, Zerschneidung bzw. Barrierewirkung, des Schadstoffeintrages aus Landwirtschaft und Verkehr sowie der Versiegelung. Die erstgenannten ziehen entsprechend der Vorbelastung der vorkommenden Biotoptypen nur bei erheblicher Verstärkung der genannten Wirkfaktoren sowie bei der Überprägung von Biotoptypen eine Verschlechterung bzw. teilweise Zerstörung der Habitat- und Verbundfunktion im Betrachtungsgebiet nach sich, die Neuversiegelung bzw. die Entfernung von Habitatstrukturen bedingen hingegen regelmäßig deren vollständige Zerstörung. Außerdem ergeben sich weitere Empfindlichkeiten des Schutzgutes Tiere und Pflanzen gegenüber erheblichen Änderungen der Standortverhältnisse, wenn diese eine besondere Ausprägung aufweisen (bspw. besonders mager, trocken oder nass) und geeignet sind hoch spezialisierte, schutzwürdige Vegetation hervorzubringen. Im Betrachtungsraum betrifft dies vor allem die Bereiche entlang des Landwassers (vgl. Lebensraumfunktion des Bodens), die gegenüber einer Grundwasserabsenkung bzw. Wasserhaltung als empfindlich einzustufen sind. Die mageren Standorte auf der rechtsseitigen Straßenböschung wiederum sind zwar prinzipiell empfindlich gegenüber Nährstoffeintrag, ihre Lage (südwestexponierter Hang) und Nutzung (extensiv gepflegte Straßenböschung) mindern die tatsächliche Empfindlichkeit jedoch erheblich.

Leistungsfähigkeit Tiere und Pflanzen	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Empfindlichkeit gegenüber erheblich verstärkter Verlärmung	empfindlich
Empfindlichkeit gegenüber erheblich verstärkter Zerschneidungs- bzw. Barrierewirkung	empfindlich
Empfindlichkeit gegenüber erheblich verstärkten Schadstoffeinträgen	empfindlich
Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung und Entfernung von Habitatstrukturen	empfindlich
Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Standortverhältnisse	unempfindlich, Landwasseraue empfindlich

### **ZUSAMMENFASSUNG**

Zusammenfassend kann für den Betrachtungsraum eine weitgehend geringe bis mittlere natürliche Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Tiere und Pflanzen festgestellt werden. Nur in einigen wenigen Bereichen, die besondere Standorteigenschaften aufweisen bzw. durch extensive Nutzung geprägt sind, ist sie als hoch einzustufen. Gleichzeitig weisen diese Biotoptypen jedoch auch eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber negativen Wirkfaktoren auf, während die bereits vorbelasteten Bereiche demgegenüber unempfindlicher sind.

Schutzgut Tiere und Pflanzen	Gesamteinschätzung Leistungsfähigkeit im Betrachtungsraum
extensiv genutztes Grünland und Landwasseraue	hoch
übrige Flächen	mittel

## **3.2 Geologie und Boden**

### **3.2.1 Bestand**

#### *3.2.1.1 Geologie*

Der Betrachtungsraum liegt im „Oberlausitzer Hügelland“. Das Grundgebirge wird hier vom älteren Lausitzer Granodiorit und dem jüngeren Rumburger Granit aufgebaut. Deren bis zu 20 m mächtiger Verwitterungshorizont aus dem Alttertiär wird von jungtertiären Basalten überlagert, die örtlich als Basaltkuppen herausragen (Landberg). Die präelsterzeitliche Verwitterung und Abtragung führte zur Bildung von Becken und Rinnen, die mit quartären glazialen Sedimenten aufgefüllt wurden. Die Quartärbasis wird für diesen Standortbereich bei >280 m über NN angegeben. Als jüngste glaziale Bildung wird diese Abfolge weiträumig von einer weichselzeitlichen Lößdecke bedeckt. Es ist anzunehmen, dass unter Auffüllungen verbreitet Löß- und Hanglehm bzw. fluviatile Ablagerungen des Landwassers anstehen.

### 3.2.1.2 Boden

Der Betrachtungsraum liegt in der Bodenregion der Löss- und Sandlösslandschaften. Nach-eiszeitlich wurde hier der Löss von den sich einstellenden ökologischen Verhältnissen überprägt. In Senken und an Unterhängen entstanden feuchte Böden, während auf Oberhängen und Hügelkuppen meist trockenere Verhältnisse herrschten. Doch auch hier reichten die Niederschläge aus, um die Tonverlagerung (Lessivierung) in Gang zu setzen. Als charakteristische Bodenform entwickelte sich so Parabraunerde aus Löss. Unter landwirtschaftlichen Gesichtspunkten sind die Lössböden die ertragstärksten Standorte in Sachsen.<sup>17</sup>

Nach der Bodenkonzeptkarte des Freistaates Sachsen dominieren im westlichen Betrachtungsraum - entsprechend den oben beschriebenen Verhältnissen – Lessivés. Im östlichen Betrachtungsraum treten hingegen vor allem in Geländesenken und Tälern gehäuft Stauwasserböden und die für Auen typischen Gleye auf. Tabelle 6 zeigt die im Betrachtungsraum vorkommenden Bodentypen, die zugehörigen Bodenarten sowie ihre gegenwärtige Nutzung. Auf die für die einzelnen Böden vergebenen Nummern in der ersten Tabellenspalte, wird im Folgetext mit „Boden-Nr.“ verwiesen.

Tabelle 6: Bodentypen und -arten im Betrachtungsraum <sup>18</sup>

Nr.	Stationierung	Bodentyp	Bodenart	Nutzung
1	Bauanfang bis 0+850	50 % (Norm-)Fahlerde 50% (Norm-) Parabraunerde	lehmgiger Schluff, 5 dm mächtig über Tonschluff	überwiegend Acker, entlang der B 96 schmale Streifen Verkehrsbegeleitgrün und Grünland
2	0+500 bis 0+690 und 1+690 bis 1+730	40 % (Norm-)Pseudo-gley 40% (Norm-)Gley 20% (Norm-)Pseudo-gley-Gley	lehmgiger Schluff, 5 dm mächtig über Tonschluff;  lehmgiger Schluff 6 dm mächtig über lehmigem Schluff mit sehr schwachem Kiesgehalt  Tonschluff	überwiegend Acker, entlang der B 96 schmale Streifen Verkehrsbegeleitgrün und Grünland
3	0+850 bis 1+200	67 % Parabraunerde-Pseudogley 33% Pseudogley-Parabraunerde	lehmgiger Schluff, 5 dm mächtig über Tonschluff  lehmgiger Schluff, 6 dm Rein-sand mit schwachem Kiesgehalt	überwiegend Acker, entlang der B 96 und der Parkplätze schmale Streifen Verkehrsbegeleitgrün und Grünland, nach Westen hin breitere Streifen Ruderalflur und Baumreihen
4	1+200 bis 1+650 und 2+010 bis Bauende	50 % Parabraunerde-Pseudogley 25% Pseudogley-Parabraunerde 25% (Norm-)Parabraunerde	lehmgiger Schluff, 5 dm mächtig über Tonschluff  Normallehm mit sehr schwachem Grusgehalt 6 dm mächtig über kantigen Steinen  lehmgiger Schluff, 6 dm mächtig über kantigen Steinen	überwiegend Grünland, entlang der B 96 und Zufahrtswegen breite Feldgehölzstreifen, nur im Südosten Acker und Laubholzaufforstung

<sup>17</sup> <http://www.smul.sachsen.de/umwelt/boden/11625.htm>.

<sup>18</sup> Schriftlicher Mitteilung des LfULG vom 25.01.2010.



Nr.	Statio- nierung	Bodentyp	Bodenart	Nutzung
5	1+570 bis 1+710	100 % (Norm-)Gley	lehmgiger Schluff	überwiegend Grünland, durchschnitten von Landwasseraue, entlang der B 96 außerhalb des Brückenbauwerks breite Feldgehölzstreifen
6	1+710 bis Bauende	80% (Norm-)Pseudo-gley 20% Parabraunerde- Haftnässe- pseudogley	lehmgiger Schluff, 5 dm mäch- tig über Tonschluff	überwiegend Grünland, im Norden verstärkte Gartennutzung, im Süd- und Nordwesten Acker, entlang der B 96 außer- halb des Siedlungsberei- ches breite Feldgehölz- streifen, im Siedlungsbe- reich schmale Streifen Verkehrsbegleitgrün

### 3.2.2 Bewertung

Die Leistungsfähigkeit der Böden im Betrachtungsraum wird nachstehend anhand der Vorgaben des „Bodenbewertungsinstrumentes Sachsen (Stand 3/2009)“, bezogen auf die Archivfunktion, die natürlichen Bodenfunktionen sowie ihre Empfindlichkeit bewertet.

#### **VORBELASTUNG**

Die Vorbelastung der Böden im Betrachtungsraum ergibt sich zum größten Teil aus der großflächigen Ackernutzung, die durch Schadstoffeintrag, Bodenverdichtung und Bodenverlust für diese Flächen als hoch einzustufen ist. Ebenso sind die vorhandenen Verkehrsflächen sowie die direkt daran angrenzenden Flächen aufgrund von Versiegelung, Bodenverdichtung und Schadstoffeintrag als stark vorbelastet zu bewerten. Lediglich die im Betrachtungsraum vorkommenden Grünlandflächen – hier insbesondere das mesophile Grünland – und Ruderalflächen weisen aufgrund des reduzierten Schadstoffeintrags, vor allem aber wegen der wesentlich geringeren Bodenverluste eine mittlere Vorbelastung auf.

Den Böden der Landwasseraue wird wegen ihrer geringen Ausdehnung und den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ebenfalls eine mittlere Vorbelastung zugewiesen. Die Vorbelastung der Böden im Bereich der Aufforstungsfläche sowie der Gehölzflächen auf den Böschungen beidseitig der B 96 wird aufgrund der erst kurzfristigen Nutzungsänderung bzw. der anthropogenen Entstehung ebenfalls als hoch eingestuft. Der hohe Versiegelungsgrad und die starke anthropogene Überformung der bebauten Grundstücke der Ortslagen Oderwitz und Mittelherwigsdorf führen zu einer hohen Vorbelastung der anstehenden Böden, während die Vorbelastung der als Grünland genutzten Bereiche dazwischen aufgrund ihrer extensiven Nutzung als mittel eingestuft wird.

Leistungsfähigkeit/Bodenfunktion	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Vorbelastung	mittel bis hoch



### ***BODEN ALS ARCHIV DER NATUR- UND KULTURGESCHICHTE***

Zur Einschätzung der Archivfunktion werden die Bewertungskriterien Seltenheit, landschaftsgeschichtliche Bedeutung sowie Naturnähe von Böden herangezogen.

Eine bedeutende Naturnähe der Böden im Betrachtungsraum kann aufgrund der oben genannten Nutzungen und damit verbundenen Vorbelastungen ausgeschlossen werden. Ebenso wird das Kriterium der Seltenheit (Flächenanteil einer Bodenform an der Gesamtfläche des Betrachtungsraumes  $\leq 1\%$ ) der anstehenden Böden mit einer anteiligen Fläche der Bodenformen von rund 5 % ((Norm-)Pseudogley-Gley) bis 220 % ((Norm-)Pseudogley) an der Gesamtfläche des Betrachtungsraumes nicht erfüllt. Laut der offenen Liste des LfULG<sup>19</sup> besitzt der im Betrachtungsraum vorkommende Boden auch keine hohe kulturgeschichtliche Bedeutung. Insgesamt wird die Bedeutung der Archivfunktion des Bodens im Betrachtungsraum daher als gering eingestuft.

Leistungsfähigkeit/Bodenfunktion	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Archivfunktion	gering

### ***NATÜRLICHE BODENFUNKTIONEN***

#### ***Lebensraum***

Die Bodenteilfunktion „Lebensraum“ umfasst sowohl die „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, als auch „Böden mit besonderen Standorteigenschaften“. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit der Böden im Betrachtungsraum wurde mit Hilfe des Parameters nutzbare Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes (nFKWe)<sup>20</sup> ermittelt. Mit errechneten Werten zwischen rund 160 und 240 mm nFKWe entspricht die natürliche Bodenfruchtbarkeit der vorkommenden Böden nach Tabelle 4 des Bodenbewertungsinstrumentes Sachsen den Stufen IV bzw. V und ist somit als hoch einzuschätzen, was sich auch in der regionalplanerischen Ausweisung des Bereiches als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft widerspiegelt.<sup>20</sup> Lediglich die Gleye (Boden-Nr 5 und tlw. 2) sind aufgrund des hohen Grundwasserspiegels mit der Stufe I zu bewerten und besitzen damit nur eine sehr geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit.

Im Ergebnis der Bewertung von Böden mit besonderen Standorteigenschaften ist festzuhalten, dass alle im Betrachtungsraum vorkommenden Böden aufgrund ihrer hohen bis sehr hohen nFKWe-Werte große bis sehr große Bedeutung als Sonderstandorte besitzen. Besonders hervorzuheben sind hier jedoch die Gleye und Stauwasserböden (Boden-Nr. 2,5,6 sowie teilweise 3 und 4), die aufgrund der großen Nässe besonders geeignet sind Standort hoch spezialisierter, schutzwürdiger Vegetation zu sein. Außerdem weist die südwestexponierte Straßenböschung zwischen Bau-km 1+078 und 1+256 aufgrund ihrer Lage und Nutzung mehrere magere Stellen auf, die ebenfalls geeignet sind hoch spezialisierte Arten heranzubringen.

Leistungsfähigkeit/Bodenfunktion	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Lebensraumfunktion	hoch bis sehr hoch

<sup>19</sup> Offene Liste von Böden mit hoher landschafts- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung. LfULG (2009).

<sup>20</sup> Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2010).

### *Bestandteil des Wasserkreislaufes*

Bewertungsgrundlage für diese Bodenteilfunktion ist das „Wasserspeichervermögen des Bodens“. Dieses wird ebenfalls aus der nFKWe abgeleitet und nach Tabelle 4 des Bodenbewertungsinstrumentes Sachsen beurteilt. Demnach haben die Böden des Betrachtungsraumes aufgrund ihres großen Speichervermögens eine hohe bis sehr hohe Bedeutung als Bestandteil des Wasserkreislaufes.

Leistungsfähigkeit/Bodenteilfunktion	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Bedeutung als Bestandteil des Wasserkreislaufes	hoch bis sehr hoch

### *Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen*

Die Bodenteilfunktion „Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen“ wird aufgrund des Filter- und Puffervermögens des Bodens für Schadstoffe bewertet. Dieses wiederum ergibt sich aus der Kationenaustauschkapazität (KAK) und der Luftkapazität (LK). Insgesamt wurde für die Böden im Betrachtungsraum eine hohe bis sehr hohe KAK, jedoch nur eine geringe bis sehr geringe LK ermittelt. Dies führt im Gesamtergebnis zu einem hohen bis sehr hohen Filter- und Puffervermögen. Die Gleye (Boden-Nr. 5 und tw. 2) des Betrachtungsraumes müssen in dieser Einschätzung aufgrund ihres geringen Grundwasserflurabstandes jedoch stark herabgestuft werden. Sie besitzen nur ein sehr geringes Filter- und Puffervermögen

Leistungsfähigkeit/Bodenteilfunktion	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Filter- und Pufferfunktion	hoch bis sehr hoch, sehr gering für Gleye

## **EMPFINDLICHKEIT**

### *Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion*

Die naturräumliche Empfindlichkeit der Böden im Betrachtungsraum gegenüber Wassererosion ist gemäß Tabelle 9 des Bodenbewertungsinstrumentes Sachsen als hoch bis sehr hoch einzustufen. Auch die weiterführende Bewertung unter Einbezug der Hangneigung sowie der Erosivität des Starkregens stützt diese erste Einschätzung und ergibt mit einem durchgängigen mittleren Bodenabtrag von  $>15 \text{ t/ha} \cdot \text{a}$  für alle Böden des Betrachtungsraumes eine sehr hohe Erosionsempfindlichkeit. Problematisch sind diese Werte insbesondere für die Ackerflächen, die sich allerdings auf die weniger steilen Bereiche des Betrachtungsraumes verteilen.

Flächen mit sehr großer Hangneigung und einem mittleren Bodenabtrag von bis zu  $40 \text{ t/ha} \cdot \text{a}$  werden von Grünlandnutzung dominiert und unterliegen daher einer geringeren aktuellen Erosionsgefährdung.

Leistungsfähigkeit/Bodenteilfunktion	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Erosionsempfindlichkeit (Wassererosion)	empfindlich

### *Empfindlichkeit gegenüber Änderungen der Wasserverhältnisse*

Während die grund- bzw. stauwasserunbeeinflussten Böden des Betrachtungsraumes (Boden-Nr. 2,5,6 sowie teilweise 3 und 4) gegenüber Änderungen des Wasserhaushaltes besonders in Bezug auf Grundwasserabsenkung bzw. Trockenlegung als empfindlich einzustufen sind, können die verbleibenden Böden als unempfindlich gegenüber diesen Wirkfaktoren bewertet werden.

Leistungsfähigkeit/Bodenfunktion	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Wasserhaushaltes	unempfindlich, empfindlich für Stauwasserböden und Gleye

### *Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen*

Die Böden im Betrachtungsraum sind entsprechend Tabelle 8 des Bodenbewertungsinstrumentes Sachsen insgesamt als unempfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen einzustufen, da sie ein hohes bis sehr hohes natürliche Puffer- und Filtervermögen besitzen. Lediglich die Gleye (Boden-Nr. 5 und tw. 2) müssen aus dieser Bewertung herausgenommen und mit empfindlich eingestuft werden.

Leistungsfähigkeit/Bodenfunktion	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen	unempfindlich, empfindlich für Gleye

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Zusammenfassend kann für den Betrachtungsraum eine weitgehend hohe natürliche Leistungsfähigkeit der Böden in Bezug auf die natürlichen Bodenfunktionen festgestellt werden, die jedoch gegenüber erosionsfördernden Nutzungen empfindlich reagieren. Für die im Betrachtungsraum anstehenden Gleye (Boden-Nr. 5 und tw. 2) ist die Leistungsfähigkeit jedoch grundsätzlich als sehr gering einzustufen, insbesondere, da sie einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung bzw. Trockenlegung unterliegen.

Werden die Vorbelastungen der Böden im Betrachtungsraum in die Einschätzungen einbezogen, so reduziert sich die potenzielle Leistungsfähigkeit der Böden. Ihre aktuelle Bedeutung wird durch Überformung herabgesetzt bzw. durch Versiegelung zerstört und ist daher als gering bis sehr gering einzustufen.

Nutzung	Boden-Nr.	Gesamteinschätzung Leistungsfähigkeit im Betrachtungsraum
Grünland, Ruderalflächen	1,3,4,5,6	hoch
Aue	5	mittel
Acker, Intensivgrünland	1,2,3,4,6	mittel
überformte Bereiche (Dämme, teildurchlässig befestigte Flächen etc.)	1,2,3,4,5,6	gering
versiegelte Bereiche (Straße, Zufahrten etc.)	1,2,3,4,5,6	sehr gering

### 3.3 Wasser

Das Schutzgut Wasser beinhaltet die Teilgüter Grundwasser und Oberflächenwasser.

#### 3.3.1 Bestand

##### **GRUNDWASSER**

Die Fließrichtung des Grundwassers ist überwiegend auf das Landwasser ausgerichtet, wo der Grundwasserstand bei 0,8 m liegt. Der durchschnittliche Grundwasserflurabstand der übrigen Flächen wird in der BKkonz mit über 2 m angegeben. Lediglich im Bereich der Gleye liegt er bei 0,6 m (Boden-Nr. 2, vgl. Tabelle 6).

Die Grundwasserneubildungsrate wird mit Hilfe der jährlichen Niederschlagsmenge, der Verdunstungsstufe sowie dem Abflussquotienten ermittelt und liegt im Betrachtungsraum zwischen 50 und 150 mm/Jahr.<sup>21</sup> Die Grundwasserbeschaffenheit ist im Betrachtungsgebiet aufgrund nur geringer Schadstoffimmissionen als gut einzustufen.<sup>22</sup>

Im Betrachtungsraum existieren keine Wasserschutzgebiete.

##### **OBERFLÄCHENWASSER**

Im Betrachtungsraum befinden sich als einzige Oberflächengewässer das Landwasser welches auf Höhe Bau-km 1+620 mit einer Brücke gequert wird und ein einmündender Graben rund 10 m links der des Fahrbahnrandes der B 96. Das Landwasser entspricht dem Fließgewässertyp 5 „Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA). Der betroffene Abschnitt des Landwassers wurde bei der Fließgewässer-Strukturkartierung 2008 nach der LAWA-Vor-Ort-Kartierung mit den Klassen 4 und 5 (deutlich und stark verändert) aufgenommen<sup>23</sup> und weist deutliche hydromorphologische Veränderungen auf, die insbesondere auf den begradigten Verlauf, die kaum strukturierte Gewässersohle, die wenigen gewässertypischen Uferstrukturen sowie die teilweise intensive Umlandnutzung innerhalb des Betrachtungsraumes zurückzuführen sind.

Betrachtet man die lineare Biotopstruktur des Landwassers jedoch über die Betrachtungsraumgrenzen hinaus, verbessern sich diese Parameter insbesondere bezogen auf das Querprofil und die Uferausprägung, so dass der Fließgewässerabschnitt innerhalb des Betrachtungsraumes die insgesamt vorhandene Verbund- bzw. Leitfunktion des Landwassers nur wenig schmälert. Die das Landwasser querende Brücke der B 96 ist in ihrer Dimension und Bauart derart ausgeprägt, dass die Durchgängigkeit des Gewässers im Betrachtungsraum dennoch gewährleistet ist. Jedoch sind qualitative Beeinträchtigungen der Wasserqualität für das Landwasser zu verzeichnen, dessen Gewässergüte im Betrachtungsraum mit mäßig belastet (Güteklasse II) angegeben wird. Es unterliegt damit einer mäßigen Verunreinigung und weist eine gute Sauerstoffversorgung.<sup>24</sup>

#### 3.3.2 Bewertung

##### **GRUNDWASSER**

###### *Vorbelastung*

Hinsichtlich der Grundwasserbeschaffenheit und der -neubildungsrate liegen keine erheblichen Vorbelastungen im Betrachtungsraum vor, da keine maßgeblichen Schadstoffeinträge

<sup>21</sup> Dörhöfer, Josopait (1980).

<sup>22</sup> LfULG (2010a,b,c).

<sup>23</sup> LfULG (2008).

<sup>24</sup> LfUG (2004): S.11,50.

bzw. Grundwasserentnahmen stattfinden.

Durchschnittliche Belastungen durch Schadstoffimmissionen aus Verkehr und Landwirtschaft sowie aufgrund von Versiegelung sind auf den ackerbaulich genutzten Flächen sowie im Bereich der B 96 jedoch vorhanden.

Leistungsfähigkeit Grundwasser	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Vorbelastung	gering bis mittel

#### *Grundwasserneubildung/-geschütztheit*

Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Grundwasser werden die Kriterien der Grundwasserneubildungsrate sowie Grundwassergeschütztheit herangezogen.

Die Grundwasserneubildungsrate ist im Betrachtungsraum mit 50 bis 150 mm/a (Stufen 1 bis 3) durchgängig als gering zu bewerten und beträgt für versiegelte Bereiche gleich Null.

Die Grundwassergeschütztheit ist gemäß Bewertung des Filter- und Puffervermögens im Betrachtungsraum insgesamt groß bis sehr groß, im Bereich der Gleye (Boden 2 und tw. 5, vgl. Kapitel 0) jedoch sehr gering.

Leistungsfähigkeit Grundwasser	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Grundwasserneubildung	gering
Grundwassergeschütztheit	groß, gering für Gleye

#### *Empfindlichkeit*

Die allgemeine Empfindlichkeit des Grundwassers ergibt sich hauptsächlich aus der Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung und Verdichtung sowie aus Schadstoffeinträgen aus Verkehr und Landwirtschaft. Im Betrachtungsraum ist die Empfindlichkeit aufgrund der geringen Neubildungsrate flächig und aufgrund des relativ hohen Filter- und Puffervermögens größtenteils als gering einzuschätzen. Nur die Gleyböden sind als empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen zu bewerten.

Leistungsfähigkeit Grundwasser	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Empfindlichkeit gegenüber Senkung der Grundwasserneubildungsrate	unempfindlich
Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen	unempfindlich, empfindlich für Gleye

### **OBERFLÄCHENWASSER**

#### *Vorbelastung*

Die Vorbelastung der Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Oberflächenwasser ist bezogen auf die Strukturgüte und die Uferausprägung aufgrund der in der Bestandsanalyse genannten Parameter als hoch, bezogen auf die Durchgängigkeit als gering und auf die Wasserqualität als mittel einzustufen.

Leistungsfähigkeit Oberflächenwasser	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Vorbelastung Strukturgüte und Uferausprägung	hoch
Vorbelastung Wasserqualität	mittel

Vorbelastung Durchgängigkeit	gering
------------------------------	--------

### *Strukturgüte/Durchgängigkeit*

Die Leistungsfähigkeit des Landwassers bezogen auf die Strukturgüte ist wegen der deutlich veränderten Strukturparameter als mittel bis gering anzusehen, in Verbindung mit den angrenzenden Fließgewässerabschnitten jedoch nicht von erheblich beeinträchtigender Bedeutung. Strukturgüte und Uferausprägung werden insgesamt mit mittel eingestuft. Die Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Durchgängigkeit wird mit hoch bewertet, da sich im Betrachtungsraum keine erheblich beeinträchtigenden Querwerke befinden. Die Wasserqualität wird wegen der bestehenden mäßigen Belastung des Gewässers als mittel eingestuft.

Leistungsfähigkeit Oberflächenwasser	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Strukturgüte und Uferausprägung	mittel
Wasserqualität	hoch
Durchgängigkeit	hoch

### *Empfindlichkeit*

Die Gefährdungen der Oberflächengewässer ergeben sich weitgehend aus Schadstoffeinträgen aus der Landwirtschaft oder anderen punktuellen oder flächenhaften Quellen, der Zerstörung natürlicher Strukturparameter sowie der Unterbrechung der Durchgängigkeit durch Querbauwerke. Das Oberflächenwasser im Betrachtungsraum ist gegenüber Gefährdungen, die die Durchgängigkeit und die Wasserqualität beeinträchtigen können empfindlich, da diese Parameter bisher noch gut bis mittel ausgeprägt sind. Gegenüber Strukturveränderungen ist die Empfindlichkeit aufgrund der großen Vorbelastung zwar als geringer einzuschätzen, sie wird insgesamt aber wegen des noch vorhandenen Potenzials des Landwassers und im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot für den Gewässerzustand entsprechend Wasserrahmenrichtlinie<sup>25</sup> dennoch als gegeben angesehen.

Leistungsfähigkeit Oberflächenwasser	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen der Strukturgüte	empfindlich
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen der Wasserqualität	empfindlich
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit	empfindlich

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Zwar wurde der überwiegende Teil der Parameter der Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser mit hoch eingestuft, da jedoch qualitative wie auch quantitative Aspekte des Grund- und Oberflächenwassers im Zusammenspiel ausschlaggebend für ihren Gesamtzustand sind, wirken sich die als gering und mittel eingestuften Parameter entsprechend abwertend auf die Gesamteinschätzung aus. Diese wird für die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser im Betrachtungsraum als mittel eingestuft.

<sup>25</sup> Art. 4 WRRL.



Schutzgut Wasser	Gesamteinschätzung Teilgüter im Betrachtungsraum	Gesamteinschätzung Wasser im Betrachtungsraum
Grundwasser	mittel	mittel
Oberflächenwasser	mittel	

### 3.4 Klima / Luft

#### 3.4.1 Bestand

##### **KLIMA**

##### *Klimatische Einordnung*

Der Freistaat Sachsen und somit auch der Betrachtungsraum liegen im Bereich der gemäßigten Klimazone. Der Witterungsverlauf in dieser Klimazone ist vom Wechsel zyklonaler und antizyklonaler Wetterlagen geprägt. Das heißt, kühle und regnerische Sommer sowie milde und niederschlagsreiche Winter wechseln sich mit warmen und trockenen Sommern sowie kalten und niederschlagsarmen Wintern ab.<sup>26</sup>

Zur Orientierung zeigt Tabelle 7 die monatlichen und jährlichen Durchschnittswerte der wichtigsten Klimaelemente Niederschlag und Temperatur der dem Betrachtungsraum am nächsten gelegenen Klimastation in Eibau. Danach liegen die Niederschlagsverhältnisse im Betrachtungsraum verglichen mit anderen Wetterstationen sachsenweit im Durchschnitt, die Temperaturwerte bewegen sich hingegen im unteren Feld.

*Tabelle 7: Monatliche und jährliche Mittelwerte der Klimaelemente Niederschlag und Temperatur für den Betrachtungsraum<sup>27</sup>*

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe/ Jahr
Niederschlag in mm	17,7	15,3	31,4	8,9	86,5	57,9	84,0	151,0	75,0	13,1	43,7	22,5	617,0
Temperatur in C°	-2,8	-1,4	4,0	10,3	11,8	15,4	18,7	17,9	13,3	7,7	5,5	-5,1	7,9

##### *Klimawirksame Strukturen*

Die im Betrachtungsraum vorkommenden Acker- und Grünlandflächen dienen anteilig der Kaltluftentstehung auf den insgesamt weiträumigen Offenflächen der umgebenden Landschaft. Sie sind bis auf Höhe Landberg (Bau-km 1+100 bis 1+200) auf Mittelherwigsdorf und ab dem Landberg auf das Landwasser ausgerichtet. In beiden Fällen tragen sie direkt bzw. indirekt über die Luftleitbahn des Landwassers zur Verbesserung der klimatischen Situation in Mittelherwigsdorf bei. Der Luftaustausch der Luftleitbahn entlang des Landwassers wird jedoch durch die querende Brücke der B 96 behindert.

##### **LUFT**

##### *Lufthygienische Situation*

Die Emissionssituation im Betrachtungsraum mit der B 96 weist keine kritischen Werte

<sup>26</sup> Klimatologische Grundlagen für die Landes- und Regionalplanung (SMU, 1997)

<sup>27</sup> Agrarmeteorologisches Messnetz Sachsen - Wetterdaten

bezüglich der wichtigsten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid ( $< 20 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{a}$ ), Feinstaub ( $20\text{-}24 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{a}$ ) und Ozon ( $50\text{-}55 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{a}$ , 11 Tage mit 8-h-Wert  $>120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) auf, die alle deutlich unter den gesetzlich geforderten Grenzwerten liegen.<sup>28</sup> Nichtsdestotrotz ist die Belastung entlang der B 96 mit einem Verkehrsaufkommen von 6.824 Kfz/24 h (Stand 2010) erhöht, wenngleich der Abschnitt des Betrachtungsraumes das geringste Verkehrsaufkommen entlang der B 96 südlich der A 4 aufweist.

#### *Immissionsschutzrelevante Strukturen*

Im Betrachtungsraum sind gegenwärtig keine Strukturen mit erheblich immissionsmindernder Wirkung (Wald) vorhanden. Die Böschungen entlang der Einschnittlage der B 96 mit den begleitenden Gehölzgruppen üben nur eine mittlere mindernde Wirkung aus.

### **3.4.2 Bewertung**

#### ***KLIMA***

##### *Vorbelastung*

Als Vorbelastung des Klimas im Betrachtungsraum wird die den Luftaustausch behindernde Brücke über das Landwasser angesehen. Ihre behindernde Wirkung wird jedoch insgesamt als mittel eingestuft, da der Großteil der von den Flächen des Betrachtungsraumes kommenden Luftmassen entweder direkt Mittelherwigsdorf erreicht oder erst nach dem Brückenbauwerk die Luftleitbahn erreicht.

Leistungsfähigkeit Klima	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Vorbelastung	mittel

##### *Klimatische Ausgleichsfunktion*

Für die Bewertung des Teilgutes Klima wird die klimatische Ausgleichsfunktion der Landschaft herangezogen, die die Fähigkeit einer Landschaft beschreibt, durch einen thermisch oder orographisch induzierten Luftaustausch zwischen Ausgleichs- und Wirkungsräumen bioklimatische Belastungszustände zu mindern. Sie wird im Betrachtungsraum aufgrund der hohen Kaltluftentstehungsraten und der direkten bzw. über eine Luftleitbahn indirekten Ausrichtung der großen Flächen auf einen Wirkraum (Mittelherwigsdorf), als hoch eingeschätzt.

Leistungsfähigkeit Klima	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
klimatische Ausgleichsfunktion	hoch

##### *Empfindlichkeit*

<sup>28</sup> Werte des Betrachtungsraumes aus LfULG (2010): S.17ff. Grenzwerte aus §3(2), §4(2), §9(1) BImSchV.



Die Empfindlichkeit der klimatischen Ausgleichsfunktion ergibt sich zum einen aus der Behinderung eines relevanten Luftaustausches durch quer zur Luftleitbahn verlaufende, hohe Strukturen (Bauwerke, Gehölze) sowie der quantitativen Minderung der entstehenden Kaltluft durch Versiegelung kaltluftproduzierender Flächen. Die Empfindlichkeit des Betrachtungsraumes wird als hoch eingeschätzt, insbesondere da die Vorbelastung der Kaltluftproduktion gering ist, aber auch, da eine weitere Verschlechterung des Luftaustausches die Gesamtwirkung der Luftleitbahn entlang des Landwassers erheblich mindern kann.

Leistungsfähigkeit Klima	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Empfindlichkeit gegenüber Verringerung der Kaltluftproduktionsrate	hoch
Empfindlichkeit gegenüber Hemmung des Luftaustausches	hoch

## **LUFT**

### *Vorbelastung*

Als Vorbelastung der Luft im Betrachtungsraum wird der Schadstoffemittent B 96 angesehen. Da die relevanten Grenzwerte insgesamt jedoch deutlich unterschritten werden, ist die Vorbelastung als mittel einzustufen.

Leistungsfähigkeit Luft	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Vorbelastung	mittel

### *Lufthygienische Ausgleichsfunktion*

Die Bewertung des Teilgutes Luft erfolgt über die lufthygienische Ausgleichsfunktion der Landschaft, die deren Fähigkeit beschreibt, durch natürliche Immissionsschutzfilter Verunreinigungen der Luft zu vermindern oder abzubauen. Sie wird für den Betrachtungsraum aufgrund nur mäßig vorhandener immissionsmindernder Strukturen als mittel eingestuft.

Leistungsfähigkeit Luft	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
lufthygienische Ausgleichsfunktion	mittel

### *Empfindlichkeit*

Die Empfindlichkeit der lufthygienischen Ausgleichsfunktion ergibt sich aus zum einen aus der qualitativen Verschlechterung bisher unbelasteter Frischluft und zum anderen aus der Zerstörung immissionsschutzrelevanter Strukturen. In beiden Fällen ist die Empfindlichkeit des Betrachtungsraumes aufgrund fehlender bzw. ungenügend vorhandener frischluftproduzierender bzw. immissionshemmender Strukturen gering.

Leistungsfähigkeit Luft	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Empfindlichkeit gegenüber qualitativer Verschlechterung von Frischluft	gering
Empfindlichkeit gegenüber Zerstörung immissionsschutzrelevanter Strukturen	gering

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Klima/Luft wird für den Betrachtungsraum insgesamt als hoch eingestuft. Zwar ist die Einzelbewertung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion nur mit gering bewertet worden, aufgrund der nur mittleren Vorbelastung des Gebietes, wird diesem Umstand jedoch keine wertmindernde Wirkung zugeschrieben.

Schutzgut Klima	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Leistungsfähigkeit	hoch

## 3.5 Landschaft

### 3.5.1 Bestand

#### *Landschaftsbild und Landschaftserleben*

Der Betrachtungsraum ist Teil des Sächsischen Lössgefilides und liegt im Naturraum Östliche Oberlausitz, einer sehr abwechslungsreichen Naturraumeinheit mit charakteristischem Nebeneinander von Bergen, Platten und Becken. Dies schlägt sich auch im Betrachtungsraum nieder, der im Südosten der Mesogeochore Zittauer Becken und im Nordosten der Mesogeochore Großhennersdorfer Lösshügelland angehört.<sup>29</sup> Der Betrachtungsraum umfasst zum Teil stark wechselnde Höhenlagen zwischen 285 m NHN am Baubeginn, 315 m NHN auf dem Landberg, 275 m NHN in der Landwasseraue und 290 m NHN am Bauende. Während das Relief zu Beginn – besonders in der Ortslage Mittelherwigsdorf - relativ steil ansteigt, flacht es bis zum Landberg hin immer weiter ab. Anschließend fällt es steil zur Landwasseraue ab und steigt bis zum Bauende in Oderwitz wieder allmählich an.

Das Landschaftsbild des Betrachtungsraumes ist ab dem Ende der Bebauung von Mittelherwigsdorf bis zu Bau-km 0+900 von der direkt an die Bundesstraße angrenzenden Ackernutzung geprägt. Ab Bau-km 0+900 bis 1+340 verläuft die B 96 in Einschnittlage, wobei die Böschungen als Sichtschutz beidseitig lockere Vegetationsbestände in Form von mehrreihigen Baumreihen, Ruderalflächen und Baumgruppen aufweisen. Ab Bau-km 1+360 wechselt die Bundesstraße in Dammlage, welche bis Bau-km 1+800 reicht, durch die Landwasseraue (Bau-km 1+600 bis 1+340) unterbrochen wird und sich insgesamt bis zum Ortseingang Niederoderwitz stark abflacht. Die Dammböschungen sind wiederum zum Sichtschutz beidseitig mit dichten Baumgruppen bewachsen. Auf den Hochflächen jenseits der Einschnitt- bzw. Dammlage dominieren landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und Grünland im Wechsel), wobei diese nördlich des Landbergs beidseitig der B 96 abwechslungsreicher strukturiert sind (kleinere Schlaggrößen, abwechslungsreiche Gehölzbestände im weiteren Blickfeld). Die Siedlungsstruktur der beiden Ortslagen am Bauanfang und -ende unterscheidet sich trotz der grundsätzlich ländlichen Ausrichtung recht deutlich. Während in Mittelherwigsdorf bis auf einen Hofstandort links der B 96 eng stehende Einzelhäuser mit kleinen umgebenden Ziergärten dominieren, ist in Oderwitz überwiegend weitläufige Einzelhausbebauung mit großen Gärten und dazwischenliegendem Grünland zu finden.

Die B 96 durchzieht den Betrachtungsraum von Süden nach Norden. In einer Verkehrszählung im Jahr 2005 wurde für die Bundesstraße an der Zählstelle 5054/1102 ein tägliches Verkehrsaufkommen von 5.825 Kfz mit einem Schwerlastanteil von 3,9 % ermittelt.<sup>30</sup> Damit betrug der davon ausgehende Lärmpegel tagsüber 59,2 dB(A) und nachts 51,6 dB(A)<sup>31</sup>. Diese Werte liegen zwar unter den gesetzlichen Grenzwerten für Mischgebiete (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts)<sup>32</sup>, sind aber dennoch im gesamten Betrachtungsraum als das Landschaftserleben störend einzustufen.<sup>33</sup>

Aufgrund der großen Freiflächen ergeben sich insbesondere bis zum Beginn der Einschnittlage der B 96 auf Höhe Bau-km 0+900 reizvolle Blickbeziehungen in die umgebende Becken-, Kuppen und Plateaulandschaft und das Zittauer Gebirge.

<sup>29</sup> Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2010).

<sup>30</sup> PTV (2008), S.10.

<sup>31</sup> Ermittelt anhand des Verkehrsaufkommens nach PTV (2008), S.10 und der RLS-90.

<sup>32</sup> § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV.

<sup>33</sup> Helmholtz Zentrum München - FLUGS-Fachinformationsdienst (2007), S.6.

### *Erholungsrelevante Aspekte*

Gegenwärtig findet sich keine erholungsrelevante Infrastruktur im Betrachtungsgebiet. Jedoch existiert in Oderwitz ein Radweg, der außerhalb des Betrachtungsraumes an der Scheibestraße endet und sowohl Mittelherwigsdorf, als auch Oderwitz sind mit dem Umgebendehausradweg und dem Rübezahlrادweg an eine regionale Hauptradroute angeschlossen.<sup>34</sup> Mit dem Rodelpark Oderwitz liegt eine regional bedeutsame Freizeiteinrichtung in unmittelbarer Nähe des Betrachtungsraumes.

### *Kulturlandschaftliche Aspekte*

Kulturlandschaftlich liegt der Betrachtungsraum laut Regionalplan innerhalb der Umgebende-landschaft, deren typische Hausbauweisen teilweise auch in Oderwitz - innerhalb des Betrachtungsraumes - zu finden sind. Andere Kulturdenkmale oder archäologische Denkmale sind jedoch nicht vorhanden.

## **3.5.2 Bewertung**

### *Vorbelastung*

Die Landschaft des Betrachtungsraumes ist optisch sowohl durch bereits technisch überformte Landschaftsteile vorbelastet, die sich in erster Linie aus der Trassenführung der B 96 mit ihrer Einschnitt- und Dammlage ergeben, als auch durch die zerschneidende Wirkung, die die Bundesstraße aufgrund ihres hohen Verkehrsaufkommens ausübt. Des Weiteren ist auch die akustische Vorbelastung, die vom Verkehrsaufkommen der Bundesstraße ausgeht, als hoch einzustufen.

Leistungsfähigkeit Landschaft	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Vorbelastung	hoch

### *Landschaft*

Die Bewertung des Schutzgutes Landschaft erfolgt anhand der in §1 (1) Nr.3 sowie §2 (4) BNatSchG genannten Aspekte der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie anhand des Erholungswertes der Landschaft. Erstgenannte werden für den Betrachtungsraum als gering bis mittel eingestuft. Dies ergibt sich insbesondere aus dem Umstand, dass der Betrachtungsraum mit seiner Lage in der Umgebende-landschaft und den umgebenden abwechslungsreichen naturräumlichen Gegebenheiten zwar weiträumig in einer Landschaft hoher Eigenart und Vielfalt eingebettet ist, diese Merkmale im Betrachtungsraum selbst allerdings nur in geringem Maße ablesbar sind. Da die Schönheit einer Landschaft in der Regel mit einem hohen Maß an Eigenart und Vielfalt einhergeht, ist sie folglich für den Betrachtungsraum nur eingeschränkt gegeben. Zudem wird das Landschaftserleben im Betrachtungsraum erheblich durch die Lärmemissionen der B 96, ihre zerschneidende Wirkung sowie die technische Überformung der Landschaft beeinträchtigt. Aufgrund mangelnder Erholungsinfrastruktur und der nur als gering bis mittel einzustufenden landschaftlichen Reize wird die Erholungsfunktion der Landschaft mit gering bewertet.

<sup>34</sup> SMWA (2005).

Leistungsfähigkeit Landschaft	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Vielfalt, Eigenart, Schönheit	gering bis mittel
Erholungsfunktion	gering

### *Empfindlichkeit*

Die prinzipiellen Empfindlichkeiten einer Landschaft gegenüber Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere gegenüber ihrer Verlärmung, Zerschneidung, technischen Überformung sowie dem Verlust landschaftsprägender Elemente. Für den Betrachtungsraum ergeben sich gegenüber den erstgenannten Beeinträchtigungen aufgrund der oben genannten Vorbelastungen nur geringe Empfindlichkeiten. Hingegen ist die Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust landschaftsprägender Elemente als mittel bis hoch zu werten, da insbesondere die Vegetationsbestände in der Landwasseraue und diejenigen auf den Böschungen der Einschnitt- bzw. Dammlage wichtige Strukturierungs- und nicht zuletzt Sichtschutzfunktion übernehmen. Innerhalb der Ortslagen – insbesondere in Oderwitz – besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust typisch ländlicher und kulturlandschaftlicher Siedlungsstrukturen wie beispielsweise Gärten, Streuobstbestände und Umgebendehäusern.

Leistungsfähigkeit Landschaft	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Empfindlichkeit gegenüber Verlärmung	gering
Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung	gering
Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung	gering
Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust landschaftsprägender Elemente	mittel bis hoch

### **ZUSAMMENFASSUNG**

Die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Landschaft wird für den Betrachtungsraum aufgrund der durch Vorbelastungen ohnehin als gering bis mittel eingestuften Leistungsfähigkeit und ihrer weitgehend geringen Empfindlichkeiten insgesamt als gering eingestuft.

Schutzgut Landschaft	Gesamteinschätzung im Betrachtungsraum
Leistungsfähigkeit	gering

## 4 ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DES EINGRIFFS

Die nachfolgende Ermittlung und Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft wird für die in Kapitel 2 beschriebene Planung des 2. Bauabschnittes des Ausbaus der B 96 nördlich Zittau einschließlich des Anbaus eines Radweges durchgeführt.

### 4.1 Darstellung des Eingriffs und dessen Auswirkungen

Um die ökologischen Auswirkungen der oben genannten Maßnahme auf die Schutzgüter des Naturhaushalts umfassend zu ermitteln, wird im Folgenden unterschieden zwischen

- baubedingten Auswirkungen,
- anlagebedingten Auswirkungen und
- betriebsbedingten Auswirkungen.

Diese Differenzierung bietet insbesondere die Möglichkeit, auch den zeitlichen Aspekt und somit die Nachhaltigkeit einzelner Beeinträchtigungen zu berücksichtigen.

#### 4.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen bedingen Veränderungen oder Störungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes während der Bauausführung. Sie weisen in der Regel vorübergehenden Charakter auf, können jedoch auch zu nachhaltigen Beeinträchtigungen führen und irreversible Schäden verursachen. Folgende baubedingte Auswirkungen können beim Straßenbau auftreten:

- Beeinträchtigung von Fauna und Flora aufgrund von Lärm- und Staubemissionen durch Baufahrzeuge,
- Schadstoffeintrag in empfindliche Biotope durch Schadstoffemissionen von Baufahrzeugen und unsachgemäßen Umgang mit Gefahren- und Schadstoffen,
- Lebensraumverlust für Fauna und Flora durch Beschädigung oder Zerstörung von Vegetationsbeständen und sonstigen Biotopen aufgrund von Baufeldfreimachung, Bauaktivität und vorübergehender Flächeninanspruchnahme,
- Beeinträchtigung gewachsener Bodenstrukturen (Bodenverlust, Bodenverdichtung, Erhöhung der Erosionsgefahr) sowie des Bodenwasserhaushaltes durch Oberbodenabtrag im Trassenbereich, Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtung, Lager und Baustraßen sowie durch Maschineneinsatz und den Verlust erosionshemmender Vegetationsstrukturen im Zuge der Baufeldfreimachung,
- Schadstoffeintrag in den Boden durch Schadstoffemissionen von Baufahrzeugen und unsachgemäßen Umgang mit Gefahren- und Schadstoffen,
- Schadstoffeintrag ins Grund- und Oberflächenwasser durch Schadstoffemissionen von Baufahrzeugen und unsachgemäßen Umgang mit Gefahren- und Schadstoffen,
- Beeinträchtigung von Fließgewässern durch temporäre Veränderung von Abflussverhalten und Gewässermorphologie im Bereich von Brückenbauten
- Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion durch Zerstörung immissionsrelevanter Strukturen im Zuge der Baufeldfreimachung und Schadstoffemissionen von Baufahrzeugen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Erholungsfunktion durch Lärm- und Schadstoffemissionen von Baufahrzeugen, die Abriegelung von Wegebeziehungen und den Verlust markanter Gehölzstrukturen.

#### 4.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen umfassen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die durch den Ausbau der B 96 und die Anlage eines Radweges verursacht werden. Hinsichtlich der Auswirkungen werden in der Konfliktsanalyse betrachtet:

- Lebensraumverlust für Fauna und Flora durch Zerstörung von Biotopen aufgrund permanenter Flächeninanspruchnahme durch Überschüttung und Neuversiegelung,
- Beeinträchtigung der Wanderbewegungen der Fauna durch Trenn- und Barriereeffekte,
- Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes und gewachsener Bodenstrukturen durch Überschüttung und Neuversiegelung,
- Beeinträchtigung von Fließgewässern durch permanente Veränderung des Abflussverhaltens und der Gewässermorphologie im Bereich von Querbauten
- Beeinträchtigung der Durchgängigkeit von Fließgewässern durch Trenn- und Barriereeffekte von Querbauten
- Beeinträchtigung bzw. Zerstörung der klimatischen Ausgleichsfunktion durch Versiegelung oder Hemmung des Luftaustausches aufgrund von neuen Querriegeln innerhalb von Luftleitbahnen
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch technische Überformung der Landschaft und Zerschneidungseffekte.

#### 4.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen beschreiben die Veränderungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch Betrieb und Unterhaltung der ausgebauten Bundesstraße sowie des neu angelegten Radweges. Hinsichtlich der einzelnen Auswirkungen werden in der Konfliktsanalyse betrachtet:

- Beeinträchtigung von Fauna und Flora aufgrund von Lärm- und Staubemissionen durch Verkehrsaufkommen,
- Beeinträchtigung der Wanderbewegungen der Fauna durch Trenn- und Barriereeffekte sowie Individuenverluste durch damit verbundene Kollisionsgefahr,
- Schadstoffeintrag in den Boden aufgrund von Schadstoffemissionen durch Verkehrsaufkommen,
- Schadstoffeintrag ins Grund- und Oberflächenwasser aufgrund von Schadstoffemissionen durch Verkehrsaufkommen,
- Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion durch erhöhte Schadstoffemissionen durch Verkehrsaufkommen
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion aufgrund von Zerschneidungseffekten und Lärmemissionen durch Verkehrsaufkommen.

#### 4.2 Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

"Die naturschutzrechtlichen Regelungen verpflichten die Maßnahmenträger als Verursacher, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten (Minderung). Vermeidung hat vor Minderung, Minderung vor Ausgleich und Ausgleich vor Ersatz zu erfolgen."<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Bundesminister für Verkehr (1993).



#### 4.2.1 Maßnahmen im Rahmen der technischen Planung, Baufeldberäumung und Baudurchführung

Die nachstehend aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind im Rahmen der technischen Planung entsprechend dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot berücksichtigt worden bzw. vorgesehen.

##### V1 Linienoptimierung

In großen Teilen wird der Ausbau der B 96 auf der bereits bestehenden Trasse durchgeführt. Eine Abweichung erfolgt nur in Bereichen, in denen die Planung aufgrund technischer (t) oder ökologischer (ö) Erfordernisse von der gegenwärtigen Linieneinführung abrücken muss. Dies sind im Einzelnen:

- die aus verkehrstechnischer Sicht notwendige Verbreiterung der Fahrbahn aus Gründen der Funktionserfüllung und Verkehrssicherheit (t),
- die für die Neuanlage des Radweges benötigte Fläche (t),
- die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des Entwässerungssystems (t),
- die geringstmögliche Inanspruchnahme vorhandener Altholzstrukturen im Straßenseitenraum der B 96, indem der Verlauf des Radweges im Vorentwurf auf Höhe Parkplatz Landberg nicht mehr direkt an der Straße entlang führt, sondern über ca. 200 m Länge auf dem Ackerrandstreifen entlang der Oberkante der beginnenden Einschnittsböschung geführt wird. Auf weiteren ca. 100 m erfolgt dann die Wiederheranführung des Radweges an die Bundesstraße über eine Rampe in der Böschung. Somit können im Vergleich zur Vorplanung 41 wertvolle Bäume (Ahorn, Buche, Linde und Esche, tw. mit Stammdurchmessern bis 0,9 m) erhalten werden. Dafür müssen 13 kleinere Bäume (überwiegend Birken) für die Radwegrampe gefällt werden, so dass insgesamt der Verlust von 28 Bäumen vermieden wird. (ö).

**V2** Da die Erschließung der Baustrecke über die B 96 erfolgt und der Ausbau halbseitig und unter abschnittweiser Befestigung der Radwegflächen zur Verkehrsführung erfolgt, kann eine Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen hierfür ausgeschlossen werden. Sollte während der Baumaßnahme die Einrichtung von zusätzlichen Materiallagerplätzen außerhalb des eigentlichen Bauvorhabens notwendig werden, sind diese auf ein technologisch erforderliches Mindestmaß zu beschränken. Die Anlage erfolgt wenn möglich auf vorbelasteten, das heißt bereits verdichteten oder versiegelten Flächen. Im Bereich von Gehölzen werden keine Lagerplätze angelegt. Die beanspruchten Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme vollständig beräumt und in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt bzw. der geplante Zustand hergestellt. Die Einhaltung des Baufeldes ist durch die örtliche Bauüberwachung zu kontrollieren und abzusichern.

**V3** Abtragen des kulturfähigen Oberbodens vor Baubeginn und gesonderte, schonende Lagerung auf vorhandenen befestigten Flächen gemäß Bodenschutzgesetz sowie Wiederverwendung des Oberbodens für Gestaltungsmaßnahmen. Einhaltung der DIN 18300 – Erdarbeiten und der DIN 18915 – Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Bodenarbeiten sowie der RAS-LP2.



- V4** Einhaltung aller Vorschriften zum Schutz des Bodens, des Grundwassers und zum sachgemäßen Umgang sowie zur sachgerechten Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers, des Oberflächenwassers sowie des Bodenhaushaltes herbeiführen können.
- V5** Einsatz von Baufahrzeugen, die hinsichtlich ihrer Schadstoff- und Lärmemissionen dem Stand der Technik entsprechen.
- V<sub>ASB1</sub>** Potenzielle Aufzucht- und Ruhestätten von Fledermäusen werden vor der Baufeldfreimachung auf Besatz geprüft. Falls Fledermäuse gefunden werden, sind diese einzufangen und in Abstimmung mit der UNB in ein sicheres Fledermausquartier zu verbringen.
- V<sub>ASB2</sub>** Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Hauptbrutzeit und der Zeit der Nistplatznutzung durch die im Betrachtungsraum auftretenden Vogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung und darf daher ausschließlich zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden. Zur Sicherheit wird das Baufeld vor Freimachung auf Nester untersucht. Falls Bruten oder Gelege gefunden werden, ist wegen geeigneter Maßnahmen die UNB heranzuziehen. Detaillierte Informationen sind dem Maßnahmenblatt V<sub>ASB2</sub> (Unterlage 9.3) und dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.4) zu entnehmen.
- V<sub>ASB3</sub>** Für die Dauer der Bauzeit ist die ökologische Baubegleitung von einer fachlich geeigneten Person durchzuführen. Aufgabe ist es die Einhaltung der Auflagen des Umwelt- und Naturschutzes, während der kompletten Bauzeit zu überwachen. Zudem sind durch die ökologische Baubegleitung die zu fällenden Gehölze bzw. ihre Höhlen unmittelbar vor der Fällung auf Besatz durch Vögel und Fledermäuse zu untersuchen. Das Baufeld ist vor Beginn und regelmäßig während der Bauarbeiten auf Gelege von Bodenbrütern zu kontrollieren. Werden Individuen oder Gelege gefunden, sind diese in ein Ersatzhabitat zu verbringen.

#### 4.2.2 Schutzmaßnahmen

Um Vegetationsbestände vor mechanischen Schäden zu bewahren, die nicht direkt von der Baumaßnahme betroffen sind, durch Bauaktivitäten wie Transport, Lagerung, Aufgrabung, Aufschüttung etc. aber dennoch einer gewissen Gefährdung unterliegen, wird die unten stehende Schutzmaßnahmen ergriffen. Die Schutzmaßnahme wird im Maßnahmenblatt **S1** (S. 1, Unterlage 9.3) beschrieben sowie in den Plänen der Unterlage 9.1 und 9.2 dargestellt.

- S1** Schutz bestehender Vegetationsbestände  
Zum Schutz bestehender Vegetationsbestände sind während der Durchführung der Baumaßnahme Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 und gemäß RAS-LP 4 (Schutzummantelungen, Wurzelvorhänge, Handausschachtung) vorgesehen. Durch Schutzummantelung erfolgt der Schutz von insgesamt 42 Bäumen vor mechanischen Schäden. Entstehen trotz aller Schutzmaßnahmen Schäden an Bäumen einschließlich ihres Wurzelwerkes, werden auf der Grundlage der ZTV-Baumpflege Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

#### 4.2.3 Zusammenfassung

Mit der Vermeidungsmaßnahme **V2** und der Schutzmaßnahme **S1** wird die über das technisch erforderliche Mindestmaß hinaus gehende Zerstörung von Biotopen verhindert und die

Beeinträchtigung von Biotopen, gewachsenem Boden sowie des Wasserhaushaltes durch Einschränkung der Bauaktivität und des Baufeldes auf ein Mindestmaß beschränkt. Vermeidungsmaßnahme **V3** ist geeignet Beeinträchtigungen gewachsener Bodenstrukturen durch Bodenverlust zu verhindern. Die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen **V4** und **V5** beschränkt die entstehenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge auf ein Mindestmaß und verhindert den Schadstoffeintrag in den Boden, ins Grundwasser sowie in empfindliche Biotope.

Da die genannten Wirkfaktoren bzw. Beeinträchtigungen verhindert werden können oder nur temporärer Natur sind, bedingen sie keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

In die Konfliktanalyse fließen daher neben der Prüfung aller anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen der Maßnahme noch folgende baubedingte Auswirkungen ein:

- Lebensraumverlust für Fauna und Flora durch Zerstörung von Vegetationsbeständen aufgrund von Baufeldfreimachung,
- Beeinträchtigung gewachsener Bodenstrukturen (Erhöhung der Erosionsgefahr) durch den Verlust erosionshemmender Vegetationsstrukturen im Zuge der Baufeldfreimachung,
- Beeinträchtigung von Fließgewässern durch temporäre Veränderung von Abflussverhalten und Gewässermorphologie im Bereich von Brückenbauten
- Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion durch Zerstörung immissionsrelevanter Strukturen im Zuge der Baufeldfreimachung
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Erholungsfunktion durch die Abriegelung von Wegebeziehungen und den Verlust markanter Gehölzstrukturen.

#### 4.3 Konfliktanalyse und Ableitung des Kompensationsbedarfs

Die nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbliebenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter wurden auf ihre Erheblichkeit (räumlicher Umfang und Intensität) und Nachhaltigkeit (zeitliche Dauer) überprüft. Dabei wurde festgestellt, dass aufgrund der Vorbelastungen, des gleich bleibenden Wirkraumes sowie des prognostizierten geringeren Verkehrsaufkommens, sich die von der B 96 ausgehenden Wirkfaktoren (Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen, Zerschneidungseffekte und Barrierewirkung) durch den Ausbau nicht verstärken werden und damit nicht geeignet sind erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft hervorzurufen. Dies unterlegt Tabelle 8, welche das gegenwärtig vorhandene Verkehrsaufkommen der B 96 im Betrachtungsraum im Vergleich zu der des Prognosejahres 2025 zeigt. Die prognostizierte leichte Erhöhung des Schwerverkehrsanteils führt nicht zu einer Erhöhung der Lärm- und Schadstoffbelastung im Betrachtungsraum, da das Gesamtverkehrsaufkommen so stark sinkt, dass auch die absoluten Schwerverkehrszahlen deutlich unter denen des Jahres 2010 liegen.

Tabelle 8: *Bestehende und prognostiziertes Verkehrsaufkommen sowie Lärmemissionen im Betrachtungsraum innerhalb der Ortschaften* <sup>36</sup>

Jahr	durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)	Schwerverkehrsanteil
Bestand 2010	6.824 Kfz/d	~5,7 %
Prognose 2025	4.500 Kfz/d	~6 %

Betriebsbedingte Auswirkungen werden aufgrund der vorstehenden Erläuterungen daher nicht weiter in die folgende Konfliktanalyse einbezogen. Die restlichen Ergebnisse der Untersuchung sowie die Ableitung des Kompensationsumfanges werden in den nächsten Kapiteln dargelegt, wobei die als erheblich und nachhaltig eingestuften Beeinträchtigungen als Konflikte **KV<sub>1</sub>** und **KV<sub>2</sub>** sowie **K1** bis **K8** gekennzeichnet und als solche im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2, Blatt 1 bis 3) dargestellt sind.

Um die Kompensation der ermittelten erheblichen bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen zu gewährleisten, erfolgt gleichzeitig mit der Konfliktanalyse auch die verbal-argumentative Ableitung des notwendigen Bedarfs an Ausgleichs- bzw. wenn notwendig Ersatzmaßnahmen. Dabei werden unter Beachtung und Anwendung aller gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien die in Kapitel 3 aufgezeigten Werte und Funktionen von Natur und Landschaft (Leistungsfähigkeit der Naturgüter) mit den erheblichen Vorhabenswirkungen (im Folgenden ermittelte Konflikte) in Beziehung gesetzt, wobei zwischen Wert-/Funktionsverlust und Wert-/ Funktionsbeeinträchtigung unterschieden wird.

Der Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird ein zeitlicher Entwicklungsrahmen von 25-30 Jahren zugrunde gelegt, innerhalb dessen die beeinträchtigten Werte und Funktion gleichartig bzw. gleichwertig wiederhergestellt sein müssen. Ist dies nicht der Fall, ist der Eingriff nicht kompensierbar.<sup>37</sup> Können die beeinträchtigten Werte und Funktionen innerhalb dieses Zeitraumes jedoch gleichartig, d.h. in ihrer Flächengröße bzw. sonstigen wertgebenden Parametern (bspw. Stückzahl bei Gehölzen vergleichbarer Ausprägung) dem gegenwärtigen Zustand entsprechend und am Ort des Eingriffs wiederhergestellt werden, so gilt der Eingriff als ausgeglichen. Können sie gleichartig, das heißt in gelockerten räumlichen und funktionalen Zusammenhang wiederhergestellt werden, gelten sie als in sonstiger Weise kompensiert (d.h. Ersatz). Dabei hat stets Ausgleich vor Ersatz zu erfolgen.

#### 4.3.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

##### ARTENBEZOGENE BEEINTRÄCHTIGUNGEN (BAU-, ANLAGEBEDINGT)

Die fachliche Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange für die nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie dem Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten erfolgte in einem gesonderten Artenschutzbeitrag (siehe Unterlage 19.4). Die Prüfung zielte entsprechend der gesetzlichen Vorgaben auf eine abschließende Aussage ab, ob für die im Betrachtungsraum

<sup>36</sup> VIC (2013) S.11.

<sup>37</sup> BMVBW (1999), S.

auftretenden besonders bzw. streng geschützten Arten vorhabensbedingt Schädigungs- bzw. Störungstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind.

Gegenstand der Prüfung waren die europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie alle europäischen Vogelarten (gemäß Artikel 1 VSchRL), die auf mögliche Beeinträchtigungen durch das Eintreten folgender Verbotstatbestände untersucht wurden:

- Fang, Verletzung, Tötung,
- erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten sowie
- Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Bei der Relevanzprüfung wurden weit verbreitete, ökologisch breit eingemischte und als ungefährdet geltende Arten von der weiteren Prüfung ausgenommen. Sie fließen mit indikatischem Ansatz in die Betrachtungen zu den biotopbezogenen Beeinträchtigungen und Lebensraumverlust ein (siehe folgendes Kapitel).

Für die verbleibenden Arten wurde in einer Relevanzprüfung untersucht, ob eine Betroffenheit von den Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden kann. Dies wurde für die Arten Eisvogel, Feldlerche, Graureiher, Kuckuck, Stockente, Wasserramsel, Kleiner Wasserfrosch und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling nachgewiesen, da sie wirkungsbezogen als unempfindlich gelten oder/und mit Sicherheit nur außerhalb des (spezifischen) Wirkungsbandes der Maßnahme auftreten. Alle Arten, für die eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden konnte, wurden mit Hilfe einer artenbezogenen Wirkungsprognose tiefergehend untersucht. Für sie wurden – soweit notwendig – Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgelegt, mit denen die Betroffenheit der Arten verringert wird und die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet ist.

Zusammenfassend kommt der Artenschutzbeitrag unter Berücksichtigung der im LBP vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu dem Ergebnis, dass die oben genannten Verbotstatbestände für die im Betrachtungsraum nachgewiesenen Arten mit der Umsetzung nachstehender artenbezogener Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden können. Damit wird die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

**V<sub>ASB1</sub>** Potenzielle Aufzucht- und Ruhestätten von Fledermäusen werden vor der Baufeldfreimachung auf Besatz geprüft. Falls Fledermäuse gefunden werden, sind diese einzufangen und in Abstimmung mit der UNB in ein sicheres Fledermausquartier zu verbringen.

**V<sub>ASB2</sub>** Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Hauptbrutzeit und der Zeit der Nistplatznutzung durch die im Betrachtungsraum auftretenden Vogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung und darf daher ausschließlich zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden. Zur Sicherheit wird das Baufeld vor Freimachung auf Nester untersucht. Falls Bruten oder Gelege gefunden werden, ist wegen geeigneter Maßnahmen die UNB heranzuziehen. Detaillierte Informationen sind dem Maßnahmenblatt V<sub>ASB1</sub> (Unterlage 9.3) und dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.4) zu entnehmen.

**V<sub>ASB3</sub>** Für die Dauer der Bauzeit ist die ökologische Baubegleitung von einer fachlich geeigneten Person durchzuführen. Aufgabe ist es die Einhaltung der Auflagen des Umwelt- und Naturschutzes, während der kompletten Bauzeit zu überwachen. Zudem sind durch die ökologische Baubegleitung die zu fällenden Gehölze bzw. ihre Höhlen un-

mittelbar vor der Fällung auf Besatz durch Vögel und Fledermäuse zu untersuchen. Das Baufeld ist vor Beginn und regelmäßig während der Bauarbeiten auf Gelege von Bodenbrütern zu kontrollieren. Werden Individuen oder Gelege gefunden, sind diese in ein Ersatzhabitat zu verbringen.

Die Ergebnisse des Artenschutzbeitrages werden in den LBP übernommen (vgl. Kapitel 4.2.1). Im Zuge der Untersuchungen des LBP ergeben sich darüber hinaus keine erheblichen Beeinträchtigungen von Arten, die im Rahmen der Betrachtungen zu den biotopbezogenen Beeinträchtigungen nicht mit erfasst werden und deshalb dort abgehandelt werden (siehe nächstes Kapitel).

#### **BIOTOPBEZOGENE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND LEBENSRAUMVERLUST (BAU-, ANLAGEBEDINGT baubedingt**

Der Ausbau der B 96 und der Neubau des begleitenden Radweges bedingen im Zuge der Baufeldfreimachung die Fällung von 68 Einzelbäumen (**Konflikt K2 bis K5 und K8**). Ihre genaue Lage kann der Unterlage 19.2 (Bestands- und Konfliktplan, Blatt 1 - 3) und die jeweils betroffenen Baumarten mit zugehörigen Stammdurchmessern der Anlage B entnommen werden. Die Fällung der Gehölze bedeutet einen Verlust wertvoller Biotope und damit von Lebensraum und Nahrungsangebot.

Ebenfalls einen Lebensraumverlust stellt die Rodung von insgesamt 136 m<sup>2</sup> Hecke (**Konflikt K1 und K6**) sowie 84 m<sup>2</sup> Feldgehölz (**Konflikt K7**) dar. Die genaue Lage der zu rodenden Gehölzbestände kann der Unterlage 19.2 Bestands- und Konfliktplan (Blatt 1 bis 3) entnommen werden.

#### anlagebedingt

Die Dimensionen der ausgebauten B 96 sowie des neu angelegten Radweges sind nicht dazu geeignet erheblich verstärkte anlagebedingte Trenn- oder Barriereeffekte für die Fauna im Vergleich zur gegenwärtigen Situation hervorzurufen. Allerdings werden durch das Vorhaben 31.160 m<sup>2</sup> bisher unversiegelte bzw. teilversiegelte Biotopfläche in Anspruch genommen (Intensivgrünland, Ruderalflächen, Acker, Garten, Wirtschaftsweg, Verkehrsbegleitgrün). Davon werden 12.036 m<sup>2</sup> durch den Ausbau der B 96 und die Anlage des Radweges und 355 m<sup>2</sup> durch die Anlage des Regenrückhaltebeckens neu versiegelt (**Konflikt KV<sub>1</sub> und KV<sub>2</sub>**) und darüber hinaus 18.769 m<sup>2</sup> nicht versiegelter Flächen durch die Neuanlage von Bankett (3.865 m<sup>2</sup>), Böschungen (7.717 m<sup>2</sup>), Entwässerungsmulden (4.509 m<sup>2</sup>), begrünte Trennstreifen (1.869 m<sup>2</sup>) sowie die Nebenanlagen des RRB (809 m<sup>2</sup>) überprägt und teilweise überschüttet.

#### Kompensationsbedarf

Die zerstörten Einzelgehölze werden aufgrund ihres vollständigen Wert- und Funktionsverlustes und nach Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) durch die Neupflanzung von Einzelgehölzen geeigneter Arten (angelehnt an den Bestand, die potenzielle natürliche Vegetation sowie den Anforderungen an Straßenbäume) als straßen- und weгнаhe bzw. -begleitende Baumreihen im Verhältnis 1:1 ausgeglichen (**Ausgleichsmaßnahmen A4, A5, A6 und A7**).<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Aktenvermerk A080701: Besprechung mit Hr. Stähr vom 26.06.2008 im Landratsamt Löbau-Zittau. Danach müssen Bäume mit einem Durchmesser von bis zu 0,5 m im Verhältnis 1:1, größere im Verhältnis 1:2 ausgeglichen werden. Die zu fällenden Bäume des Betrachtungsraumes überschreiten einen Durchmesser von 0,5 m nicht (vgl. Anlage B).

Die Gehölzflächenverluste werden aufgrund ihres vollständigen Wert- und Funktionsverlustes mit Gehölzpflanzungen auf den Böschungen bzw. den Ausgleichsflächen ebenfalls im Verhältnis 1:1 ausgeglichen (**Ausgleichsmaßnahmen A2 und A3**).

Die Versiegelung sollte aufgrund des vollständigen Wert- und Funktionsverlustes im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden. Ist dies nicht möglich, so müssen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen ergriffen werden, die die Lebensraumfunktion verbessern. Im Betrachtungsraum erfolgt die Kompensation einerseits durch die Entsiegelung bisher versiegelter bzw. teilversiegelter Fläche (**Ausgleichsmaßnahme A1**), wodurch die verlorenen Werte und Funktionen vollständig wiederhergestellt werden sowie andererseits mit der Pflanzung der oben genannten Einzelgehölze (**Ausgleichsmaßnahmen A4, A5, A6 und A7**) und Gehölzflächen (**Ausgleichsmaßnahmen A2 und A3**), die eine Neuschaffung von Lebensraum bzw. die Aufwertung des Lebensraumes der Rasenflächen nach sich ziehen.

Die Überprägung von Biotopflächen wird durch die Ansaat von Landschaftsrasen auf den verursachenden Nebenanlagen (Bankett, Trennstreifen, Böschungen, Entwässerungsmulden der B 96 sowie Bankett, Böschungen, Mulde und Grünflächen des Regenrückhaltebeckens) ausgeglichen (**Gestaltungsmaßnahmen G1, G2, G3 und G4**).



#### 4.3.2 Schutzgüter Boden und Wasser

##### BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES BODENS, DES BODENWASSERHAUSHALTES UND DES WASSERHAUSHALTES (BAU-, ANLAGEBEDINGT)

###### baubedingt

Eine Erhöhung der Erosionsgefahr im Betrachtungsraum ist aufgrund der verhältnismäßig geringen zu rodenden erosionsmindernden Gehölzflächen nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung des Landwassers durch temporäre Veränderungen des Abflussverhaltens oder der Gewässermorphologie kann ausgeschlossen werden, da am querenden Brückenbauwerk keine Baumaßnahmen vorgenommen werden.

###### anlagebedingt

Der Ausbau der B 96 sowie der Neubau des Radweges erfordern die Neuversiegelung und damit die Zerstörung aller chemischen, physikalischen und biologischen Bodenfunktionen auf insgesamt 12.036 m<sup>2</sup> bisher unversiegelter bzw. teilversiegelter Fläche durch den Ausbau der B 96 sowie die Anlage des Radweges und 355 m<sup>2</sup> durch die Anlage des Regenrückhaltebeckens (**Konflikt KV<sub>1</sub> und KV<sub>2</sub>**). In der Bilanzierung wurde dabei die Teilversiegelung bisher unversiegelter Flächen (d.h. Befestigung mit teildurchlässigen Materialien wie beispielsweise Schotterterrassen) mit 50 % berücksichtigt, da diese zumindest eine partielle Versickerung von Niederschlagswasser ermöglichen.<sup>39</sup> Weiterhin werden die chemischen, physikalischen und biologischen Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Bankett (3.865 m<sup>2</sup>), Böschungen (7.717 m<sup>2</sup>), Entwässerungsmulden (4.509 m<sup>2</sup>), begrünte Trennstreifen (1.869 m<sup>2</sup>) sowie die Nebenanlagen des RRB (809 m<sup>2</sup>) durch Überprägung und teilweise Überschüttung auf 18.769 m<sup>2</sup> bisher unversiegelter Böden beeinträchtigt.

Eine Beeinträchtigung des Landwassers durch permanente Veränderungen des Abflussverhaltens oder der Gewässermorphologie kann ausgeschlossen werden, da das querende Brückenbauwerk in seinen gegenwärtigen Dimensionen erhalten bleibt.

###### Kompensationsbedarf

Die Versiegelung sollte aufgrund des vollständigen Wert- und Funktionsverlustes im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden. Ist dies nicht möglich, so müssen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen ergriffen werden, die die natürlichen Bodenfunktionen verbessern. Im Betrachtungsraum erfolgt die Kompensation einerseits durch die Entsiegelung bisher versiegelter bzw. teilversiegelter Flächen (**Ausgleichsmaßnahme A1**), wodurch die verlorenen Werte und Funktionen vollständig wiederhergestellt werden, wobei auch hier - analog zum Grad der Neuversiegelung - Flächen, die lediglich einer Teilentsiegelung zugeführt werden mit 50 % in einbezogen werden.<sup>40</sup> Andererseits werden Einzelgehölze und Gehölzflächen neu gepflanzt (**Ausgleichsmaßnahmen A2 bis A7**), was eine Verbesserung der chemischen, physikalischen und biologischen Bodeneigenschaften der Pflanzflächen bewirkt.

Die Überprägung von Biotopflächen wird durch die Ansaat von Landschaftsrasen auf den verursachenden Nebenanlagen (Bankett, Trennstreifen, Böschungen, Entwässerungsmulden der B 96 sowie Bankett, Böschungen, Mulde und Grünflächen des Regenrückhaltebeckens) ausgeglichen (**Gestaltungsmaßnahmen G1, G2, G3 und G4**)

<sup>39</sup> Aktenvermerk A080701: Besprechung mit Hr. Stähr vom 26.06.2008 im Landratsamt Löbau-Zittau.

<sup>40</sup> Aktenvermerk A080701: Besprechung mit Hr. Stähr vom 26.06.2008 im Landratsamt Löbau-Zittau.



#### 4.3.3 Schutzgut Klima und Luft

##### BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER KLIMATISCHEN UND LUFTHYGIENISCHEN AUSGLEICHSFUNKTION (BAU-, ANLAGEBEDINGT)

###### baubedingt

Eine erhebliche Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion kann ausgeschlossen werden, da die Leistungsfähigkeit diesbezüglich im Betrachtungsraum als mittel eingeschätzt wurde und mit der Ausbaumaßnahme nur wenige frischluftproduzierende Strukturen zerstört werden. Mit der Rodung von 68 Einzelbäumen (**Konflikt K2 bis K5 und K8**) und insgesamt 220 m<sup>2</sup> Gehölzfläche oder Baumgruppe (**Konflikt K1, K6 bis K7**) gehen dennoch kleinklima-relevante Strukturen verloren.

###### anlagebedingt

Eine erhebliche Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion ist aufgrund der im Verhältnis zu den kaltluftproduzierenden Flächen des Betrachtungsraumes geringen Größe der neu zu versiegelnden Flächen nicht zu erwarten (Neuversiegelungsanteil < 7%).

Eine verstärkte Hemmung des Luftaustausches in Luftleitbahnen kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da das bereits vorhandene Querbauwerk – die Brücke über das Landwasser – in seinen Dimensionen nicht verändert wird.

###### Kompensationsbedarf

Die oben genannten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft im Betrachtungsraum können durch die Neupflanzung von Einzelgehölzen und Gehölzflächen (**Ausgleichsmaßnahmen A2 bis A7**) im Verhältnis 1:1 bzw. im Verhältnis 1:2 vollständig ausgeglichen werden.

#### 4.3.4 Schutzgut Landschaft

##### BEEINTRÄCHTIGUNG DER VIELFALT, EIGENART UND SCHÖNHEIT DER LANDSCHAFT SOWIE DER ERHOLUNGSFUNKTION (BAU-, ANLAGEBEDINGT)

###### baubedingt

Eine Beeinträchtigung durch die Abriegelung von erholungsrelevanten Wegebeziehungen durch den Ausbau der B 96 sowie die Neuanlage des begleitenden Radweges ist mangels adäquaten Infrastrukturbestandes nicht zu erwarten. Der Neubau des Radweges führt darüber hinaus zu einer qualitativen Erhöhung der Erholungseignung.

Landschaftsbildprägende Gehölzstrukturen gehen mit dem Verlust von 68 Einzelbäumen (**Konflikt K2 bis K5 und K8**), 136 m<sup>2</sup> Hecke (**Konflikt K1 und K6**) und 84 m<sup>2</sup> Feldgehölz (**Konflikt K7**) im Zuge der Baufeldfreimachung verloren

###### anlagebedingt

Da die geplante Trasse weitgehend dem Verlauf der bestehenden B 96 folgt und Ausprägung sowie Gestaltung technischer Parameter der geplanten Bundesstraße nicht erheblich vom gegenwärtigen Zustand abweichen, sind im Hinblick auf diese Aspekte keine zusätzlichen Beeinträchtigungen durch technische Überformung des Landschaftsbildes sowie Zerschneidungseffekte zu erwarten. Auch die Dimensionen und die an die Bundesstraße angelehnte Gestaltung des neu anzulegenden Radweges sind nicht dazu geeignet die oben genannten anlagebedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung hervorzurufen.

### Kompensationsbedarf

Die erheblichen Beeinträchtigungen aufgrund des genannten Gehölzverlustes, werden wegen ihres vollständigen Wert- und Funktionsverlustes durch die Neupflanzung von ein- und mehrreihig angeordneten bzw. wegbegleitenden Einzelbäumen und Gehölzflächen sowie durch die Anlage einer Streuobstwiese im Verhältnis 1:1 ausgeglichen (**Ausgleichsmaßnahme A2 bis A7**). Das Landschaftsbild wird damit landschaftsgerecht wiederhergestellt und durch die Gehölzanordnung zusätzliche Leit- und Gliederungsstrukturen in der Landschaft geschaffen.

### **4.4 Ableitung des Kompensationsumfanges**

Tabelle 9 fasst die vorangegangenen Ausführungen zusammen und zeigt den notwendigen Kompensationsumfang anhand des in Kapitel 4.3 beschriebenen Kompensationsbedarfs getrennt nach Konfliktnummern. Tabelle 10 fasst die erforderlichen Maßnahmen thematisch zusammen, die sich drei Maßnahmentypen zuordnen lassen:

- Entsiegelung bzw. Bodenverbesserung (EB)
- Einzelgehölzpflanzungen (EG)
- flächige Gehölzpflanzungen (FG)

*Tabelle 9: Ableitung des notwendigen Kompensationsumfanges anhand des Kompensationsbedarfs nach Konfliktnummern*

Konflikt -Nr.	Kurzbeschreibung		Maß- nahmen- typ	Eingriffs- umfang (Fläche bzw. Stück)	Kompensations- umfang (Fläche bzw. Stück)
	Konflikt	Kompensationsbe- darf			
KV <sub>1</sub>	Neuversiegelung bisher unversiegelter bzw. teilversiegelter Fläche durch die B 96 und den Radweg	Entsiegelung und Bodenverbesserung	EB	12.036 m <sup>2</sup>	12.036 m <sup>2</sup>
KV <sub>2</sub>	Neuversiegelung bisher unversiegelter bzw. teilversiegelter Fläche durch das RRB	Entsiegelung und Bodenverbesserung	EB	355 m <sup>2</sup>	355 m <sup>2</sup>
K1	Verlust eines Laub- baumes	Pflanzung von Einzelgehölzen	EG	1 St.	1 St.
K2	Verlust einer Hecke	Pflanzung von flächenhaften Gehölzen	FG	4 m <sup>2</sup>	4 m <sup>2</sup>
K3	Verlust von Laub- bäumen	Pflanzung von Einzelgehölzen	EG	20 St.	20 St.
K4	Verlust von Laub- bäumen	Pflanzung von Einzelgehölzen	EG	12 St.	12 St.

Konflikt -Nr.	Kurzbeschreibung		Maß- nahmen- typ	Eingriffs- umfang (Fläche bzw. Stück)	Kompensations- umfang (Fläche bzw. Stück)
	Konflikt	Kompensationsbe- darf			
K5	Verlust von Laub- bäumen	Pflanzung von Einzelgehölzen	EG	20 St.	20 St.
K6	Verlust von straßen- begleitender Hainbu- chenhecke	Pflanzung von flächenhaften Gehölzen	FG	118 m²	118 m²
			FG	14 m²	14 m²
K7	Verlust von Feldge- hölz	Pflanzung von flächenhaften Gehölzen	FG	84 m²	84 m²
K8	Verlust von 11 Laub und 4 Nadelbäumen	Pflanzung von Einzelgehölzen	EG	15 St.	15 St.

*Tabelle 10: Notwendiger Kompensationsumfanges pro Maßnahmentyp*

Maßnahmentyp	Kompensationsmaßnahme	Kompensations- umfang
EB	Entsiegelung bzw. Boden- und Lebensraumverbesserung	12.391 m²
EG	Einzelgehölzpflanzungen	68 Stück
FG	Flächige Gehölzpflanzungen:	220 m²

## 5 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN

Auf der Basis der Ergebnisse der Konfliktanalyse entwickelt der Landschaftspflegerische Begleitplan ein Ziel- und Maßnahmenkonzept zur Kompensation der verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen nach Umsetzung der Baumaßnahme, das den Anforderungen des Naturschutzgesetzes des Landes Sachsen gerecht wird. Die geplanten Maßnahmen sind entsprechend ihrer Funktion und übergeordneten Zielstellung als Gestaltungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen einzustufen.

Die zur Kompensation des Ausbaus der B 96 sowie der Neuanlage des Radweges geplanten Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden nachfolgend beschrieben. Detaillierte Aussagen sowie die jeweils verfolgte Zielstellung sind den zugehörigen Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen. Die graphische Darstellung kann der Unterlage 9.2 „Maßnahmenpläne“ (Blatt 1 bis 3) und der Unterlage 9.1 „Maßnahmenübersichtslageplan (Blatt 1)“ entnommen werden.

## 5.1 Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen haben das Ziel, die geplante Baumaßnahme in die Landschaft einzubinden und können in gewissem Maße auch Schutzfunktionen erfüllen.

Die geplanten Gestaltungsmaßnahmen sind in den Maßnahmeblättern und auf den Maßnahmeplänen mit "**G**" gekennzeichnet. Folgende Gestaltungsmaßnahmen wurden berücksichtigt:

- "Landschaftsrasenansaat auf 6.526 m<sup>2</sup> Bankett und Trennstreifen (**G1**)"
- "Landschaftsrasenansaat auf 7.742 m<sup>2</sup> Böschung (**G2**)"
- "Landschaftsrasenansaat in 4.917 m<sup>2</sup> Entwässerungsmulde (**G3**)"
- „Landschaftsrasenansaat auf 1.119 m<sup>2</sup> Bankett, Böschung, Erdbecken, Mulde und Grünfläche des Regenrückhaltebeckens (**G4**)“

## 5.2 Ausgleichsmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen

Als Ausgleichsmaßnahmen werden Maßnahmen bezeichnet, die geeignet sind, eingriffsbedingte unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes so zu kompensieren, dass die beeinträchtigten Funktionen gleichartig wiederhergestellt werden.

Ausgleichsmaßnahmen für die vorliegende Planung wurden für die Neuversiegelung, den Verlust flächenhafter Gehölzbestände sowie für den Verlust von Einzelsträuchern und Einzelbäumen vorgesehen. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen sind in den Maßnahmeblättern (Unterlage 9.3) und auf den Maßnahmeplänen (Unterlage 9.2) mit "**A**" gekennzeichnet. Folgende Ausgleichsmaßnahmen wurden berücksichtigt:

- "Rückbau von 4.100 m<sup>2</sup> versiegelter und teilversiegelter Fläche" (**A1**) zum Ausgleich der Neuversiegelung (**Konflikt KV<sub>1</sub> und KV<sub>2</sub>**).
- „Flächenhafte Gehölzpflanzung auf 1.825 m<sup>2</sup> Böschung“ (**A2**) zum Ausgleich des Verlustes von Gehölzflächen (**Konflikt KV<sub>1</sub>, K1, K6 und K7**) und zur Gestaltung der B 96 und des begleitenden Radweges.
- „Flächenhafte Gehölzpflanzung auf 1.956 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche“ (**A3**) zum Ausgleich des Verlustes von Gehölzflächen (**Konflikt KV<sub>1</sub>**) und zur Gestaltung der B 96 und des begleitenden Radweges.
- "Landschaftsrasenansaat und Pflanzung von 32 Bäumen als einreihige Baumreihe auf (**A4**) zum Ausgleich des Verlustes von Einzelgehölzen (**Konflikt KV<sub>1</sub>, K2 bis K4**) und zur Gestaltung der B 96 und des begleitenden Radweges.
- "Pflanzung von 21 wegbegleitenden Bäumen auf 517 m<sup>2</sup> zu extensivierendem Intensivgrünland“ (**A5**) zum Ausgleich des Verlustes von Einzelgehölzen (**Konflikt KV<sub>1</sub>, K5 und K8**) und zur Gestaltung des begleitenden Radweges.
- "Anlage einer Streuobstwiese mit 8 Obstbäumen auf 465 m<sup>2</sup>“ (**A6**) zum Ausgleich des Verlustes von Einzelgehölzen (**Konflikt KV<sub>1</sub>, K8**) und zur Aufwertung des Landschaftsbildes.

- „Pflanzung von 4 Laubbäumen als landschaftsbildprägendes Element auf 5.521 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche“ (**A7**) zum Ausgleich des Verlustes von Einzelgehölzen (**Konflikt KV<sub>1</sub>, K4 bis K5**) und zur Aufwertung des Landschaftsbildes.

Aufgrund der Pflanzqualität der Laubbäume, welche im Rahmen der Maßnahme **A7** gepflanzt werden (Stieleiche, 3xv, StU 20-25) ist ein gepflanzter Baum dazu geeignet, 2 gerodete Bäume zu ersetzen<sup>41</sup>. Die 4 Laubbäume gleichen demnach 8 gerodete Gehölze aus.

### 5.3 Ersatzmaßnahmen für verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen

Als Ersatzmaßnahmen werden Maßnahmen bezeichnet, die geeignet sind eingriffsbedingte unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes so zu kompensieren, dass die nach dem Ausgleich noch verbleibenden beeinträchtigten Funktionen gleichwertig wiederhergestellt werden.

Für die vorliegende Baumaßnahme sind keine Ersatzmaßnahmen vorgesehen, da alle erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes über Ausgleichsmaßnahmen ausreichend kompensiert werden.

---

<sup>41</sup> Aktenvermerk A181212: Besprechung mit Hr. Stähr vom 12.12.2018 im Landratsamt Löbau-Zittau.

## 5.4 Maßnahmenverzeichnis

Im Folgenden werden die Maßnahmen mit Hinweis auf die entsprechenden Maßnahmenblätter in der Unterlage 9.3 tabellarisch aufgelistet:

Maßnahmenverzeichnis	Unterlage 9.3
Schutzmaßnahmen	
• Schutzzummantelung von Bäumen während der Bauzeit (S1)	Seite 1
Gestaltungsmaßnahmen	
• Landschaftsrasenansaat auf dem Bankett und dem Trennstreifen (G1)	Seite 2
• Landschaftsrasenansaat auf den Böschungen (G2)	Seite 3
• Landschaftsrasenansaat in den Entwässerungsmulden (G3)	Seite 4
• Landschaftsrasenansaat auf dem Bankett, den Böschungen, den Mulden und den Grünflächen im RRB (G4)	Seite 5
Ausgleichsmaßnahmen	
• Rückbau von versiegelter und teilversiegelter Fläche (A1)	Seite 6
• Flächenhafte Gehölzpflanzung auf den Böschungen (A2)	Seite 7
• Flächenhafte Gehölzpflanzung auf der Ausgleichsfläche (A3)	Seite 8
• Pflanzung von Bäumen als einreihige Baumreihe (A4)	Seite 9
• Pflanzung von wegbegleitenden Bäumen auf zu extensivierendem Intensivgrünland (A5)	Seite 10
• Anlage einer Streuobstwiese mit 8 Obstbäumen auf 465 m <sup>2</sup> (A6)	Seite 11
• Landschaftsrasenansaat und Pflanzung von 4 Bäumen als landschaftsbildprägendes Element (A7)	Seite 12
Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz	
• Prüfung potenzieller Aufzucht- und Ruhestätten auf Fledermausbesatz (VASB <sub>1</sub> )	Seite 13
• Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten sowie Geländeuntersuchung auf Brutvogelnester (VASB <sub>2</sub> )	Seite 15
• Ökologische Baubegleitung (VASB <sub>3</sub> )	Seite 17

## 5.5 Beurteilung der Kompensationsmaßnahmen

Der Ausbau der B 96 und der Neubau des Radweges ziehen sowohl vermeidbare, als auch unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nach sich. Die vermeidbaren Beeinträchtigungen werden entsprechend den Forderungen der Eingriffsregelung durch die in Kapitel 4.2 aufgeführten Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vermieden oder erheblich gemindert. Darunter fallen unter anderem die Linienoptimierung (Berücksichtigung der bestehenden Trasse), die Wiederverwertung kulturfähigen Bodens und der Schutz von Bäumen vor mechanischer Beeinträchtigung während der Bauausführung.

Nach Berücksichtigung der Gestaltungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.1) und der Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.2) werden nach Beendigung des Eingriffs keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes zurückbleiben. Die durchgeführte verbal-argumentative Ableitung des Kompensationsbedarfes für den Ausbau der B 96 aus der Konflikthanalyse zu den einzelnen Schutzgütern führte zu konkreten Angaben zum Kompensationsumfang, der durch Ausgleichsmaßnahmen gedeckt werden muss. Tabelle 11 stellt den notwendigen Kompensationsumfang dem geplanten Maßnahmenumfang gegenüber und belegt die vollständige Kompensation der durch den Ausbau der B 96 und die Anlage eines begleitenden Radweges zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

*Tabelle 11: Gegenüberstellung notwendiger Kompensationsumfang pro Maßnahmentyp und tatsächlicher Maßnahmenumfang*

Kompensationsmaßnahme	notwendiger Kompensationsumfang	Maßnahmenumfang
Entsiegelung bzw. Boden- und Lebensraumverbesserung	12.391 m <sup>2</sup>	14.384 m <sup>2</sup>
Einzelgehölzpflanzungen	68 Stück	69 Stück
Flächige Gehölzpflanzungen:	220 m <sup>2</sup>	3.781 m <sup>2</sup>

Als Ergebnis wird festgehalten, dass nach Beendigung der Baumaßnahme unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs-, Gestaltungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise vollständig wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet bzw. wiederhergestellt wurde.



## 6 QUELLENVERZEICHNIS

### 6.1 Literaturangaben

- BASTIAN, O.; SCHREIBER, K.-F. (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Heidelberg, Berlin.
- DÖRHÖFER, G.; JOSOPAIT, V. (1980): Eine Methode zur flächendifferenzierten Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate in: Geologisches Jahrbuch C, Band 27, Hannover, S.349-353.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. Bergisch Gladbach.
- HELMHOLTZ ZENTRUM MÜNCHEN - FLUGS-FACHINFORMATIONSDIENST (2007): Lärm: Krach, der uns krank macht. München.
- INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Hannover.
- ISU (INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ, SCHALLTECHNIK UND UMWELTBERATUNG MBH) (2005): isu-nachrichten 2/2005.
- LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER (2004): Managementplan für das pSCI 5054-301 „Mandautal“, im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Bautzen
- LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2001): Potentielle Natürliche Vegetation Sachsens mit Karte 1 : 200.000. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2002. Dresden.
- LFUG (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2004): Gewässergütebericht 2003 – Biologische Befunde der Gewässergüte sächsischer Fließgewässer mit Gewässergütekarte.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG (1997): Klimatologische Grundlagen für die Landes- und Regionalplanung (= Materialien zur Landesentwicklung 1997,1).Dresden.
- VIC VERKEHRSANLAGEN GMBH, NL DRESDEN (2013): Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf zum Ausbau der B 96 nördlich Zittau, 2. BA, im Auftrag des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen.
- VIC VERKEHRSANLAGEN GMBH, NL DRESDEN (2016): Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf zum Ausbau der B 96 nördlich Zittau, 2. BA, 1. Tektur im Auftrag des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr, NL Bautzen.

### 6.2 Normen, Vorschriften Handlungsempfehlungen und Gutachten

- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1984): Anweisung zur Kostenberechnung von Straßenbaumaßnahmen (AKS 85), Bonn
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1990): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Bonn
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (HRSG) (1993): Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau, Bonn

- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1993): Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil: Landschaftspflege; Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Ausführung (RAS-LP 2), Bonn
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1996): Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil: Landschaftspflege; Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP 1), Bonn
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (HRSG) (1999): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL-S 99), Bonn
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW) (HRSG) (1999): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL-S 99). Ausgabe 1999. Verkehrsblatt – Dokument Nr. B6512, Dortmund
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW) (HRSG) (2005): Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung – MLuS 02, geänderte Fassung 2005, Bonn
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR / STRAßENBAUVERWALTUNGEN DER LÄNDER (1997): Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), VkB1. 1997, H. 12, S. 434-452, geändert durch BMVBS Allg. Rundschr. Straßenbau Nr. 20/2006 vom 04.08.2006
- MINISTERS FÜR WIRTSCHAFT, MITTELSTAND UND VERKEHR (1978): Richtlinien für die rechtliche Behandlung von Ortsdurchfahrten der Bundesstraßen - Ortsdurchfahrtsrichtlinien - (ODR).
- NABU-KREISVERBAND LÖBAU E. V. (2010): Brutvogelkartierung und floristische Kartierung entlang der B 96 zwischen Mittelherwigsdorf und Oderwitz, im Auftrag des Straßenbauamtes Bautzen.
- POICK, WOLFRAM (2010): Untersuchungen zum Lebensraum B 96 Ausbau nördlich Zittau, 2. BA zwischen Mittelherwigsdorf und Oderwitz, mit Kartierung von Fledermäusen und Vögeln, im Auftrag des Straßenbauamtes Bautzen.
- PTV (PLANUNG TRANSPORT VERKEHR AG DRESDEN) (2008): B 96 Ausbaumaßnahmen – Verkehrsuntersuchung Prognose 2020, im Auftrag des Straßenbauamtes Bautzen.
- LFULG (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (O.J.): Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes nach §44 Abs. 1 i.V. Abs. 5 BNatSchG.
- LFULG (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (2010): Tabelle „Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel)“ und Tabelle „Regelmäßig in Sachsen auftretende Vogelarten“ einschließlich Legende.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2003, STAND 2009): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, Dresden.

### 6.3 Plangrundlagen

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIESEN: Regionalplan Region Oberlausitz-Niederschlesien. Erste Gesamtfortschreibung vom 27. Oktober 2009, in Kraft getreten am 4. Februar 2010.

LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2008): Fließgewässer – Strukturkartierung 2008 im Maßstab 1: 5.000.

LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2010A): Karte des Ammoniumgehaltes. EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG in Sachsen. Untersuchungsergebnisse 2009 – Ammonium -.

LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2010B): Karte des Nitratgehaltes. EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG in Sachsen. Untersuchungsergebnisse 2009 – Nitrat -.

LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2010C): Karte des Sulfatgehaltes. EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG in Sachsen. Untersuchungsergebnisse 2009 – Sulfat -.

LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2001): Potentielle Natürliche Vegetation des freistaates Sachsen 1 : 50.000. LfULG (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie) (2006):

LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (O.J.): BKkonz - Bodenkzeptkarte des Freistaates Sachsen im Maßstab 1:25.000. Dresden.

SMWA (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit) (2005): Radverkehrskarte, Landkreis Löbau-Zittau, Maßstab 1:50.000.

### 6.4 Rechtsgrundlagen

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBODSCHG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 des Gesetzes vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist“.

BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBODSCHV): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist“.

BUNDEARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist“.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist“.

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-RICHTLINIE): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt L 206 vom 22.07.1992, S. 7 zuletzt geändert durch die Verordnung Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.09.2003.

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

SÄCHSISCHES ABFALLWIRTSCHAFTS- UND BODENSCHUTZGESETZ (SÄCHSABG): Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 1999 8SächsGVBl. S. 261), das zuletzt durch Artikel 31 des Gesetzes vom 26. April 2018 (SächsGVBl. S. 198) geändert worden ist.

SÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ (SÄCHSNATSchG): Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 14. Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 782) geändert worden ist.

SÄCHSISCHES WALDGESETZ (SÄCHSWALDG): Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10.04.1992 (SächsGVBl. S. 137), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349) geändert worden ist.

SÄCHSISCHES WASSERGESETZ (SÄCHSWG): Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) geändert worden ist.

VERKEHRSLÄRMVERORDNUNG – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990 (BGBl. S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. S. 2269) geändert worden ist.

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. S. 2254) geändert worden ist.

WASSERRAHMENRICHTLINIE (WRRL): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.10.2000, S. 1-73).

## **ANLAGEN**

- Anlage A: Gesamtartenliste der Arten in einem Umkreis von 1.000 m ..... A1 bis A4
- Anlage B: Baumverluste durch den Ausbau der B 96 nördlich Zittau, 2. BA und  
den Anbau eines Radweges..... B1 bis B3

**Anlage A: Gesamtliste der Arten in einem Umkreis von 1000 m**

Artgruppe	Art deutsch	Art wissenschaftlich	Bemerkung
<b>Säugetiere</b>	Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	
	Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	
	Großes Mausohr	Myotis myotis	
	Reh	Capreolus capreolus	
	Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	
	Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	
<b>Vögel</b>	Amsel	Turdus merula	
	Blaumeise	Parus caeruleus	
	Buchfink	Fringilla coelebs	
	Buntspecht	Dendrocopos major	
	Dorngrasmücke	Sylvia communis	
	Eichelhäher	Garrulus glandarius	
	Eisvogel	Alcedo atthis	
	Feldlerche	Alauda arvensis	
	Feldschwirl	Locustella naevia	
	Feldsperling	Passer montanus	
	Gartengrasmücke	Sylvia borin	
	Gebirgsstelze	Motacilla cinerea	
	Goldammer	Emberiza citrinella	
	Grauammer	Miliaria calandra	
	Graureiher	Ardea cinerea	
	Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	
	Haussperling	Passer domesticus	
	Kiebitz	Vanellus vanellus	
	Kohlmeise	Parus major	
	Kuckuck	Cuculus canorus	
	Mäusebussard	Buteo buteo	
	Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	
	Nebelkrähe	Corvus corone cornix	
	Pirol	Oriolus oriolus	
	Ringeltaube	Columba palumbus	
	Rohrhammer	Emberiza schoeniclus	
	Rotmilan	Milvus milvus	
	Schafstelze	Motacilla flava	
	Schwarzstorch	Ciconia nigra	
	Star	Sturnus vulgaris	
	Stieglitz	Carduelis carduelis	
	Stockente	Anas platyrhynchos	
	Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris	

Artgruppe	Art deutsch	Art wissenschaftlich	Bemerkung
<b>Vögel</b>	Turmfalke Wasseramsel Zilpzalp	Falco tinnunculus Cinclus cinclus Phylloscopus collybita	
<b>Amphibien</b>	Kleiner Wasserfrosch	Pelophylax lessonae	
<b>Reptilien</b>	Entlang des beplanten Abschnittes der B 96 und im angrenzenden Bereich des Betrachtungsraumes wurden keine Reptilien nachgewiesen.		
<b>Libellen</b>	Entlang des beplanten Abschnittes der B 96 und im angrenzenden Bereich des Betrachtungsraumes wurden keine Libellen nachgewiesen.		
<b>Käfer</b>	Entlang des beplanten Abschnittes der B 96 und im angrenzenden Bereich des Betrachtungsraumes wurden keine Käfer nachgewiesen.		
<b>Schmetterlinge</b>	Dunkler Wiesecknopf-Ameisenbläuling	Maculinea nausithous	
<b>Spinnen</b>	Entlang des beplanten Abschnittes der B 96 und im angrenzenden Bereich des Betrachtungsraumes wurden keine Spinnen nachgewiesen.		
<b>Krebs- und Weichtiere</b>	Entlang des beplanten Abschnittes der B 96 und im angrenzenden Bereich des Betrachtungsraumes wurden keine Krebs- oder Weichtiere nachgewiesen.		
<b>Fische</b>	Bachforelle Bachsaibling Döbel Dreistachliger Stichling Flußbarsch Gründling Hecht Plötze Regenbogenforelle Rotfeder Schmerle Bachforelle	Salmo trutta fario Salvelinus fontinalis Leuciscus cephalus Gasterosteus aculeatus Perca fluviatilis Gobio gobio Esox lucius Rutilus rutilus Oncorhynchus mykiss Scardinius erythrophthalmus Barbatula barbatula Salmo trutta fario	
<b>Farn- und Samenpflanzen</b>	Acer pseudoplatanus Achillea millefolium ssp. millefolium Aegopodium podagraria Alchemilla vulgaris agg. Alopecurus pratensis Anthriscus sylvestris Arrhenatherum elatius Betula pendula Brachypodium sylvaticum Bromus hordeaceus Bromus inermis	Berg-Ahorn Gewöhnliche Schafgarbe Giersch Frauenmantel Wiesen-Fuchsschwanz Wiesen-Kerbel Glatthafer Hänge-Birke Wald-Zwenke Weiche Trespe Unbegrannte Trespe	



Artgruppe	Art deutsch	Art wissenschaftlich	Bemerkung
<b>Farn- und Samenpflanzen</b>	Campanula patula	Wiesen-Glockenblume	
	Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	
	Carex hirta	Behaarte Segge	
	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	
	Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut	
	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	
	Cirsium vulgare	Gewöhnliche Kratzdistel	
	Crataegus spec.	Weißdorn	
	Dactylis glomerata	Wiesen-Knaulgras	
	Daucus carota	Wilde Möhre	
	Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele	
	Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm	
	Fagus sylvatica	Rotbuche	
	Festuca ovina	Echter Schaf-Schwingel	
	Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	
	Festuca rubra ssp. rubra	Gewöhnlicher Rot-Schwingel	
	Fraxinus excelsior	Esche	
	Galium mollugo ssp. album	Wiesen-Labkraut	
	Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel	
	Geum urbanum	Gemeine Nelkenwurz	
	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	
	Hieracium caespitosum	Wiesen-Habichtskraut	kleiner Trupp (ca. 50 Pflanzen)
	Hieracium sabaudum	Savoyer-Habichtskraut	
	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	
	Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	
	Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	
	Leucanthemum vulgare agg.	Wiesen-Margerite	
	Lortus corniculatus	Gemeiner Hornklee	
	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	
	Luzula multiflora	Vielblütige Hainsimse	
	Lysimachia nummularia	Pfennig-Gilbweiderich	
	Melilotus alba	Weißer Steinklee	
	Myosotis sarvensis	Acker-Vergissmeinnicht	
	Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras	
	Pimpinella major	Große Bibernelle	wenige Pflanzen
	Plantago lanceolata	Spitzwegerich	
	Plantago media	Mittlerer Wegerich	
	Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	
	Populus x canadensis	Bastard-Schwarz-Pappel	
	Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut	
	Prunella vulgaris	Kleine Braunelle	
	Prunus padus	Gewöhnliche Traubenkirsche	

Artgruppe	Art deutsch	Art wissenschaftlich	Bemerkung
<b>Farn- und Samenpflanzen</b>	Rubus corylifolius agg.	Haselblattbrombeere	
	Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer	
	Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer	
	Rumex crispus	Krauser Ampfer	
	Salix caprea	Sal-Weide	
	Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf	wenige Pflanzen
	Sedum maximum	Große Fetthenne	
	Silene flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	
	Silene latifolia	Weißer Lichtnelke	
	Tanacetum vulgare	Rainfarn	
	Trifolium dubium	Kleiner Klee	
	Trifolium medium	Mittlerer Klee	
	Trifolium pratense	Rotklee	
	Trisetum flavescens	Goldhafer	
	Urtica dioica	Große Brennnessel	
	Veronica arvensis	Acker-Ehrenpreis	
	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	
	Vicia tetrasperma	Viersamige Wicke	

**Anlage B: Baumverluste durch den Ausbau der B 96 nördlich Zittau, 2. BA und den Anbau eines Radweges**

Nr.	Bau-km	Lage	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Stamm-ø
<b>Konflikt 2 (Bau-km 0-144 bis 0-140)</b>					
228	0+140	R	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	0,2 m
<b>Konflikt 3 (Bau-km 0+900 bis 1+079)</b>					
285	0+900	R	Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	0,2 m
363	1+035	L	Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	0,1 m
367	1+040	R	Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	0,1 m
365	1+044	R	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	0,4 m
366	1+045	R	Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	0,3 m
368	1+051	R	Pappel	<i>Populus hybr.</i>	0,5 m
401, 402, 403, 404, 381, 380, 377, 376, 379, 378, 374, 373, 372	1+059 bis 1+079	R	13 Hängebirken	<i>Betula pendula</i>	je 0,2 m
405	1+071	R	Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	0,3 m
<b>Konflikt 4 (Bau-km 1+082 bis 1+162)</b>					
407	1+083	R	Hängebirke	<i>Betulus pendula</i>	0,2 m
409	1+091	L	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	0,4 m
408	1+093	R	Hängebirke	<i>Betulus pendula</i>	0,2 m
398	1+120	L	Hängebirke	<i>Betulus pendula</i>	0,4 m
391	1+130	R	Hängebirke	<i>Betulus pendula</i>	0,3 m
389, 390	1+131	R	2 Hängebirken	<i>Betulus pendula</i>	je 0,3 m
388	1+333	R	Hängebirke	<i>Betulus pendula</i>	0,3 m
387	1+140	R	Hängebirke	<i>Betulus pendula</i>	0,3 m
588	1+153	R	Hängebirke	<i>Betulus pendula</i>	0,3 m
589	1+154	R	Hängebirke	<i>Betulus pendula</i>	0,4 m
590	1+162	R	Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	3 x 0,2 m, 1 x 0,1 m
<b>Konflikt 5 (Bau-km 1+210 bis 1+456 und 1+757 bis 1+815)</b>					
600	1+210	R	Hängebirke	<i>Betula pendula</i>	0,3 m
599	1+211	R	Hängebirke	<i>Betula pendula</i>	0,3 m

Nr.	Bau-km	Lage	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Stamm-ø
474	1+255	R	Hängebirke	<i>Betula pendula</i>	2 x 0,3 m
513	1+267	R	Hängebirke	<i>Betula pendula</i>	0,2 m
514	1+268	R	Hängebirke	<i>Betula pendula</i>	0,2 m
530	1+292	R	Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	0,1 m
559	1+303	R	Hängebirke	<i>Betula pendula</i>	0,2 m
558	1+305	R	Hängebirke	<i>Betula pendula</i>	0,3 m
542	1+321	L	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	0,2 m
543	1+332	L	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	0,2 m
548	1+361	R	Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	0,2 m
582	1+379	R	Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	0,3 m
586	1+414	R	Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	0,2 m
539	1+456	L	Pappel	<i>Populus hybr.</i>	0,3 m
673	1+757	R	Säulenpappel	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	0,3 m
672	1+764	R	Säulenpappel	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	0,3 m
669	1+784	R	Säulenpappel	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	0,3 m
674	1+795	R	Säulenpappel	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	0,3 m
675	1+805	R	Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	0,2 m
676	1+815	R	Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	0,2 m
<b>Konflikt 8 (Bau-km 1+838 bis 1+970)</b>					
680	1+838	R	Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	0,1 m
737	1+848	R	Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	0,1 m
738	1+857	R	Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	0,1 m
735	1+867	R	Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	0,1 m
736	1+877	R	Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	0,1 m
681	1+887	R	Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	0,1 m
691	1+880	L	Fichte	<i>Picea abies</i>	
692	1+881	L	Fichte	<i>Picea abies</i>	
690	1+883	L	Wacholder	<i>Juniperus spec.</i>	
693	1+884	L	Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	
694	1+918	L	Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	0,2 m
695	1+920	L	Apfelbaum	<i>Malus domestica</i>	0,2 m
696	1+923	L	Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	0,1 m
698	1+924	L	Apfel	<i>Malus spec.</i>	

Nr.	Bau-km	Lage	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Stamm-ø
697	1+926	L	Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	0,2 m

Lage: R = rechts / L = links der Straße in Stationierungsrichtung