

LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH S 154 / VNK 5051012 Station 0,662 bis NNK 5051020 Station 4,269

100 km Radwege Programm S 154 westlich Kirnitzschtal

PROJIS-NR.: 006447-02

Feststellungsentwurf

- UMWELTFACHLICHE UNTERSUCHUNGEN -

gez. Schmidt 03.06.2024

gez. Weiner 04.06.2024

aufgestellt:	
gez. Trillenberg	
Hainichen, den 05.06.2024	

Verzeichnis der Unterlage 19

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab
Teil C	Untersuchungen, weitere Pläne, Skizzen	
19	Umweltfachliche Untersuchungen	
19.1 72 Seiten	Landschaftspflegerischer Begleitplan: Erläuterungsbericht	
19.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan: Planwerk	
19.2.1	Plan: Bestandsübersicht	M 1 : 10.000
19.2.2.1	Plan: Bestand und Konflikte Altendorf-Mittelndorf	M 1 : 2.500
19.2.2.2	Plan: Bestand und Konflikte Mittelndorf-Lichtenhain	M 1 : 2.500
19.3	FFH-Vorprüfung	
19.3.1 23 Seiten	FFH-Vorprüfung: Textteil	
19.3.2	FFH-Vorprüfung: Plan	M 1 : 10.000
19.4	SPA-Vorprüfung	
19.4.1 23 Seiten	SPA-Vorprüfung: Textteil	
19.4.2	SPA-Vorprüfung: Plan	M 1 : 10.000
19.5	Artenschutzfachbeitrag	
19.5.1 326 Seiten	Artenschutzfachbeitrag: Textteil	
19.5.2.1	Artenschutzfachbeitrag: Plan Altendorf-Mittelndorf	M 1 : 5.000
19.5.2.2	Artenschutzfachbeitrag: Plan Mittelndorf-Lichtenhain	M 1 : 5.000

LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH

S 154 / Sebnitz – Bad Schandau / NK 5051 012O – NK 5051 020O Station 0,662 - Station 4,269

100 km Radwege Programm

S 154 Neubau einer Radverkehrsanlage westlich Kirnitzschtal

PROJIS-Nr.: 006447-02

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht

Unterlage 19.1

gez. Schmidt 03.06.2024

gez. Weiner 04.06.2024

aufgestellt: gez. Trillenberg Hainichen, den 05.06.2024	geprüft: Hainichen, den
genehmigt: Hainichen, den	gesehen: Hainichen, den

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	5
1.2	Kurzbeschreibung des Vorhabens	5
1.2.1	Baumaßnahme.....	5
1.2.2	Vermeidung im Planungsprozess (gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG)	7
1.3	Rechtliche Grundlagen.....	8
1.4	Vorgehen/Methodik	9
2	Plangebiet	10
2.1	Lage und Abgrenzung des Plangebietes.....	10
2.2	Bebauung / Nutzung.....	11
2.3	Übergeordnete Planungen	14
2.4	Naturräumliche Grundlagen	16
2.4.1	Naturräumliche Gliederung und Relief	16
2.4.2	Geologie.....	16
2.4.3	Heutige potenziell natürliche Vegetation	17
2.5	Schutzgebiete / Schutzobjekte	17
2.5.1	Schutzgebiete und -objekte nach BNatSchG	17
2.5.2	Schutzgebiete nach SächsWG.....	21
2.5.3	Schutzgebiete und -objekte nach SächsDSchG.....	21
2.5.4	Schutzgebiete nach RL 92/43/EWG.....	21
3	Ermittlung, Darstellung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.....	22
3.1	Boden.....	22
3.2	Grundwasser	25
3.3	Oberflächenwasser	25
3.4	Klima	26
3.5	Arten und Lebensräume.....	27
3.6	Landschaftsbild / Erholungsvorsorge	34
4	Landschaftspflegerische Leitzielsetzung	36
4.1	Vorbemerkung.....	36
4.2	Geoökologische Leitzielsetzungen	36
4.3	Bioökologische Leitzielsetzungen	36
5	Konfliktanalyse / Prüfung des Eingriffstatbestandes.....	37
5.1	Vorbemerkungen.....	37
5.2	Boden.....	38
5.2.1	Baubedingte Auswirkungen / Konflikte.....	38
5.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte	38
5.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte	39
5.3	Wasser	40
5.3.1	Baubedingte Auswirkungen / Konflikte.....	40
5.3.2	Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte	40
5.3.3	Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte	41
5.4	Klima	42
5.4.1	Baubedingte Auswirkungen / Konflikte.....	42
5.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte	42
5.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte	43

5.5	Arten und Biotope.....	43
5.5.1	Baubedingte Auswirkungen / Konflikte.....	43
5.5.2	Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte	44
5.5.3	Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte	45
5.6	Landschaftsbild und Erholungsvorsorge	46
5.6.1	Baubedingte Auswirkungen / Konflikte.....	46
5.6.2	Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte	47
5.6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte	48
5.7	Übersicht der zu erwartenden Eingriffe gemäß BNatSchG	49
6	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	53
6.1	Vorbemerkung.....	53
6.2	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (V)	53
6.3	Ausgleichsmaßnahmen (A) (gemäß § 15 BNatSchG).....	55
6.4	Ersatzmaßnahmen (E)	56
6.5	Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen	61
7	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation.....	62
7.1	Vorbemerkung.....	62
7.2	Beschreibende Gegenüberstellung (verbal-argumentativ)	62
7.2.1	Boden und Wasser.....	62
7.2.2	Klima/Lufthygiene.....	64
7.2.3	Arten und Biotope	64
7.2.4	Landschaftsbild / Erholungsvorsorge	68
7.3	Zusammenfassung und abschließende Beurteilung.....	68
7.4	Tabellarische Gegenüberstellung (gemäß Musterkarten- LBP)	68
8	Abkürzungsverzeichnis.....	69
9	Quellen.....	70
10	Anhang 1 Bestimmungen für das Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz und Nachweis der Erlaubnisfähigkeit.....	73
10.1	Allgemeine Angaben zum Schutzgebiet.....	73
10.2	Schutzzweck	73
10.3	Verbote.....	74
10.4	Erlaubnisvorbehalte.....	74
10.5	Begründung der Erlaubnisvoraussetzungen	75
10.6	Schlussfolgerung.....	76
11	Anhang 2: Übersicht Kompensationsmaßnahmen.....	77

Anlagenverzeichnis

-	19.2.1	Plan: Bestandsübersicht	M 1 : 10.000
-	19.2.2.1	Plan: Bestand und Konflikte Altendorf-Mittelndorf	M 1 : 2.500
-	19.2.2.2	Plan: Bestand und Konflikte Mittelndorf-Lichtenhain	M 1 : 2.500
-	19.3.1	FFH-Vorprüfung: Textteil	
-	19.3.2	FFH-Vorprüfung: Plan	M 1 : 10.000
-	19.4.1	SPA-Vorprüfung: Textteil	
-	19.4.2	SPA-Vorprüfung: Plan	M 1 : 10.000
-	19.5.1	Artenschutzfachbeitrag: Textteil	
-	19.5.2.1	Artenschutzfachbeitrag: Plan Altendorf-Mittelndorf	M 1 : 5.000
-	19.5.2.2	Artenschutzfachbeitrag: Plan Mittelndorf-Lichtenhain	M 1 : 5.000
-	19.6	Kostenermittlung	

-	9.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan: Maßnahmenübersicht	M 1 : 25.000
-	9.2.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan: Maßnahmen trassennah 1	M 1 : 1.000
-	9.2.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan: Maßnahmen trassennah 2	M 1 : 1.000
-	9.2.3	Landschaftspflegerischer Begleitplan: Maßnahmen trassennah 3	M 1 : 1.000
-	9.2.4	Landschaftspflegerischer Begleitplan: Maßnahmen trassennah 4	M 1 : 1.000
-	9.2.5	Landschaftspflegerischer Begleitplan: Maßnahmen trassennah 5	M 1 : 1.000
-	9.2.6	Landschaftspflegerischer Begleitplan: Maßnahme 2 E	M 1 : 1.000
-	9.3	Maßnahmenblätter	
-	9.4	Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Grundanliegen der Planung ist die Neutrassierung eines Radweges entlang der S 154 zwischen Altendorf und Lichtenhain.

Die Staatsstraße hat, entsprechend den Zahlen der SVZ 2010 (siehe auch technische Planung Punkt 2.4.2 und 2.4.3) ein sehr hohes Verkehrsaufkommen. Der Anteil der Radfahrer ist, trotz nicht vorhandenem Radweg und der damit verbundenen Gefährdung der Radfahrer, ebenso hoch.

Bisher wurde der Radverkehr auf der Straße mitgeführt. Bedingt durch die topographischen Verhältnisse wird der KFZ- Verkehr durch die Radfahrer behindert, Überholen ist aufgrund der kurvenreichen Straße nur bedingt möglich. Somit werden insbesondere die Radfahrer durch Überholmanöver des motorisierten Verkehrs gefährdet.

Die Alternativroute entlang der K 8737 ist aufgrund der vorhandenen Steigungen > 18% ebenfalls als nicht optimal einzustufen. Deshalb ist eine Verlegung auf einen separaten Radweg entlang der S 154 anzustreben.

Ziel des Neubaus ist es eine sichere Radwegverbindung entlang der S 154, für den ortsverbindenden, Alltagsradverkehr, Schülerverkehr und vor allem den touristischen Radverkehr von Altendorf über Mittelndorf nach Lichtenhain zu schaffen.

Vorhabensträger ist die LISt GmbH.

Die technische Planung obliegt der VIC GmbH, Dresden. Das Büro GLI-PLAN GmbH Bischofswerda wurde mit der Erarbeitung des landschaftspflegerischen Begleitplanes beauftragt.

Für den nachfolgenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) ergibt sich die Aufgabenstellung aus den naturschutzrechtlichen Anforderungen und den daraus abzuleitenden naturschutzfachlichen Erfordernissen.

Das Vorhaben wird, auf Grund der Errichtung eines Verkehrsweges, der zusätzlichen Versiegelungen und der Beseitigung von landschaftsbildprägenden Gehölzen als Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 *BNatSchG* behandelt. Die in § 15 *BNatSchG* festgeschriebene Vermeidung und der Ausgleich von Beeinträchtigungen sowie mögliche Ersatzmaßnahmen gelten als vorrangige Ziele der Eingriffs- und Ausgleichsplanung.

1.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

1.2.1 Baumaßnahme

Im Zuge der Vorplanung gab es eine Variantenuntersuchung, aus welcher eine Vorzugsvariante ermittelt wurde. Die Details zur Variantenbeschreibung sowie Bewertung sind dem Erläuterungsbericht der Planung zur Radweganlage zu entnehmen.

Im Rahmen des 100-km-Radwege-Programmes des Freistaates Sachsen befasst sich die vorliegende Planung mit der Umsetzung der aus der Voruntersuchung hervorgegangenen Vorzugsvarianten der Abschnitte 2 und 3 für den Neubau eines straßenbegleitenden Radweges westlich des Kirnitzschtals an der S 154 im Gebiet der Großen Kreisstadt Sebnitz (siehe Protokoll zur

Projektanlaufberatung vom 30.01.2019).

Der Untersuchungsraum liegt zwischen NK 5051 020O und NK 5051 012O der S 154 und ist einschließlich der Ortsdurchfahrt Mittelndorf rund 3,6 km lang. Betroffen sind die freien Strecken (außerorts) zwischen den Ortschaften Altendorf, Mittelndorf und Lichtenhain.

Die Planung der beiden Abschnitte umfasst eine Länge von ca. 3,0 km und ist Bestandteil der Radverkehrskonzeption Sachsen 2014.

Die Planung beinhaltet:

- die Neuanlage eines straßenbegleitenden einseitigen Zweirichtungsradweges in zwei Abschnitten
 - o Abschnitt 2: Altendorf – Mittelndorf rd. 1.200 m
 - o Abschnitt 3: Mittelndorf – Lichtenhain rd. 1.850 m
- die Gestaltung der Übergänge auf die Ortsdurchfahrten (OD)
- die Herstellung der Radweg- bzw. Straßenentwässerung
- die Herstellung von Wegeanschlüssen und Zufahrten
- die Herstellung von Stützbauwerken bzw. -elementen
- die Umverlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Linienführung des Radweges wird im Wesentlichen durch die vorhandene Straße bzw. das vorhandene Gelände bestimmt. Die Radwegbreite beträgt 2,50 m.

Der Radweg verläuft, infolge des überwiegend vorhandenen Dachprofils der Fahrbahn, in der Regel außerhalb eines offenen Entwässerungsbereiches (Bankett/Mulde) der Straße. In einzelnen Kurven wird am hohen Fahrbahnrand der S 154 zwischen den befestigten Flächen (Fahrbahn/Radweg) gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) ein mindestens 1,75 m breiter Sicherheitstrennstreifen angeordnet. Am Beginn der Baustrecke des Abschnittes 3 (Länge ca. 210 m) muss der Sicherheitsabstand zwischen der Fahrbahnbegrenzung und dem Radweg, bedingt durch ein anschließendes Wohngrundstück (Flurstück 240, Gemarkung Mittelndorf), verringert werden. Er beträgt dort zwischen 1,50 m und 1,0 m. Dieser Teil des Abschnittes 3 erhält ein Gerinne am Fahrbahnrand der S 154. Zusätzlich wird entlang des Flurstückes 240 auch der Radweg auf eine Breite von 1,75 m reduziert. Zur lage- und höhenmäßigen Einordnung des Radweges entlang des Flurstückes 240 wird eine bauliche Abgrenzung erforderlich, um den Eingriff in das Wohngrundstück zu vermeiden. Die Einfriedung des Flurstückes 240 kann damit bestehen bleiben. Der Sicherheitsabstand zwischen Einfriedung und Radweg beträgt in diesem Fall 0,25 m.

Der Oberbau des Radweges wird nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12), mittels Asphalttragdeckschicht auf Schottertragschicht festgelegt.

Aus der Beurteilung der Varianten der Voruntersuchung ergeben sich für die Abschnitte 2 und 3 die Vorzugsvarianten für die Entwurfsplanung. Für den Abschnitt 2 hat sich die Variante 2, Führung rechts der S 154, als die Vorzugsvariante dargestellt. Für den Abschnitt 3 ist die Variante 1, Führung links der S 154, als Vorzugsvariante bestimmt.

Der Übergang vom straßenbegleitenden einseitigen Radweg zur beidseitigen Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn im Ort erfolgt durch den Anbau eines kurzen Auffangradweges gegenüber dem jeweiligen Radweganfang bzw. Radwegende ohne Querungshilfe.

Die Höhenlage des Radweges wird in Teilabschnitten an das vorhandene Gelände im Seitenraum angepasst.

Nach den Aussagen der Geotechnischen Untersuchung lässt sich die in der Voruntersuchung für das anfallende Oberflächenwasser des Radweges angestrebte Versickerungslösung in beiden Abschnitten nicht umsetzen. Deshalb wurde für die Entwässerung des Radweges eine separate Entwässerungskonzeption aufgestellt. Eine Verknüpfung mit dem bestehenden Entwässerungssystem der S 154 ist nur in Einzelfällen geplant. Als Regellösung ist vorgesehen, das unbelastete Oberflächenwasser des Radweges mittels Querneigung und Böschung dem anstehenden Gelände zuzuführen bzw. in Mulden zu sammeln und in das Gelände auslaufen zu lassen.

Durch unmittelbar angrenzende Wohngrundstücke am Beginn des Abschnittes 3 wird über ca. 210 m ein baulich angelegter Radweg erforderlich. Die S 154 erhält in diesem Bereich linksseitig eine geschlossene Entwässerung (Gerinne mit Bord und Straßenabläufen).

Unter Berücksichtigung der speziellen topografischen Situation des Elbtales in der Sächsischen Schweiz erfolgt die Trassierung in Anlehnung an die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) Ausgabe 2010.

Technologische Flächen (Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, Schutzstreifen) für die Bauausführung werden im Rahmen der Genehmigungsunterlagen ausgewiesen. Diese zwischenzeitlich in Anspruch genommenen technologischen Flächen werden entschädigt und nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt.

1.2.2 Vermeidung im Planungsprozess (gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG)

Ziel der Planung ist es

- unnötige Beeinträchtigungen zu vermeiden und
- unvermeidbare Beeinträchtigungen so weit als möglich zu minimieren.

Minimierung der Neuversiegelung

Infolge der teilweisen Nutzung der vorhandenen Bankettbereiche, vorhandener Gehwege sowie vorbelasteter Böden entlang der S 154 kann der Eingriff in den Boden- und Grundwasserhaushalt minimiert werden da bereits vorbelastete Böden überbaut werden.

Bodenschutz

Sämtliche Bodenarbeiten sind gemäß DIN 18915 durchzuführen. Bodenverdichtungen durch schweres Baugerät sind auf das Mindestmaß zu beschränken. Der Oberboden ist vor Verunreinigungen zu schützen.

Vermeidung von Eingriffen in den Wasserhaushalt

Die Oberflächenentwässerung des Radweges erfolgt außerhalb der Ortschaften weitläufig über die Bankettbereiche. Dadurch verringert sich die Ableitung von Oberflächenwasser in die Vorflut und minimiert die Einschränkung der Grundwasserneubildung infolge der zusätzlichen Versiegelung.

Vermeidung der Inanspruchnahme von hochwertigen Biotopstrukturen

Durch eine Optimierung der Linienführung wird die Eingriffsintensität in zahlreiche hochwertige Biotopstrukturen vermieden.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die Verursacherpflichten sind in § 15 BNatSchG festgeschrieben:

- (1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.*
- (2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. [...]*
- (5) Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.*

Der § 17 BNatSchG Abs. 4 legt fest, in welcher Form Angaben über den Eingriff und die Kompensation gemacht werden müssen.

- (4) Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über*

- 1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie*
- 2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.*

Die zuständige Behörde kann die Vorlage von Gutachten verlangen, soweit dies zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die erforderlichen Angaben nach Satz 1 im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. Dieser soll auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Absatz 5 enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind. Der Begleitplan ist Bestandteil des Fachplans.

1.4 Vorgehen/Methodik

Die methodische Vorgehensweise zur Erstellung des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt auf der Basis des rechtlichen und des naturschutzfachlichen Regelwerkes zur Eingriffsregelung im Straßenbau, wie:

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der aktuellen Fassung (BNatSchG)
- Richtlinie für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau Ausgabe 2011 (BMV)
- Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Ausgabe 2011)
- Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen Ausgabe 2000 (MAmS)
- Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen Ausgabe 2008 (MAQ)
- Hinweise zu Richtlinien für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP), Ausgabe 2011 (SMWA Sachsen).

Die Erarbeitung des LBP in Anlehnung an die "Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau" (*Bundesministerium für Verkehr 2011*) und setzt sich aus drei Arbeitsphasen zusammen:

Bestandserfassung/-erhebung

Die aktuelle Situation von Natur und Landschaft wird schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Neben der Beurteilung der derzeitigen Leistungsfähigkeit findet dabei auch die Empfindlichkeit der Schutzgüter Berücksichtigung. Sie bezieht sich auf das Puffervermögen gegenüber äußeren Einflüssen, die zu Einschränkungen der Leistungsfähigkeit führen können. Die Darstellung der Empfindlichkeit bezieht sich auf die maßgebenden Wirkfaktoren.

Kartografisch wird die Situation von Natur und Landschaft über die Biotop- und Nutzungstypen, sowie Bezugsräume zum Vorhaben, in den Unterlagen 19.1 (Bestandsübersicht) und 19.2 (Bestandsplan) abgebildet.

Nach Festlegung der Vorzugsvariante wird die Planung wie folgt weitergeführt.

Umweltauswirkungen/Konfliktanalyse

Die Darstellung der Umweltauswirkungen setzt sich aus einer umfassenden Aufstellung aller mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen bzw. Gefährdungen zusammen.

Unter Berücksichtigung der vorzusehenden Vermeidungsmaßnahmen werden die unvermeidbaren Auswirkungen anschließend auf ihre Erheblichkeit und Nachhaltigkeit untersucht.

Die unvermeidbaren erheblichen Auswirkungen, die im Sinne des *BNatSchG* als Eingriffe zu werten sind, stellen in ihrer Summe den planerischen Kompensationsbedarf dar. Die kartografische

Abbildung der Konflikte beschränkt sich auf die Darstellung der Eingriffe mit Darstellung der Bezugsräume und der betroffenen maßgeblichen Funktion. Sie sind zusammen mit den Bestandsdaten dem Bestands- und Konfliktplan zu entnehmen.

Planung/Maßnahmen

Auf der Grundlage der Bestandsanalyse und der Abschätzung der zu erwartenden Eingriffe erfolgt die naturschutzfachliche Herleitung von

- Maßnahmen zum Schutz bestimmter Landschaftsstrukturen,
- Maßnahmen zur Gestaltung im Sinne einer landschaftsgerechten Einbindung des Radweges,
- Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen, entsprechend der betroffenen maßgeblichen Funktion der Bezugsräume und, falls erforderlich,
- Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen, die nicht ausgleichbar sind.

Im Rahmen einer vergleichenden Gegenüberstellung wird im Anschluss daran der Nachweis einer ausreichenden Kompensation in verbal-argumentativer Form und in einer tabellarischen Übersicht gemäß den Vorgaben des *Bundesministerium für Verkehr 2011, entsprechend Musterkarten LBP*, erbracht.

Die Maßnahmen werden im Einzelnen in den Maßnahmenplänen in Verbindung mit den Maßnahmenblättern dargestellt.

2 Plangebiet

2.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

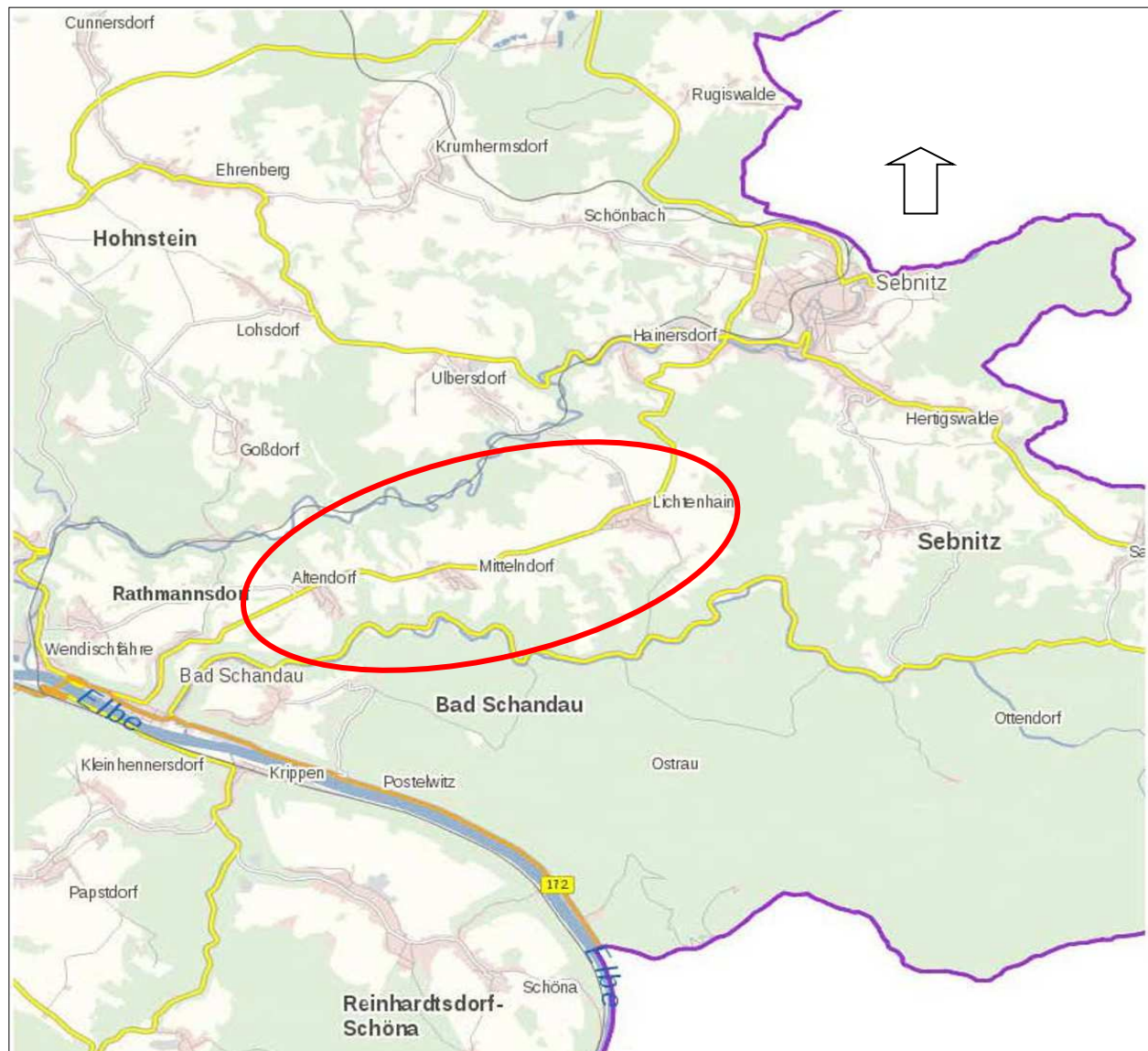
Das Plangebiet für den Landschaftspflegerischen Begleitplan – 10 RVA S 154 westlich Kirnitzschtal - liegt im Osten des Landkreises Sächsische Schweiz- Osterzgebirge, im Territorium der Gemeinde Sebnitz.

Es gehört zur Planungsregion Oberes Elbtal / Osterzgebirge im Freistaat Sachsen und zum Naturraum Sächsische Schweiz.

Zum Untersuchungsraum gehören die beiderseits des Radweges angrenzenden Bereiche bis in ca. 200 m Entfernung.

Der Radweg führt über Altendorf und Mittelndorf bis nach Lichtenhain in die Ortslage.

Das Plangebiet liegt fast vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Sächsische Schweiz“ Zwischen Mittelndorf und Lichtenhain grenzt der Nationalpark „Sächsische Schweiz“ direkt an die S 154 an.



Lage des Plangebietes

2.2 Bebauung / Nutzung

Das Plangebiet umfasst weitestgehend Flächen im Außenbereich der Ortslagen Altendorf, Mittelndorf und Lichtenhain.

Zum Untersuchungsraum gehören vorrangig Ackerflächen entlang der S 154 sowie ein geringer Anteil an Grünland, Gehölzflächen, kleinere Waldfläche und teils hochwertige Biotopflächen, sowie Siedlungsflächen und Verkehrsflächen.

Die detaillierte Lage der Biotoptypen ist aus der Unterlage - Bestandsplan - ersichtlich.



einer der wenigen Abschnitte mit straßenbegleitenden Gehölzen

S 154 zwischen Altendorf und Mittelndorf

ausgeräumte Feldflur entlang der Trasse





S 154 Ortsausgang Mittelndorf Richtung Altendorf



***S 154 zwischen Mittelndorf und Lichtenhain
mit benachbarten Acker- und Grünlandflächen und lückiger
straßenbegleitender Baumreihe***

2.3 Übergeordnete Planungen

Nach einem umfangreichen Beteiligungsverfahren hat die Sächsische Staatsregierung am 12. Juli 2013 den Landesentwicklungsplan 2013 (LEP 2013) als Rechtsverordnung beschlossen und somit den seit 2003 verbindlichen LEP 2003 abgelöst.

Der Landesentwicklungsplan enthält Grundsätze und Ziele zur räumlichen Ordnung und Entwicklung und stellt unter Einbeziehung der raumbedeutsamen Fachplanungen eine flexible, zukunftsfähige und auf langfristige Planungssicherheit gerichtete raumordnerische Gesamtkonzeption für das Land dar. Er soll u.a. im Zusammenspiel mit den Regionalplänen frühzeitig Raumnutzungsansprüche regeln. Die Rahmensetzung des Landesentwicklungsplanes wird in den Regionalplänen für die Planungsregionen Leipzig-Westsachsen, Oberes Elbtal/Osterzgebirge, Oberlausitz-Niederschlesien und Region Chemnitz ausgestaltet und räumlich konkretisiert.

Auf der Grundlage des Sächsischen Landesplanungsgesetzes und des Landesentwicklungsplanes wurde der Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge 2001 fortgeschrieben (in der Fassung des Satzungsbeschlusses VV 12/2008 der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Oberes Elbtal/Osterzgebirge vom 15.12.2008, des Nachtragsbeschlusses zur Satzung VV 02/2009 vom 25.02.2009 und des Genehmigungsbescheides vom 28.08.2009; in Kraft getreten mit der Bekanntmachung nach § 7 Abs. 4 SächsLPlG) am 19.11.2009.

Aktuell liegt die 2. Gesamtfortschreibung vor, beschlossen als Satzung durch Beschluss VV 02/2019 der Verbandsversammlung am 24.06.2019, genehmigt mit Bescheid des Sächsischen Staatsministeriums für Regionalentwicklung vom 08.06.2020, wirksam seit 17.09.2020 mit Bekanntmachung der Genehmigung im Amtlichen Anzeiger des Sächsischen Amtsblattes Nr. 38/2020 vom 17.09.2020.

Die S 154 ist im Regionalplan als überregionale Verbindungsachse ausgewiesen. Diese Achsen sind „...regional bedeutsame Achsen die in der Regel die räumlichen Verflechtungen von Ober-, Mittel- und Unterzentren wiedergeben. Regionale Verbindungs- und Entwicklungsachse dienen der Bündelung von Infrastruktureinrichtungen und der Konzentration der Siedlungstätigkeit.“

Der Untersuchungsraum liegt fast vollständig innerhalb von Flächen, welche als Vorrangausweisung und Vorbehaltsausweisung für Natur und Landschaft ausgewiesen. „Die Vorranggebiete Natur und Landschaft sind so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass sie als Kerngebiete des ökologischen Verbundsystems fungieren.“

Des Weiteren liegt die S 154 innerhalb eines großen zusammenhängenden Tourismusgebietes, welches aufgrund seiner landschaftlichen Besonderheiten und kulturhistorischen Sehenswürdigkeiten als touristisches Zielgebiet eine dieser Funktion entsprechende touristische Infrastruktur besitzt bzw. in denen eine solche weiter entwickelt werden soll.

Die S 154 ist, gemäß Regionalplan, eingebettet in ein Gebiet mit hohem landschaftsästhetischen Wert.

Der Ortsrand von Lichtenhain stellt eine siedlungstypische historische Ortsrandlage dar.

Im Regionalplan wurden regionalisierte Leitbilder für Natur und Landschaft festgesetzt. Die Leitbilder für Natur und Landschaft stellen den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft und die dazu erforderlichen Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in den einzelnen Naturräumen der Region dar.

„Die hohe landschaftliche und ökologische Formenvielfalt der Sächsischen Schweiz mit den Wald-Fels-Gebieten, insbesondere innerhalb der Nationalparkes „Sächsische Schweiz“, soll erhalten und gepflegt werden. Das gegenwärtige Verhältnis Wald-Offenland soll beibehalten werden.

Dazu sollen:

- die natürliche und historisch bedingte Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Elbsandsteingebirges einschließlich seiner Übergangslagen bewahrt werden und die ökologische Funktionsfähigkeit der Kulturlandschaft sowie Schutz und Pflege der natürlichen Lebensräume durch umweltgerechte Landnutzung, einschließlich Renaturierung, erhalten und wiederhergestellt werden;
- die Elbe und ihre Nebenflüsse, wie Wesenitz, Kirnitzsch, Sebnitz, Polenz, Lachsbach, Krippenbach, Biela und Gottleuba, einschließlich ihrer schmalen Auenbereiche, entsprechend ihrer Funktion im ökologischen Verbundsystem durchgängig naturnah gestaltet werden;
- durch Pflege und Wiederherstellung wertvoller Biotope, wie Bäche, Teiche, Waldsäume, Gehölzreihen und Hecken, insbesondere auf den ertragreichen Ebenheiten der Vorderen Sächsischen Schweiz, eine Sicherung und Verbesserung des ökologischen Verbundsystems sowie des Landschaftserlebens erreicht werden;
- die insbesondere wassererosionsgefährdeten ackerbaulich genutzten oberen Hangabschnitte der Talbereiche zu Grünland oder Wald umgewidmet werden;
- die Siedlungsstruktur, insbesondere die Waldhufendörfer, sowie die noch vorhandene und landschaftsprägende Gebäudesubstanz als unverzichtbare Bestandteile der Kulturlandschaft Sächsische Schweiz in den Grundzügen erhalten und bei Beachtung des Schutzanliegen entwickelt werden;
- der Fremdenverkehr behutsam, naturschonend sowie schutzgebietskonform weiterentwickelt werden; der Tagestourismus soll u.a. durch eine sinnvolle Besucherlenkung und durch verstärkte Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel den Naturschutzbelangen besser gerecht werden;

2.4 Naturräumliche Grundlagen

2.4.1 Naturräumliche Gliederung und Relief

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung im Regionalplan *Oberes Elbtal/Osterzgebirge* von 2007 gehört der Untersuchungsraum zum Naturraum Bergland, zur Naturraumeinheit Sächsische Schweiz.

Östlich geht die Sächsische Schweiz in das Lausitzer Bergland und westlich ins Erzgebirge über. Der angrenzende tschechische Teil des Elbsandsteingebirges wird Böhmisches Schweiz genannt. Die höchste Erhebung der Sächsischen Schweiz ist der Große Zschirnerstein mit 562 m über NN. Das charakteristische dieses stark zerklüfteten Felsengebirges ist sein außerordentlicher Formenreichtum auf engstem Raum. Durch den ökologisch bedeutsamen ständigen Wechsel von Ebenheiten, Schluchten, Tafelbergen und Felsrevieren mit erhalten gebliebenen geschlossenen Waldbereichen ist das Elbsandsteingebirge einmalig unter den mitteleuropäischen Mittelgebirgen. Die Vielfalt der unterschiedlichen Standorte mit jeweils eigenen Verhältnissen in Bezug auf Boden und Mikroklima haben eine enorme Artenvielfalt hervorgebracht. Allein die Vielfalt der vorkommenden Farne und Moose wird von keiner anderen deutschen Mittelgebirgslandschaft erreicht.

Das gesamte Plangebiet wird im Außenbereich hauptsächlich ackerbaulich genutzt. Außerdem wird das Landschaftsbild von Waldgebieten, Wäldchen und Grünland sowie einigen wenigen Obstgehölzen entlang der S 154 geprägt.

Im Plangebiet und im unmittelbaren Umfeld finden sich Höhen zwischen 331,2 m ü. NN auf dem Weinberg zwischen Altendorf und Mittelndorf, 356,1 m auf dem Pfarrberg bei Lichtenhain und 351,9 m auf dem Birkenberg bei Mittelndorf.

2.4.2 Geologie

Der mannigfaltige Formenreichtum der Sandsteinlandschaft ist eine Folge der Erosion einer in der Kreide abgelagerten Sandsteintafel. Die Zuflüsse eines kreidezeitlichen Meeres lagerten über große Zeiträume hinweg Sand ab, welcher über diagenetische Prozesse bei verschiedenen Druckregimen zur Bildung von Gesteinsplatten führte. Da diese Schichtung durch unterschiedliche Mineralgehalte, besonders der Tonminerale, sowie eine ausgeprägte Fossilführung geprägt wurde, entstanden in der Folgezeit verschiedenste Strukturen mit zahlreichen Farbgebungen bzw. mehr oder weniger wasserdurchlässigen Formationen.

Nachdem die Gesteine aus dem Meer aufgestiegen waren, entwickelte sich aus einem der ehemaligen Zuflüsse die Elbe. Entlang der Lausitzer Verwerfung schob sich später im Norden der Lausitzer Granit auf die etwa 600 Meter mächtige Sandsteinplatte und drückte diese nach unten, bis sie brach. Dieser Nordrand des Sandsteinvorkommens liegt ungefähr auf der Linie Hohnstein - Pillnitz - Hohnstein - Hinterhermsdorf - Krásná Lípa. Im Tertiär war vor allem das angrenzende Gebiet des Böhmisches Mittelgebirges und des Lausitzer Gebirges von einem intensiven Vulkanismus geprägt, einzelne Magmen durchstießen aber auch die Sandsteintafel des Elbsandsteingebirges. Die markantesten Zeugnisse dieser erdgeschichtlichen Phase sind vor allem die basaltischen Kegelberge Růžovský vrch (*Rosenberg*), Cottaer Spitzberg und Raumberg, aber auch Großer und Kleiner Winterberg.

Am Südwestrand wurde die Sandsteinplatte an der Karsdorfer Verwerfung um über 200 Meter angehoben, wodurch die Platte noch stärker kippte und sich das Gefälle des Elbestroms verstärkte. Die Wassermassen gruben mit ihrem Flussbett Täler in das Gestein und legten dabei die Felswände frei. Mit der Zeit erlahmte das Gefälle, das Flussbett des Elbestroms verbreiterte sich

und wechselte immer wieder, auch durch eiszeitliche Gletscherablagerungen bedingt, seinen Verlauf.

Seine charakteristische Quader-Form verdankt er der horizontalen Schichtung und der vertikalen Zerklüftung durch die Verwitterung. Klüfte, Einsturzhöhlen, lochähnliche Sanduhren, Kamine, Spalten, schroffe mächtige Wände, romantische Täler und bezaubernde Panoramen machen den Reiz dieser kleinen abwechslungsreichen grenzüberschreitenden Bergwelt aus.

2.4.3 Heutige potenziell natürliche Vegetation

Ohne den Einfluss des Menschen wäre das Plangebiet, wie die gesamte Region, von Wald bedeckt, dessen geschlossene Vegetationsdecke nur vereinzelt von unbewaldeten kleinen Flächen unterbrochen wäre. Als Leitgesellschaft der potenziell natürlichen Vegetation gilt im Gebiet ein Hainsimsen-Eichen-Buchenwald mit Kiefer, in den höheren Lagen mit Beimischung von Fichte und Tanne.

Im Verlauf der menschlichen Besiedlung wurde die natürliche Vegetation stark zurückgedrängt, vorrangig durch die bäuerliche Landnahme. Daher sind heute vorrangig ausgeräumte Agrarfluren vorzufinden. Rodung und Besiedlung führten zwar zu einer erhöhten Artenvielfalt, jedoch sind natürliche Wälder und an sie gebundene Pflanzen- und Tierarten nicht zuletzt auch durch die wachsende forstwirtschaftliche Nutzung stark zurückgegangen.

2.5 Schutzgebiete / Schutzobjekte

2.5.1 Schutzgebiete und -objekte nach BNatSchG

Tabelle 1: Schutzgebiete und -objekte im Sinne des BNatSchG

Schutzstatus	Nr. des Schutzgebiets	Bezeichnung	Beschreibung	Quelle
Nationalpark (§ 24 BNatSchG)	-	„Sächsische Schweiz“	Das Landschaftsbild wird durch die Vielfalt und zugleich Gegensätzlichkeit der stockwerkartig zueinander angeordneten Verwitterungsformen des Quadersandsteins (Felsgebilde, Felsreviere, Tafelberge, Ebenheiten, Gründe und Schluchten), durch das Durchbruchstal der Elbe und durch die randlichen Granitrücken geprägt. Der landschaftsästhetische Gesamteindruck entsteht durch die gleichzeitig erlebbaren Dimensionen von Weite und Tiefe zwischen den verschiedenen Landschaftsstockwerken im Sandstein sowie von und zu umgebenden Landschaftsräumen.	Geoportal Sachsen
Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)	-	„Sächsische Schweiz“	Das Landschaftsschutzgebiet umfasste die gesamte Kulturlandschaft Sächsische Schweiz (58% Wald, 18% Acker, 15% Grünland, 1,5% Gewässer und 7,5% Siedlungen/Straßen) mit etwa 30 zumeist dörflichen Siedlungen und ca. 30 000 Einwohnern. Das Landschaftsschutzgebiet stellt gemeinsam mit den von ihm umschlossenen Ortslagen eine Kulturlandschaft dar, deren Eigenart und Schönheit durch ihre naturräumliche Ausstattung als Erosionslandschaft mit kreidezeitlichen Ablagerungen sowie durch ihre von Land- und Forstwirtschaft, Steinbrecherei und Fremdenverkehr geprägten Nutzungsgeschichte bestimmt wird. Ein abwechslungsreiches und	Geoportal Sachsen

Schutzstatus	Nr. des Schutzgebiets	Bezeichnung	Beschreibung	Quelle
			vielgestaltiges Mosaik standörtlicher Gegebenheiten begründet die Vielfalt von naturnahen oder kulturbetonten Lebensräumen sowie von Pflanzen- und Tierarten. Ortschaften und ortsferne Einzelgebäude fügen sich durch günstige Standortauswahl und durch Wahrung der Maßstäblichkeit der baulichen Anlagen überwiegend harmonisch in die umgebende kleinräumige Sandsteinlandschaft ein.	
Besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	U 325/0 53961	offene Felsbildung §, sonstiger wertvoller Gehölzbestand	Feldgehölz mit offener Felsbildung westlich von Altendorf nördl. der Straße von Altendorf nach Rathmannsdorf Feldgehölz mit offener Felsbildung nördlich der Straße von Altendorf nach Rathmannsdorf	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 328 53964	Hecke	Baumhecke westlich von Mittelndorf südl. der Hohen Straße am Eichhübel lückige Baumhecke	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 329 53965	magere Frischwiese §	Hangfläche südwestlich von Mittelndorf südl. der Hohen Straße, Magerer Hang mit Wechselseuchte; sehr brach; angrenzendes Grünland wird gemäht gegenüber 1993 sehr schlechter Zustand	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 333 53969	sonstiger wertvoller Gehölzbestand, sonstiges Stillgewässer	Teiche mit Gehölz westlich vom Weinberg nördl. der Hohen Straße und westl. von Mittelndorf Runse mit zwei stark gestörten Teichen (Müll); Siedlungseinfluss und Gehölz	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 338 53974	magere Frischwiese §	Frischwiese nordöstlich von Mittelndorf nördlich der Hohen Straße nach Lichtenhain, Magere Frischwiese an ost- und nordexponiertem Steilhang, brach (schlechter Zustand)	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 339 53975	sonstige, extensiv genutzte Frischwiese	Weide nördlich von Mittelndorf nördlich der Hohen Straße nach Lichtenhain, bewirtschaftete Weide am Hang, mäßig intensiviert	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 340 53976	Feldgehölz	Feldgehölz nordöstlich von Mittelndorf nördlich der Hohen Straße nach Lichtenhain, lockere Feldgehölz, hängig	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 342 53978	Sonstiges Feuchtgrünland	Feuchtgrünland nördlich von Mittelndorf nördlich der Hohen Straße nach Lichtenhain, wasserzügige Runse, eutrophiert; schlechter Zustand	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	U 343/0 53979	naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer §	Kleiner Weiher östlich von Mittelndorf nördlich der Hohen Straße nach Lichtenhain kleiner, in der Weide liegender, ausgekoppelter Weiher mit einer Wasserfläche von 15 m² und mit Weiden bestanden Untergrenze zum §	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 344 53980	sonstige, extensiv genutzte Frischwiese	Weide östlich von Mittelndorf südlich der Hohen Straße bewirtschaftete Weide	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 345 53981	Streuobstwiese §	Streuobstwiese in Mittelndorf an der Hohen Straße Richtung Lichtenhain ca. 20 Hochstämme, eingezäunt, Primäraufwuchs	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)

Schutzstatus	Nr. des Schutzgebiets	Bezeichnung	Beschreibung	Quelle
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 354 53990	sonstiger wertvoller Gehölzbestand	Kleiner alter Steinbruch nordwestlich des Birkenberges bei Mittelndorf südlich der Hohen Straße nach Lichtenhain, alter kleiner Steinbruch ohne Steilwände mit kleinem Restloch mit Wasser und lockerem Baumbestand; abgelagertes Reisig kein Feldgehölz!	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	U 357 53994	naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer §	Teich südwestlich von Lichtenhain südlich der Hohen Straße, östl. des Birkenberges, keine weitergehende Beschreibung vorhanden	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 358 53995	magere Frischwiese §	Hangwiese südwestlich von Lichtenhain südlich der Hohen Straße, östl. des Birkenberges, brache Hangwiese, mager Zustand hat sich seit 1993 stark verschlechtert (angrenzendes Intensivgrünland wird gemäht!) Entwicklungspotential	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 359 53996	Hecke	Hecke am Pfarrberg nördl. der Hohen Straße westl. Lichtenhain, Hecke mit viel Schwarzem Holunder und einigen Bäumen	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 362 53999	sonstiger wertvoller Gehölzbestand	Winter-Linden an der Umgehungsstraße im Norden von Lichtenhain schöne alte Winter-Linden an der Umgehungsstraße, z. T. einseitig, z. T. beidseitig der Straße, Landschaftsbildprägend	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 363 54000	magere Frischwiese §	Siedlungswiese am Friedhof Lichtenhain gemäht; mäßig intensiviert, Primäraufwuchs	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 21 SächsNatSchG)	U 364 54001	magere Frischwiese §	Straßenhochrain in Lichtenhain im westl. Ortsteil an der Hohen Straße beidseitiger Straßenhochrain, gemäht, magere Frischwiese	Biotope Offenland 1994_2008 (SBK)
Besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	5051F0 1000	Naturnaher sommerkalter Bach (Berglandbach)	Bäche an rechten Kirnitzschtalhängen Mittelgebirgsbäche in Granitkerbtälern am Kirnitzschsteilhang. Die Bäche weisen immer einen naturnahen Verlauf auf, sind 0,3-1m breit und besitzen eine naturnahe Ufervegetation. Die Ufervegetation wird von Farnen dominiert. Einzelne Bachwald-Baumarten begleiten die Bäche. Vor allem im Oberlauf dominieren Fichten-Altbestände. Die Krautschicht ist artenreich und auf ca. 70 % entwickelt. Die Bäche fließen stellenweise über Felsen. Im nordöstl. Bachlauf einzelne Müllablagerungen. Kennzeichnende Arten: Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn), Alnus glutinosa (Schwarz-Erle), Athyrium filix-femina (Wald-Frauenfarn), Cardamine amara (Bitteres Schaumkraut), Carex brizoides (Zittergras-Segge), Carex sylvatica (Wald-Segge), Carpinus betulus (Hainbuche), Chrysosplenium alternifolium (Wechselblättriges Milzkraut), Chrysosplenium oppositifolium (Gegenblättriges Milzkraut, V), Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne), Dryopteris filix-mas (Gewöhnlicher Wurmfarne), Equisetum sylvaticum (Wald-Schachtelhalm), Fagus sylvatica (Rot-Buche), Festuca altissima (Wald-Schwingel, V), Festuca gigantea (Riesen-Schwingel), Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche), Impatiens glandulifera (Drüsiges Springkraut), Impatiens	Waldbiotope Sachsen

Schutzstatus	Nr. des Schutzgebiets	Bezeichnung	Beschreibung	Quelle
			noli-tangere (Echtes Springkraut), Impatiens parviflora (Kleinblütiges Springkraut)	
Besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	5051F01070	Naturnaher sommerkalter Bach (Berglandbach)	Naturnaher Bachabschnitt des Beuthenbaches Der Bach überquert etwa auf halber Strecke die Grenze zwischen Oberlausitzer Kristallin und Kreidesandstein (Lausitzer Überschiebung). Daraus resultiert ein Wechsel in der Talmorphologie und in den Profilstrukturen des Gewässers. Im Kristallin (Granodiorit) größtenteils schmales Sohlen- bzw. Kerbsohlental mit Bachschlingen, Sohle bis ca. 25 m breit; kleine Bachterrassen; Fließgeschwindigkeit mäßig; mäßige Substrat- und Strömungsdiversität. Im Sandstein: erhöhtes Gefälle; stärkerer Wechsel des Substrats in der Bachsohle (Grus, Geröll, anstehender Fels) demzufolge höhere Strömungsdiversität; kleine Wasserfälle und Gumpen. In Abschnitten in denen das Gewässer von Erlen-Eschen-Bachwäldern gesäumt wird, auch naturnahe Ufervegetation. Kennzeichnende Arten: Blechnum spicant (Rippenfarn, 3), Cardamine amara (Bitteres Schaumkraut), Chaerophyllum hirsutum (Behaarter Kälberkropf), Chrysosplenium alternifolium (Wechselblättriges Milzkraut), Chrysosplenium oppositifolium (Gegenblättriges Milzkraut, V), Cirsium oleraceum (Kohl-Kratzdistel), Myosotis scorpioides (Sumpf-Vergissmeinnicht), Stellaria nemorum (Hain-Sternmiere)	Waldbiotope Sachsen
Besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	5051F01073	Sommerkalter Bach (Berglandbach)	Naturnaher Bachabschnitt des Beuthenbaches Im Quellgebiet des Baches liegt ein stark verschlammter Stauteich, weiter unten liegt eine artenreiche Quellmulde. - siehe auch F 1070-	Waldbiotope Sachsen
Besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	5051F06740	Naturnaher sommerkalter Bach (Berglandbach)	Bach nordöstlich von Altendorf Ca. 1,3 km langer, 0,8 bis 1,5 m breiter Bachlauf in einem oben engen, untern mehr muldenförmigen Tal. Er ist beiderseits lückig mit mittelgroßen bis großen Laubbäumen bewachsen. In größerer Entfernung ist Fichtenforst mit wenigen Laubbäumen. Eine Strauchschicht fehlt. Die Krautschicht des Bachbiotopes ist auf ca. 90 % der Fläche entwickelt. Kennzeichnende Arten: Athrium filix-femina (Wald-Frauenfarn), Cardamine amara (Bitteres Schaumkraut), Carex brizoides (Zittergras-Segge), Chaerophyllum hirsutum (Behaarter Kälberkropf), Chrysosplenium alternifolium (Wechselblättriges Milzkraut), Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarn), Impatiens noli-tangere (Echtes Springkraut), Impatiens parviflora (Kleinblütiges Springkraut), Oxalis acetosella (Wald-Sauerklee), Stellaria nemorum (Hain-Sternmiere), Urtica dioica (Große Brennnessel)	Waldbiotope Sachsen
Besonders geschützte	5051F10830	Bodensaurer Buchenwald	Buchenwald östlich von Altendorf Kleiner überwiegend einschichtiger Buchen-Kiefern-mischbestand, schwaches Baumholz, mit	Waldbiotope Sachsen

Schutzstatus	Nr. des Schutzgebiets	Bezeichnung	Beschreibung	Quelle
Biotop (§ 30 BNatSchG)		des Tief- und Hügellandes	<p>einzelnen Eichen und Birken an einem südexpo- nierten Granodiorithang (mäßig frische Rach- lauer Granit-Braunerde/ Uf TM2), kein Totholz und keine Biotopbäume, ein RBU-Überhälter, ty- pische acidophytische Bodenvegetation mit höheren Deckungsgraden Der Bestand liegt in der Naturzone B.</p> <p>Kennzeichnende Arten: Fagus sylvatica (Rot-Buche, Hauptbaumart 50%), Pinus sylvestris (Gewöhnliche Kiefer, Neben- baumart 49%), Quercus petraea (Trauben-Eiche, Hauptbaumart 1%), Sambucus nigra (Schwarzer Holunder), Sorbus aucuparia (Nordische Eber- esche), Deschampsia flexuosa (Draht-Schmieie), Luzula luzuloides (Schmalblättrige Hainsimse), Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)</p>	

Da sich das Vorhaben zu großen Teilen innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Sächsische Schweiz“ befindet, ist hierfür die Erlaubnis der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises not-
wendig.

2.5.2 Schutzgebiete nach SächsWG

Im Plangebiet sind keine Schutzobjekte im Sinne des SächsWG vorhanden.

2.5.3 Schutzgebiete und -objekte nach SächsDSchG

Im Plangebiet befinden sich folgende Schutzobjekte im Sinne des SächsDSchG (Quelle: Denk-
malkarte Sachsen, Stand 2019):

Lichtenhain:

- Friedhof Lichtenhain – Aufbahrungshalle (Hauptstraße)

Mittelndorf:

- Wohnhaus (Schandauer Str. 5)
- Wegestein (Schandauer Str. 5)
- Häuslerhaus (Umgebinde, Obere Str. 4a)
- Denkmal für die Gefallenen des Ersten Weltkrieges (Mühlberg)

Altendorf

- 2 Wegesteine (Sebnitzer Str.)
- Felsenkeller aus Sandsteinquadermauerwerk (Sebnitzer Str.)
- Ehemaliges Vorwerk mit Wohnstallhaus (Umgebinde) und Nebengebäuden (Stall und
Stallscheune, Sebnitzer Str. 7a)
- Wohnstallhaus (Zum Hegebusch 1)

2.5.4 Schutzgebiete nach RL 92/43/EWG

Das FFH-Gebiet „Nationalpark Sächsische Schweiz“ (SAC 5050-301, landesinterne Nr. 001E) und das SPA-Gebiet (SAC 5050-451, landesinterne Nr. 57) „Nationalpark Sächsische Schweiz“ grenzen zwischen Lichtenhain und Mittelndorf unmittelbar südlich an die S 154 an. Zwischen Mittelndorf und Altendorf liegt die Schutzgebietsgrenze mindestens 70 m von der S 154 entfernt. Die Gebiete sind nahezu deckungsgleich.

Für diese Gebiete wurde eine FFH- bzw. SPA-Vorprüfung durchgeführt. Im Ergebnis dieser vorliegenden Prüfungen können erhebliche Beeinträchtigungen der oben genannten Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

3 Ermittlung, Darstellung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

3.1 Boden

Das Elbsandsteingebirge gehört zur Bodenregion der Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an Sandstein. Neben dem namensgebenden Sandstein treten als Ausgangsgesteine der Bodenbildung Basalt, Löss sowie untergeordnet Mergelstein (Pläner) und verschiedene eiszeitliche Ablagerungen auf. Über Festgestein erfolgt zumeist eine forstliche Nutzung, während auf Lockersedimenten vorwiegend Landwirtschaft betrieben wird.

Böden aus Lösslehm - Lösslehmvorkommen überziehen nahezu alle Flächen in ebener bis schwach geneigter Lage. Je mächtiger die Lösslehmdecken ausgebildet sind, umso weniger Fremdmaterial enthalten sie in der Regel. Stellenweise werden Mächtigkeiten von mehreren Metern erreicht. In Hanglage hingegen ist zumeist Verwitterungsmaterial aus dem Gesteinsuntergrund beigemischt, so dass hier meist grusführender Hanglehm angetroffen wird. In der unmittelbaren Umgebung der Tafelberge und Basalkuppen ist der Lösslehm (Hauptlage) meist unter Blockschutt (Oberlage) verborgen.

Die Böden aus Lösslehm stellen die landwirtschaftlich wertvollsten Böden dar. Häufig handelt es sich bei Lösslehm Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung um Parabraunerden, die auf Grund der Tonanreicherung im Unterboden, vornehmlich bei mächtigeren Vorkommen in ebenen Lagen, zu Staunässe und somit zur Pseudovergleyung neigen. Staunässe in Lösslehm unter Wald hingegen ist häufig eher auf durch geologische Schichtung hervorgerufene Staukörper zurückzuführen. Generell stauernässe sind Lösslehme über tonig verwitternden Gesteinen, wie z.B. Pläner- und Grünsandsteinschichten.

Insgesamt dominieren schluffig-lehmige Böden ohne wesentlichen Grobbodenanteil. Ihr Basengehalt steigt in der Regel mit der Tiefe an, so dass dort häufig eine erhöhte Basenversorgung auftritt. Die Oberböden hingegen weisen nur geringe bis mäßige Basengehalte auf. Die Gründigkeit der Böden aus Lösslehm schwankt von unter 1 m bis örtlich über 2 m.

Bodenartlich bedingt unterliegen Lössböden unter landwirtschaftlicher Nutzung erhöhter Erosions- und Verschlammungsgefahr, die durch konservierende Bodenbearbeitung reduziert werden kann.

Böden aus Schmelzwasser-, Terrassen- und Grundmoränenablagerungen -

Schmelzwassersande, sandig-kiesiges Terrassenmaterial und Grundmoränenablagerungen finden sich kleinflächig, zumeist im Bereich der Ebenheiten. Selten kommen sie in reiner Form vor. Zumeist sind sie von Lösslehm bedeckt, oder treten vermengt mit Lösslehm oder Verwitterungsprodukten des Kreidesandsteins auf. Bei fehlender Lössüberdeckung ähneln die Standortigenschaften auf Schmelzwassersanden denen auf Sandstein. Sie sind basenarm und weisen bei meist grober Körnung (häufig kiesiger Sand) nur geringe Wasserhaltevermögen auf. Bodentypologisch sind podsolige Braunerden und Podsole ausgebildet.

Grundmoränenmaterial steht gelegentlich unter Lösslehm an und verstärkt dort in Folge der dichten Lagerung die Stauernässe.

Böden aus Sandsteinverwitterungsmaterial - Das Landschaftsbild der Sächsischen Schweiz wird vom Kreidesandstein geprägt. Seine Bedeutung als Ausgangsgestein der Bodenbildung entspricht dem nicht. Infolge der in ebenen Lagen erhaltenen Lössüberdeckung beschränken sich Bodenbildungen aus Sandsteinverwitterungsmaterial auf die Tafelberge und deren Umgebung, auf die rechtselbischen Felsreviere und auf die Steilhänge der Täler. Vielfach handelt es sich um noch junge Bodenbildungen. Neben Skeletthumusböden ("Blockböden") treten kleinflächig Rohböden und Ranker auf. Der charakteristische Bodentyp für derartige Standortverhältnisse ist der Podsol. Auch in den betreffenden Bereichen der Sächsischen Schweiz tritt er verbreitet auf. Da die biologische Aktivität der Böden unter den herrschenden Bedingungen äußerst gering ist, haben sich mächtige Auflagehumusformen vom rothumusartigen Moder bis zum Rohhumus gebildet. Eine Verbesserung der Standortverhältnisse tritt über Gesteinsschichten mit höherem Basenanteil, wie z.B. Mergel oder Grünsandstein, auf. Gleiches gilt für Beimengungen von Lösslehm im Substrat, der neben einer günstigeren Basenversorgung und Nährkraft auch für einen ausgeglicheneren Wasserhaushalt sorgt. Bodentypologisch sind neben dem Podsol die Braunerde, der Ranker sowie deren Übergangstypen verbreitet. Vernässungen sind auf Grund der guten Wasserleitfähigkeit des Gesteins selten. Lediglich über tonigen Schichten kommt es zum Grundwasseraustritt. Dabei entstanden verschiedene Ausbildungen des Gleys. Bodenartlich herrscht Mittelsand mit Einzelkorngefüge vor. Der Basengehalt ist gering bis sehr gering. Die Gründigkeit schwankt sehr stark in Abhängigkeit von der Deckschichtenmächtigkeit über dem anstehenden Sandstein. Die Böden aus Sandsteinverwitterungsmaterial werden nahezu flächendeckend forstlich genutzt. Ihre Nährkraft ist äußerst gering. Sie sind dementsprechend von Natur aus stark bis sehr stark sauer. Die seit der Industrialisierung eingetragenen sauren Depositionen (saurer Regen) vermögen sie nicht abzupuffern.

Böden aus Basaltverwitterungsmaterial - Zeugen des intensiven tertiären Vulkanismus mit Zentrum im böhmischen Mittelgebirge finden sich auch in der Sächsischen Schweiz, vor allem östlich der Elbe. Es handelt sich um Basaltvorkommen in Gang- bzw. Schlotform.

Basalt besitzt gegenüber den kreidezeitlichen Sedimentgesteinen eine höhere Verwitterungsbeständigkeit, weswegen diese vulkanischen Gesteine heute zum großen Teil als so genannte Härtinge ihre Umgebung überragen.

Die aus dem Basalt hervorgegangenen Böden zeichnen sich durch einen hohen Grobbodenanteil (Blöcke, Steine) aus. Nicht selten sind Blockschuttdecken ausgebildet. Der Feinboden besteht zum großen Teil aus Lösslehm. Der Blockschutt kann Mächtigkeiten von mehreren Metern erreichen. Im Unterboden ist er häufig von Hangwasser durchzogen. Auf Grund der Oberflächengestaltung sowie des hohen Grobbodenanteils eignen sich die Böden aus Basaltschutt nicht für eine landwirtschaftliche Nutzung und sind folglich überwiegend mit Wald bestockt. Es handelt sich um die am besten basenversorgten Standorte der Region, die zudem sehr tiefgründig und kaum von Wassermangel betroffen sind. Hier gedeihen hervorragende Buchen, stellenweise auch Edellaubhölzer.

(Quelle: Der Bodenlehrpfad Sächsische Schweiz)

Laut der mittelmaßstäbigen landwirtschaftlichen Standortkartierung (Quelle: MMK 1980) sind folgende Leitbodenformen für die **Landwirtschaftsflächen im Untersuchungsraum** zu finden:

- Von Altendorf bis Lichtenhain beiderseits der S 154 Bergsandlehm-Braunerde, Berglöß-Braunstaugley über Gestein, Berglöß-Staugley, mit vorwiegender Staunässe, teilweise vernässungsfrei; Staunässebeeinflusste Bergsandlehme bis Berglehme, z.T. lößbeeinflusst

Gegenüber Verlust durch Versiegelung ist der Boden hochempfindlich, weil damit ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen stattfindet.

Der vorhandene Boden ist verdichtbar, damit liegt eine Empfindlichkeit diesbezüglich vor.

Gegenüber Veränderung im Wasserhaushalt ist die Empfindlichkeit des Bodens hoch.

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Schadstoffanreicherung ist abhängig von dessen Filter- und Puffervermögen, das wiederum vom Kolloidgehalt abhängt. Bei nicht vernässungsfreiem Boden ist die Empfindlichkeit hoch.

Aufgrund seiner Struktur und Lage liegt eine mittlere Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Bodenerosion durch Wind vor.

Forstflächen – hier sind Böden aus Sandsteinverwitterungsmaterial vorherrschend. Ihre Nährkraft ist äußerst gering. Es handelt sich um stark bis sehr stark saure Böden. Die Böden besitzen eine relativ geringes Filter- und Puffervermögen, die Empfindlichkeit dieser Böden gegenüber Schadstoffeintrag ist sehr hoch.

Gegenüber Verlust durch Versiegelung sind auch diese Böden hochempfindlich, weil damit ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen stattfindet.

Nässe bestimmende Böden sind sehr empfindlich gegen Verdichtung.

Durch die geplante Baumaßnahme werden teils teilversiegelte Flächen im Zuge des vorhandenen Verkehrsweges genutzt, sowie trassennahe Löß- und Lehmböden.

Eine Baugrunduntersuchung liegt vor.

Das Untersuchungsgebiet liegt regionalgeologisch im Bereich eines anthropogen beeinflussten pleistozänen Hanges über Festgestein (Granodiorit). Als charakteristischer Schichtenaufbau wurden mit den Aufschlüssen unterhalb des Straßenoberbaues (Sch 1 bis Sch 3) die Baugrundsichten „Auffüllung“, „Gehängelehm/-schutt“ und darunter „Granodiorit, zersetzt“ erkundet. An Sch 4 folgt unter der ungebundenen Tragschicht direkt der Granodiorit, zersetzt.

Im Trassenbereich wurde unterhalb des Oberbodens die Schichten „Lößlehm“, „Gehängelehm/-schutt“, und „Granodiorit, zersetzt“ erkundet. Lokal folgt unterhalb des Oberbodens direkt der „Granodiorit, zersetzt“ (BS 2 und BS 3). Auf Grund der punktuellen Aufschlüsse sind zwischen den Aufschlüssen Abweichungen zum tatsächlichen Schichtverlauf, -mächtigkeit und -ausbreitung möglich. Erfahrungsgemäß sind lokale Auffüllungen, wie an BS 13, BS 14 und BS 16 erkundet, nicht auszuschließen.

(Quelle: Baugrund Dresden Ingenieurgesellschaft mbH 2019:

RVA S 154 Kirnitzschtal: Geotechnischer Bericht)

Folgende Vorbelastungen (Einschränkungen der natürlichen Leistungsfähigkeit) des Bodens existieren im Plangebiet:

- Versiegelung im Bereich der Siedlungsflächen und Verkehrsflächen (Verlust sämtlicher Bodenfunktionen)
- Schadstoffbelastung durch Verkehrsflächen, intensive Landwirtschaft und Garten- und Grabeland (Schadstoffanreicherung im Boden (Abgase, Staub, Schwermetalle, Straßenabwasser, Streusalz), Belastung in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen bis 200 m vom Straßenrand, Schadstoffanreicherung im Boden (Dünger, Pestizideinsatz)

3.2 Grundwasser

Aus der Baugrunduntersuchung konnten folgende Aussagen entnommen werden:

Zum Erkundungszeitraum Februar 2018 wurde Bohrwasser in 3 von 19 Aufschlüssen angetroffen.

Langjährige Messungen des Grundwasserstandes liegen für den unmittelbaren Standort nicht vor.

Je nach Jahreszeit und Niederschlagsangebot ist in allen Baugrundsichten mit dem Auftreten von Schichtenwasser/Staunässe, insbesondere in der Auffüllung und an Schichtgrenzen, z. B. Auffüllung zu unterlagerndem Lößlehm zu rechnen.

(Quelle: Baugrund Dresden Ingenieurgesellschaft mbH 2019:

RVA S 154 Kirnitzschtal: Geotechnischer Bericht)

Hydrogeologisch dominieren Fließgewässer (Elbe mit den größeren Nebenflüssen Biela, Kamenice, Kirnitzsch, und Sebnitz/Polenz). Grundwasser steht je nach Relief über 20 m bis über 100 m unter Gelände an

Für die Grundwasserneubildung haben z.T. die landwirtschaftlichen grundwasserfernen Lehmsandböden eine mittlere Bedeutung und die grund- bzw. stauwasserbeeinflusste Böden eine geringe Bedeutung. Siedlungsbereiche haben für die Grundwasserneubildung keine Bedeutung.

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust ist bei oberflächennahem Grundwasser in den Talauen sehr hoch, bei tiefliegenden, geschützten oder unergiebigem Grundwasservorkommen gering.

Folgende Vorbelastungen des Grundwassers sind vorhanden:

- Versiegelung durch Verkehrs- und Siedlungsflächen (Keine Möglichkeit der Grundwasserneubildung unter versiegelten Flächen)
- Schadstoffbelastung durch intensive Landwirtschaft und Garten- und Grabeland (Gefährdung durch Schadstoffeintrag (Dünger, Pestizideinsatz))

3.3 Oberflächenwasser

Das Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet der Elbe. Die am Rande des Plangebietes vorhandenen kleineren Gräben und Bachläufe (z.B. Altendorfer Bach, Zuflüsse zur Sebnitz, Beuthenbach, Lichtenhainer Bach) entwässern in die Kirnitzsch und den Sebnitzbach, welche bei Bad Schandau bzw. Rathmannsdorf in die Elbe münden.

Neben den kleineren Gräben und Bachläufen sind kleinere Teichanlagen vorhanden.

Teilweise gehören die Fließ- und Stillgewässer zu wertvollen Biotopflächen, siehe Punkt 2.5.1. Die Gewässer im Untersuchungsraum sind von der Maßnahme nicht betroffen.

Die Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzung ist bei kleineren Fließgewässern sehr hoch. Bei größeren Fließgewässern ist die Verschmutzungsempfindlichkeit durch Weitertransport und

Verdünnung eingetragener Stoffe etwas geringer. In kleinen Fließgewässern ist dies jedoch nur in begrenztem Umfang der Fall, weshalb diese ebenfalls generell als hoch verschmutzungsempfindlich eingestuft werden.

Empfindlichkeit gegenüber Ausbaumaßnahmen

Die Empfindlichkeit gegenüber einer Verlegung oder einem Ausbau des Gewässerbettes hängt vom Zustand des Gewässerbettes und der Ufer ab. Gegenüber dem Bau von Stauwehren oder Staustufen sind die Ökosysteme der Gewässer generell hochempfindlich, da hiervon auch die Wanderbewegungen der Gewässerfauna betroffen sind.

Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung

Die Empfindlichkeit von Oberflächengewässern und Retentionsräumen gegenüber Zerschneidung der funktionalen Zusammenhänge ist generell als hoch einzustufen.

Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust ist bei Fließgewässern mit einer naturnahen Ufervegetation hoch, bei Fließgewässern mit angrenzendem Grünland und befestigten Ufern liegt eine mittlere Empfindlichkeit vor.

Folgende Vorbelastungen des Oberflächenwassers sind vorhanden:

- Schadstoffbelastung an Verkehrsflächen (Verschmutzung der Oberflächengewässer durch Straßenabwässer)
- Schadstoffeintrag durch Landwirtschaft (Verschmutzung der Oberflächengewässer durch Düngemittel, Pflanzenschutzmittel u.a.)
- Regulierung und Verrohrung der Gewässer durch Landwirtschaft (Beeinträchtigung der natürlichen Selbstreinigungskraft, Einschränkung des Wasserrückhaltevermögens, Viehtritt)

3.4 Klima

Das Klima des Elbsandsteingebirges ist infolge seiner geographischen Lage, sowie der geringen Höhenlage (110-723 m ü.NN) als collin bis submontan (aus großklimatischer Sicht mit subozeanisch bis subkontinental) zu bezeichnen.

Während große Teile des Gebietes bei einer Höhenlage von 200-400 m eine durchschnittliche Jahrestemperatur von 7 °C - 8 °C und Jahresniederschläge von 700 mm aufweisen, sind höher und östlicher gelegene Bereiche deutlich kühler und niederschlagsreicher. Hier fallen die Jahresmittelwerte der Temperatur auf etwas unter 7 °C und die Niederschläge steigen auf 900 mm.

Entlang des Elbtales befindet sich die niederschlagärmste Zone. Zweidrittel der Jahresniederschläge fallen im Sommerhalbjahr, wobei das Maximum im Juli liegt. Ebenfalls im Juli tritt die maximale Gewittertätigkeit auf. Über das Jahr verteilt kommen durchschnittlich 8-12 Starkregenfälle mit mehr als 15 mm Niederschlag in 24 h vor. An durchschnittlich 110 bis 140 Tagen werden Niederschläge mit mehr als 1mm Niederschlag pro 24 h gemessen. Die Sächsische Schweiz gilt als eine schneearme Region. Im Elbtal fallen nur 10 % der Niederschläge als Schnee, in höheren Lagen 17 % der Niederschläge. Die jährliche Sonnenscheindauer beträgt 1590 h.

Klimatisch wirksame Bereiche sind im Untersuchungsraum die Acker- und Grünlandflächen, die als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete fungieren und die angrenzenden großen zusammenhängenden Waldflächen, welche als Luftfilter wirken.

Windoffene Flächen sind im Gebiet alle größeren landwirtschaftlichen Flächen. Die meist fehlende Gliederung des Agrarraumes durch Gehölze lässt hohe Windgeschwindigkeiten zu.

Insgesamt liegen im Untersuchungsraum nur geringe bioklimatische Belastungen vor. Sie beschränken sich im Wesentlichen auf Schadstoffbelastung und Flächenversiegelung durch Verkehr (Belastung durch verkehrsbedingte Immissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen, Verlust von potenziellen klimatischen Ausgleichsflächen).

Durch das Vorhaben sind vorrangig Flächen betroffen, die durch die vorhandene Verkehrsnutzung klimatisch vorbelastet sind und somit eine geringe klimatischen Leistungsfähigkeit aufweisen.

Die Empfindlichkeit gegenüber Verlust und Zerschneidung von klimatisch wirksamen Flächen sowie Schadstoffeintrag ist bei den Tälern der Bach- und Flussläufe sowie Waldflächen am höchsten, bei Acker- und Grünland liegt eine mittlere Empfindlichkeit vor.

Folgende Vorbelastungen des Klimas sind vorhanden:

- Luftschadstoffbelastung und Flächenversiegelung durch Siedlung, Gewerbe, Haushalte (Verlust von potenziellen klimatischen Ausgleichsflächen)
- Schadstoffbelastung und Flächenversiegelung durch Verkehr (Belastung durch verkehrsbedingte Immissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen, Verlust von potenziellen klimatischen Ausgleichsflächen)

3.5 Arten und Lebensräume

Beiderseits der S 154, in unmittelbarer Trassennähe, kann von einer ausgeräumten Agrarlandschaft gesprochen werden.

Am Rande des Untersuchungsraumes, beiderseits der S 154, entspringen Fließgewässer (z.B. Altendorfer Bach, Zuflüsse zur Sebnitz, Beuthenbach, Lichtenhainer Bach), welche in Verbindung mit Grünland-, Gehölz und kleineren Waldflächen wertvolle Biotopkomplexe darstellen.

Gut strukturierte kleine Waldflächen schließen sich an das Untersuchungsgebiet zu beiden Seiten an, ziehen sich jedoch in nur wenigen Bereichen in das Plangebiet hinein. Punktuell findet man geschützte, wertvolle und potentiell wertvolle Biotopflächen im gesamten Gebiet.

Zusammenhängende großflächige wertvolle Biotopflächen, welche wichtige Lebensräume und Nahrungshabitate mit einer Artenvielfalt aufweisen, schließen sich beiderseits des Untersuchungsraumes an. Das sind vor allem alle Flächen innerhalb des Nationalparks „Sächsische Schweiz“.

Im Untersuchungsraum haben die Grünlandflächen Bedeutung für den Erhalt weit verbreiteter Arten der Kulturlandschaft, sie sind ungefährdete Biotoptypen. Bei extensiver Nutzung sind es potentiell artenreiche Flächen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz, bei intensiver Nutzung haben diese nur mäßige Bedeutung.

Es sind potentielle Lebensräume für gefährdete / geschützte Pflanzen- und Insektenarten und Rast- und Nahrungsbiotop vieler Vogelarten. Grünlandflächen haben Bedeutung für die Biotopvernetzung und das Landschaftsbild.

An den intensiv genutzten Ackerflächen mangelt es an naturnahen und weniger intensiv genutzten Saumstreifen. Die Ackerschläge bieten nur wenigen wildlebenden Arten einen geeigneten Lebensraum. Auch typische Ackerwildkräuter sind selten geworden. Es dominieren schwer bekämpfbare Allerweltsarten, sogenannte Ubiquisten, wie Vogel-Miere (*Stellaria media*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Die geringe floristische Vielfalt im Bereich der Verkehrsanlage lässt auf eine faunistische Artenarmut schließen.

Weitere Biotopflächen im Plangebiet sind ländlich und städtisch geprägte Wohngebietsflächen, dörfliches Mischgebiet, Einzelanwesen, Gartenflächen, Sportanlagen, Gewerbeflächen, Sonderflächen, Verkehrs- und Lagerflächen zu finden.

Die aufgeführten Tier- und Pflanzenarten basieren auf Ergebnissen aus der selektiven Biotopkartierung des Freistaates Sachsen (1 und 2. Durchgang), der Erhebung vorhandener Daten bei der Unteren Naturschutzbehörde und dem Kreisforstamt und auf Ergebnissen der Kartierung im Zuge der Begehung des Plangebietes.

Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere

Die Ermittlung des Biotoppotentials erfolgt nach der Methode von *Bastian* (1999) anhand der Kriterien Gefährdung / Seltenheit, Natürlichkeitsgrad / Naturnähe, Vielfalt / Mannigfaltigkeit, Regenerationsvermögen und Ersetzbarkeit. Für die Festsetzung der Wertstufen wurde die für den jeweiligen Biotoptyp günstigste oder typischste Ausprägung zugrunde gelegt. Die flächendeckende Bewertung der Biotoptypen umfasst nach *Bastian/Schreiber* (1999) eine fünfteilige, ordinale Skala, die in folgende Wertstufen untergliedert ist:

Stufe 1:	sehr wertvoll und unbedingt schutzwürdig
Bei diesen Biotopen handelt es sich vorrangig um stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und z. T. sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder gar keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar, unbedingt erhaltenswürdig; vorzugsweise § 30-Biotop (BNatSchG).	
Stufe 2:	wertvoll und schutzwürdig
Dazu zählen mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit und mit langen bis mittleren Regenerationszeiten. Bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten. Sie sind nur bedingt ersetzbar, mit hohem bis mittleren Natürlichkeitsgrad und möglichst zu erhalten oder zu verbessern. Sie fungieren z. T. als Abstands- und Pufferfläche für Bereiche der Stufe 1.	
Stufe 3:	potenziell wertvoll, bedingt schutzwürdig
Die Biotopie mittlerer Wertigkeit sind Entwicklungsbereiche für Belange des Arten- und Biotopschutzes. Als eingestreute Rückzugsflächen tragen sie zur Aufteilung von einheitlich bewirtschafteten Kulturökosystemen bei und stellen potenzielle Verbundlinien für Biotopie der Stufe 1 und 2 dar. Es handelt sich um weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, die relativ rasch regenerierbar sind. Als Lebensstätte besitzen sie relativ geringe Bedeutung und beherbergen kaum gefährdete Arten. Der Natürlichkeitsgrad ist mittel bis gering, die Nutzungsintensität mäßig bis hoch. Aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes ist die Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anzustreben, wenigstens aber die Bestandssicherung zu garantieren.	
Stufe 4:	geringwertig, kaum schutzwürdig
Die Biotopie mit geringer Wertigkeit sind für die Belange des Arten- und Biotopschutzes nur noch bedingt entwicklungsfähig, da Struktur- und Vernetzungselemente weitgehend fehlen. Die Biotoptypen sind häufig stark anthropogen beeinflusst, als Lebensstätte nahezu bedeutungslos mit geringem Natürlichkeitsgrad und hoher Nutzungsintensität. Aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege ist eine Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität anzustreben.	
Stufe 5:	sehr geringwertig, nicht schutzwürdig

Diese sehr stark belasteten, devastierten bzw. versiegelten Flächen stellen Mangelflächen für das Arten- und Biotoppotenzial dar und sollten soweit möglich ökologisch verbessert werden. Fehlende Strukturelemente und die flächige Ausdehnung einheitlich bewirtschafteter Flächen sowie hochgradig versiegelte Siedlungs-, Gewerbe- oder Industriebereiche führen zu Trennwirkungen benachbarter Flächen der Stufen 1 bis 3.

Bei der Festsetzung der Wertstufen wurde die für den jeweiligen Biotoptyp günstigste, z. T. die typische (häufigste) Ausprägung zugrunde gelegt und Zustandsmerkmale zur Differenzierung berücksichtigt.

Grundlage für die Beschreibung der Biotoptypen sind die Kartiereinheiten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen (BTLNK, 2005). Die verwendeten Zahlencodes einschließlich der Buchstabenkürzel wurden übernommen bzw. eigenständig ergänzt (siehe Unterlage 19).

Tabelle 2: Einstufung der im Plangebiet erfassten Biotoptypen und ihre Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere nach Bastian (1999)

9513 Verkehrsflächen, sonstige Straße / 951303 Verkehrsflächen, sonstige Straße, mit ruderalem Saum / 9514 Verkehrsflächen, Wirtschaftsweg, sonstige Wege / 9523 Parkplatz / 962003 Aufschüttung Altablagerung	
Bezugsraum: gesamtes Plangebiet (Ortslagen Altendorf, Mittelndorf, Lichtenhain / Offenland)	
Lagebeschreibung	S 154 im gesamten Plangebiet einschließlich Zufahrtsstraßen, Campingplatz-Stellplatz am Ortsrand Mittelndorf (teilversiegelte Fläche ohne Grün), Aufschüttung am Ortsrand Mittelndorf
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Flächen relativ großzügig versiegelt und mechanisch belastet, minimaler Gehölzbestand, z.T. nicht standortgerecht, Koniferenpflanzungen, Ruderalvegetation als Lebensraum unbedeutend; z.T. mehrschürige Rasenfläche mechanisch belastet, S 154 in wenigen Abschnitten mit Obstbäumen, sehr lückig und Linden gesäumt
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Mangelflächen für das Arten- und Biotoppotenzial mit hohem Bedarf an ökologischer Verbesserung, haben eine Trennwirkung für benachbarte Flächen
Bewertung	Sehr geringer Biotopwert, Gehölze mittlerer bis hoher Biotopwert

933 landwirtschaftlicher Betriebsstandort/ 9113 Wohngebiet städtisch geprägt	
Bezugsraum: Siedlungsflächen Lichtenhain und Mittelndorf	
Lagebeschreibung	Gewerbegebiet Ortslage Bad Schandau, landwirtschaftlicher Betriebsstandort Ortsrand Mittelndorf, städtische geprägte Wohngebiete in den Ortslagen Lichtenhain und Mittelndorf
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Flächen relativ großzügig versiegelt und mechanisch belastet, minimaler Gehölzbestand auf Gewerbe- und Landwirtschaftsstandortflächen, größere Gehölzbestände in Wohngebietsflächen, teilweise alte, wertvolle Gehölzbestände, z.T. nicht standortgerecht, mäh- und trittunempfindlicher Zierrasen sowie Zierstauden, Koniferenpflanzungen, Ruderalvegetation als Lebensraum unbedeutend; mehrschürige Rasenflächen teils mechanisch belastet, Flächen durch Nähe zu Verkehrsanlagen durch Schadstoffe und Lärm vorbelastet
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Mangelflächen für das Arten- und Biotoppotenzial mit hohem Bedarf an ökologischer Verbesserung, Gehölzflächen und Gehölze mittlerer Biotopwert, Gewerbeflächen haben eine Trennwirkung für benachbarte Flächen; Ziergartenflächen innerhalb der Wohngebiete für die Belange des Natur- und Artenschutzes geringwertig
Bewertung	Geringer Biotopwert, Gehölze mittlerer Biotopwert

81 Intensiv genutzte Ackerflächen/ 821 Erwerbsgartenbau / 413 Intensivgrünland Bezugsraum: Offenlandflächen	
Lagebeschreibung	Acker: im gesamten Plangebiet zwischen den Ortslagen, Intensivgrünland zwischen Altendorf und Mittelndorf nördlich der S 154, Erwerbsgartenbau Altendorf nördlich der S 154
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Äcker mit dominierender Kulturpflanze, künstlich geschaffene, gering strukturierte und artenarme Biotope, Eingeschränkte Lebensmöglichkeiten für geringe Artenzahl Intensivgrünland etwas besser strukturiert als Ackerflächen Erwerbsgartenbauflächen relativ gut strukturiert, je nach Nutzung Lebensraum für wenige Tierarten, v.a. Insekten und Vögel; Nahrungshabitat für Körner- und Insektenfresser. Insgesamt deutliche Einschränkungen durch intensive Landwirtschaft Flächen in Nähe der S 154 durch Schadstoffe und Lärm extrem vorbelastet
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Für die Belange des Natur- und Artenschutzes geringwertig, nahezu bedeutungslos aufgrund intensiver Bearbeitungsmethoden Intensivgrünland und Flächen des Erwerbsgartenbau etwas hochwertiger als Ackerflächen
Bewertung	Geringer Biotopwert, kaum schutzwürdig

912 Wohngebiet ländlich geprägt / 913 Wohngebiet, Einzelanwesen / 9132 bäuerlicher Hofstandort / 922 dörfliches Mischgebiet / 9424 Fußballplatz/ 9432 Feriensiedlung / 944 Kleingartenanlage / 945 Friedhof / 948 Garten (Nutzgarten, Gartenbrachen) Bezugsraum: Siedlungsflächen Altendorf, Mittelndorf, Lichtenhain / Offenland	
Lagebeschreibung	Ländliche geprägte Wohngebiete in den Ortslagen Altendorf und Mittelndorf, Einzelanwesen nördlich der S 154 in der Nähe der Ortslage Mittelndorf sowie zwischen Altendorf und Mittelndorf innerhalb der Offenlandflächen nördlich der S 154, dörfliche Wohngebiete Ortslagen Altendorf und Mittelndorf Feriensiedlung Ortslage Mittelndorf Fußballplatz am Ortseingang Lichtenhain, Kleingartenanlagen Ortsrand Mittelndorf, Friedhof in Lichtenhain
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Flächen mit Nährstoffen und mechanisch belastet, unterschiedlich dichter Gehölzbestand, z.T. nicht standortgerecht, mäh- und trittunempfindlicher Zierrasen sowie Zierstauden, Koniferenpflanzungen; teilweise aber auch strukturreiche Gärten mit Nischen, mäßig intensiv genutzt und hohem Anteil an Obstgehölzen, am Ortsrand einige Streuobstwiesen (§ 30 BNatSchG). Brutvogelgesellschaften der Dörfer, Klein- und Obstgärten, Fledermäuse Leitarten: Blaumeise, Trauerschnäpper, Rotkehlchen, Singdrossel, Waldbaumläufer, Gartenbaumläufer, Girlitz, Grünfink, Hänfling, Amsel, Türkentaube, mit Begleitern wie Kohlmeise, Kleiber, Haussperling etc., außerdem Igel, Fledermäuse, Eulen, Kleingreifen
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Flächen mit Bedeutung als Lebensraum in den Siedlungen, für den Erhalt weit verbreiteter Arten der Kulturlandschaft und das Landschaftsbild, ungefährdete Biotoptypen.
Bewertung	geringer bis mittlerer Biotopwert

614 – 622 – 623 – 62300005 – 624 – 62400005 – 62400006 – 641 – 651 – 6510003 – 65100006 – 653 Feldgehölze, Baumgruppen, Baumreihen, Hecken Bezugsraum: Offenlandflächen / Siedlungsflächen	
Lagebeschreibung	Feldgehölze punktuell innerhalb der Offenlandflächen im gesamten Plangebiet; Lindenallee in Lichtenhain bis zum Ortsrand an der S 154, Streuobstwiesen am Rand der Ortslagen
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Linde, Eiche, Birken, Esche, Spitzahorn, Pappel, Erle, Weide, Obstgehölze, unmittelbar an Verkehrsanlage teilweise durch Nähe zur Straße geschädigt, teils Lebensraum für wenige Tierarten, v.a. Insekten und Vögel und auch Nahrungshabitat

614 – 622 – 623 – 62300005 – 624 – 62400005 – 62400006 – 641 – 651 – 6510003 – 65100006 – 653 Feldgehölze, Baumgruppen, Baumreihen, Hecken	
Bezugsraum: Offenlandflächen / Siedlungsflächen	
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	mittlere Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz, standortgerecht, wichtiges Element für das Landschaftsbild, innerhalb der Offenlandflächen wertvolle Trittsteinbiotope, wichtig für Biotopverbund, Streuobstwiesen geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG
Bewertung	mittlerer Biotopwert, trassenfern Biotopwert höher

721093 – 729091 Nadelwald / 79 Erstaufforstung	
Bezugsraum: Offenland mit Waldflächen	
Beschreibung	Randbereich im Plangebiet teils gewässerbegleitend, Ausläufer großer zusammenhängender Waldflächen
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Nadel-Laub-Mischforste: weniger strukturierte Bestände z.T. ungleichaltrig gestuft, Fichtenforste als Monokultur, Strauch- und Krautschicht, geringe Beimengungen an Laubholzarten Nadelwald/Aufforstung Nadelwald: Fichtenforste als Monokultur, kaum Strauch- und Krautschicht, sehr geringe Beimengungen an Laubholzarten
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Wichtiges Element im Biotopverbund und für das Landschaftsbild, Lebensraum für Reh-, Schwarzwild-, Niederwild
Bewertung	Forstflächen mit mittlerem Biotopwert, da mangelhaft ausgestattet. Entwicklungspotential vorhanden.

412 – 412004 Mesophiles Grünland (+ mit lockerem Gehölzaufwuchs) / 41 Wirtschaftsgrünland / 414 Feuchtgrünland / 421 Ruderalflur, Staudenflur, trocken – frisch, 422 Ruderalflur, Staudenflur, feucht – nass	
Bezugsraum: Offenlandflächen	
Lagebeschreibung	Größere Grünlandflächen im gesamten Plangebiet, meist bis an die Verkehrsanlage S 154 heranreichend
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Mesophiles Grünland zum Verband der Glatthaferwiesen zählende Fettwiesen auf nährstoffreichen Auenlehmböden Charakteristische Pflanzen: Doldenblütler: Wiesenkerbel, Giersch, Wiesen-Löwenzahn, Wiesen-Storchschnabel, Wiesen-Fuchsschwanz Mäh-, tritt-, verbissunempfindliche Grasarten und Kräuter dominieren. Die Frischwiesen und –weiden sind Lebensraum der Wiesenbrüter und von Arten der offenen Landschaft sowie von Hautflüglern, Zweiflüglern, Heuschrecken u.a. Frischwiesen und Ruderalfluren Bestandteil von hochwertigen geschützten Biotopflächen Feuchtgrünland Bestandteil eines wertvollen Biotopkomplexes am Beuthenbach, in Erlen-Eschen-Bachwald übergehend, Bestandteil des FFH-/SPA-Gebietes sowie des Nationalparks „Sächsische Schweiz“ Flächen in Nähe der Verkehrsanlage durch Schadstoffe und Lärm extrem vorbelastet
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Flächen mit Bedeutung für den Erhalt weit verbreiteter Arten der Kulturlandschaft, ungefährdete Biotoptypen. Bei extensiver Nutzung potentiell artenreiche Flächen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz, bei intensiver Nutzung nur mäßige Bedeutung. Potentieller Lebensraum für gefährdete / geschützte Pflanzen- und Insektenarten; Rast- und Nahrungsbiotop vieler Vogelarten; Bedeutung für Biotopvernetzung und Landschaftsbild; geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG von hoher Bedeutung
Bewertung	mittlerer Biotopwert bis hoher Biotopwert

716093 Laubwald / 732294 – 739192 Laub-Nadel-Mischwald / 741901 Nadel-Laub-Mischwald / 751902 – 752693 Laubmischwald	
Bezugsraum: Offenland mit Waldflächen	
Lagebeschreibung	an Rändern des Untersuchungsraumes, Teilflächen größerer zusammenhängender Waldgebiete
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	Hauptbaumarten Fichte, Kiefer Birke, Buche, Eiche, Eberesche je nach Standort relativ artenarme Bodenflora und mit Drahtschmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Heidelbeere (<i>Vaccinium myrtillus</i>) auch lückige Strauchschicht mit Schwarzem Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), je nach Standort artenreicher, teilweise gewässerbegleitend wertvolle geschützte Biotopflächen gemäß § 30 BNatSchG, Landlebensraum für Erdkröte und Grasfrosch, zahlreiche Vogelarten und Wild Flächen in Nähe der Verkehrsanlage durch Schadstoffe und Lärm extrem vorbelastet,
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	hohe Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz und als Lebensraum und Nahrungshabitat, wertvolle Biotopkomplexe Wichtige Elemente im Biotopverbund und für das Landschaftsbild bedeutend für Landschaftspflege und Naturschutz
Bewertung	Hoher Biotopwert, wertvoll und schutzwürdig

212 – 212003 – 212004 – Stillgewässer, Bach / 212007 – Bach, trocken gefallen / 232001 – ausdauerndes Kleingewässer, mit Schwimmblatt- und Wasserschwebegesellschaften	
Bezugsraum: Offenland	
Lagebeschreibung	ausdauerndes Kleingewässer nördlich der S 154 zwischen Altendorf und Mitteldorf am Rand des Untersuchungsgebietes Bäche in den Randbereichen des Untersuchungsraumes gewässerbegleitendes Feuchtgrünland am naturnaher Bachabschnitt des Beuthenbaches zwischen Mittelndorf und Lichtenhain
Struktur der Pflanzen- und Tierwelt	ausdauerndes Kleingewässer nördlich der S 154 zwischen Altendorf und Mitteldorf, innerhalb einer Grünlandfläche gelegen, in Waldfläche übergehend, Quellgebiet eines Zuflusses zum Sebnitzbach, lückiger Gehölzbestand im Uferbereich, pot. Laichgewässer, in Verbindung mit angrenzenden Flächen wertvoller Biotopkomplex; Bäche teilweise mit ruderalem Saum / Gehölzsaum
Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz	Wichtige Elemente im Biotopverbund, wertvoller Biotopkomplex, Lebensraum für gefährdete / geschützte Pflanzen- und Tierarten, Bedeutung für Biotopvernetzung und Landschaftsbild, Kleingewässer an Verkehrsanlage etwas geringere Bedeutung
Bewertung	sehr hoher Biotopwert wertvoll und schutzwürdig

Die Untersuchungsräume lassen sich klar in Siedlungsbereiche, am Anfang und Ende der betrachteten Abschnitte, und offene Landschaft trennen, woraus eine Unterteilung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Bezugsräume abgeleitet werden kann.

Tabelle 3: Übersicht der Bezugsräume:

lfd. Nr.	Bezugsraum
1	Ortslage Altendorf, Mittelndorf und Lichtenhain
2	Offenland mit Grün-, Acker und kleineren Waldflächen

Empfindlichkeit der Biotope gegenüber Verlust, Verschmutzung / Immissionsbelastung, Veränderungen im Wasserhaushalt

Als hochempfindlich gegenüber den genannten Belastungen sind Biotoptypen mit

- extremen Standortverhältnissen
- naturnahem Zustand
- alten, ausgeprägten Vegetationsstrukturen
- Vorkommen von Arten der Roten Liste Sachsen einzustufen.

Tabelle 4: Bedeutung für den Artenschutz

Bedeutung für den Artenschutz	Betroffene Biotope / Ökosysteme im Plangebiet	Empfindlichkeit
Flächen und Strukturen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für den Artenschutz und die Biotopvernetzung	Gewässer Laubwald Laub-Nadel-Mischwald Nadel-Laub-Mischwald Laubmischwald Mesophiles Grünland Wirtschaftsgrünland Feuchtgrünland Ruderalflur	hoch
Flächen und Strukturen mit mittlerer Bedeutung für den Artenschutz und die Biotopvernetzung	Nadelwald Erstaufforstung Feldgehölze Baumgruppen Baumreihen Hecken	mittel
Flächen und Strukturen mit geringer Bedeutung für den Artenschutz und die Biotopvernetzung	Wohngebiet, ländlich geprägt Einzelanwesen Bäuerlicher Hofstandort Dörfliches Mischgebiet Fußballplatz Feriensiedlung Kleingartenanlage Friedhof Garten Intensiv genutzte Ackerflächen Erwerbsgartenbau Intensivgrünland	gering
Flächen und Strukturen mit sehr geringer Bedeutung für den Artenschutz und die Biotopvernetzung	Landwirtschaftlicher Betriebsstandort Wohngebiet, städtisch geprägt Verkehrsflächen; Parkplatz Aufschüttung Altablagerung	Sehr gering

Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung

Bei der Zerschneidung handelt es sich um einen dauerhaften Eingriff, der zur funktionalen Entwertung der ursprünglich zusammenhängenden Lebensräume führt. Die räumlich-funktionalen Beziehungen werden unterbrochen, dadurch werden Isolationseffekte verstärkt. Die Empfindlichkeit gegenüber der Zerschneidung wächst proportional mit dem Wert des Gebietes als Lebensraum.

Tabelle 5: Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung

Biotopkomplexe / Funktionseinheiten	Empfindlichkeit
Gewässer Laubwald Laub-Nadel-Mischwald, Nadel-Laub-Mischwald Laubmischwald Mesophiles Grünland, Wirtschaftsgrünland Feuchtgrünland Ruderalflur	hoch
Nadelwald, Erstaufforstung Feldgehölze, Baumgruppen, Baumreihen, Hecken Wohngebiet, ländlich geprägt Einzelanwesen Bäuerlicher Hofstandort, Dörfliches Mischgebiet Fußballplatz Feriensiedlung Kleingartenanlage Friedhof Garten Intensiv genutzte Ackerflächen Erwerbsgartenbau Intensivgrünland	mittel
Landwirtschaftlicher Betriebsstandort Wohngebiet, städtisch geprägt Verkehrsflächen; Parkplatz Aufschüttung Altablagerung	gering

Nachhaltige und intensive Belastungen für das Arten- und Biotoppotenzial ergeben sich durch vorhandene Verkehrsnutzung der S 154 mit ihren Immissionsbändern.

3.6 Landschaftsbild / Erholungsvorsorge

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum wird durch die wenig strukturierten Acker- und Grünlandflächen, Baumreihen, Einzelbäume, kleine Gehölz- und Waldflächen geprägt.

Die Wander- und Wirtschaftswege im Untersuchungsraum, welche teilweise die S 154 queren, sind ein wichtiger Bestandteil der Erholungsinfrastruktur für die umliegenden Gemeinden sowie die gesamte Sächsische Schweiz und darüber hinaus wichtige Verbindungen zum überregionalen Wegenetz.

In Bezug auf die Erholungsvorsorge ist die Schutzwürdigkeit des Planungsraumes als sehr hoch anzusehen, vor allem der Bereiche nördlich und südlich der S 154, als Bestandteil eines landes- und regionalbedeutsamen Landschaftsschutz- und Erholungsgebietes sowie eines einzigartigen Nationalparks mit einer mitteleuropäisch bedeutsamen Felslandschaft von großer Ausdehnung mit Sandsteinformationen mit Tafelbergen, Tälern, Schluchten und Gründen sowie einzelnen Basaltdurchtragungen und Granodioriten, in der insbesondere verschiedene naturnahe Waldgesellschaften sowie naturnahe Fließgewässer vorkommen. Das Elbsandsteingebirge gilt in seiner Ausdehnung und seinem Formenreichtum als in Mitteleuropa einmalige Erosionslandschaft der Kreidezeit.

Das Plangebiet liegt fast vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Sächsische Schweiz“. Zwischen Mittelndorf und Lichtenhain grenzt der Nationalpark „Sächsische Schweiz“ direkt an die S 154.

Erholungseignung

Grundlage der Bewertung ist das Verfahren nach ADAM ET AL., 1986 in Verbindung mit der Methode nach BASTIAN UND SCHREIBER, 1999. Das Landschaftsbild und das Erholungspotenzial werden im Wesentlichen durch ästhetisch wirksame Strukturen (Vielfalt, Natürlichkeit, Eigenart, Luftreinheit und Ruhe) und die Schutzwürdigkeit sowie die Betretbarkeit bestimmt. Beurteilt wird die Eignung der Landschaft anhand der genannten Kriterien für die landschaftsbezogene Erholung (Wandern, Radfahren, Spaziergehen, Naturbeobachten, ...).

Tabelle 6: Erholungswert der Biotope

allgemeine Beschreibung der Landschaftsräume	Gebietsbezug	Wert
Reichhaltige Landschaftsräume mit sehr hohem Wert bezüglich Strukturvielfalt, Natürlichkeit, Eigenart, Belastungsfreiheit und besonders hoher Erlebarkeit der Natur, gute Betretbarkeit vorhanden	naturnahe strukturierte Waldbereiche, LSG, Nationalpark	sehr hoch
Ästhetisch wertvolle Landschaftsräume mit hohem Wert hinsichtlich ihrer erlebbaren Strukturen, Nutzbarkeit und Begehrbarkeit jedoch beeinträchtigt	sonstige Waldflächen, Gewässerauen, Extensivgrünland, strukturiertes Offenland	hoch
Überwiegend intensiv genutzte Landschaftsräume, in denen landschaftsästhetische Elemente noch vorhanden sind, Betretbarkeit gegeben	intensiv genutztes Grünland, ländliche Wohngebiete, Ortsränder und Ortslagen mit stark durchgrünter Bebauung	mittel
Landschaftsräume mit geringwertiger, monotoner Naturausstattung, stark anthropogen beeinträchtigte, versiegelte, unzugängliche Bereiche	große Ackerschläge, dichte Bebauung, intensiv genutzte Flächen, Gewerbe- und Verkehrsflächen	gering

Landschaftsbildwert

Die Schutzwürdigkeit des untersuchten Landschaftsraumes ist, außer im Bereich der Verkehrsanlage S 154, als hoch bis sehr hoch anzusehen.

Ebenso ist die Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung, Immissionsbelastung (Lärm, Verunreinigungen), Überbauung und visuell störenden Eingriffen auf diesen Flächen als hoch einzustufen.

Folgende Vorbelastungen sind vorhanden:

- visuelle und akustische Störung, Immissionen und Barriereeffekt durch Verkehrs- und Siedlungsflächen, Gewerbe (Beeinträchtigung von Blickbezügen / des Landschaftsbildes, Schadstoff- und Lärmbelastung mindern Erholungseignung, Unterbrechung der freien Durchgängigkeit der Landschaft)
- intensive Nutzung und Barriereeffekt durch die Landwirtschaft (Verarmung an landschaftsgliedernden und -prägenden Kleinstrukturen)

4 Landschaftspflegerische Leitzielsetzung

4.1 Vorbemerkung

Die landschaftspflegerischen Leitzielsetzungen bilden das Grundgerüst für die anschließende Maßnahmenplanung. Sie umfassen

- die Zielsetzungen zur Einbindung der Trasse in die Landschaft und
- die Zielsetzungen zur Minimierung bzw. zur Kompensation von Eingriffen.

Die Leitzielsetzungen bauen

- auf den Ergebnissen der Bestandsanalyse sowie
- auf den örtlichen und überörtlichen planerischen Vorgaben auf.

Die Darstellung erfolgt in Thesenform.

4.2 Geoökologische Leitzielsetzungen

- Eine sparsame Inanspruchnahme des gewachsenen Bodens, insbesondere der ertragreichen und landwirtschaftlich genutzten Standorte, ist anzustreben. Beeinträchtigungen haben sich auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Dies betrifft insbesondere auch die Planung der Baustelleneinrichtung. Die dafür benötigten Flächen sind nach Möglichkeit in unmittelbarer Zuordnung zur Trasse vorzusehen.
- Bei einer unvermeidbaren Überbauung ist der belebte und humusreiche Oberboden getrennt aufzunehmen und in Mieten fachgerecht zwischenzulagern, bevor er anderweitig im Straßenrandbereich verwendet werden kann.
- Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung sind auf ein Minimum zu reduzieren. Grundsätzlich ist eine weitgehende Versickerung des Niederschlagswasser in unmittelbarer Zuordnung zur Fahrbahn zu gewährleisten.
- Mikroklimatische Beeinträchtigungen sind durch ein ausreichend dimensioniertes Grünvolumen im unmittelbaren Randbereich der Trasse aufzufangen.
- Zur Kompensation der verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen in den Boden- und Grundwasserhaushalt sind vorrangig Möglichkeiten zur Entsiegelung und zur Nutzungsintensivierung zu nutzen.

4.3 Bioökologische Leitzielsetzungen

- Beseitigung von hochwertigen Biotopstrukturen, insbesondere von
 - besonders geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG und
 - solchen, die aufgrund ihrer langen Entwicklungszeit innerhalb einer Generation nicht wiederherstellbar sind,

sind zu vermeiden. Zu erhaltende Gehölzstrukturen sind im Baustellenbereich durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vor negativen Auswirkungen zu bewahren.

5 Konfliktanalyse / Prüfung des Eingriffstatbestandes

5.1 Vorbemerkungen

Nach Abzug der vermeidbaren Auswirkungen, die bereits im Vorfeld der Planung unterbunden werden konnten, verbleiben Auswirkungen, die in ihrer Intensität unterschiedlich zu bewerten sind.

Auswirkungen, die zu Veränderungen der Grundfläche oder Nutzung führen und erheblich und/oder nachhaltig die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beeinflussen, stellen im naturschutzrechtlichen Sinne Eingriffe dar, die durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen sind (§ 15 BNatSchG).

Die Nachhaltigkeit und Erheblichkeit hängt sowohl

- von der Dauer und Intensität der Beeinträchtigung als auch
- von der Veränderung der betroffenen Grundfläche ab.

Grundsätzlich sind Beeinträchtigungen nicht erheblich, wenn sie innerhalb kurzer Zeit durch natürliche Prozesse nivelliert oder durch Maßnahmen vermieden werden können.

Nachfolgend wird die ermittelte Konfliktsituation für die eingriffsrelevanten Schutzgüter in den jeweiligen Bezugsräumen beschrieben. Hierbei werden die durch das Vorhaben herbeigeführten erheblichen und/oder nachhaltigen Auswirkungen ermittelt. Dabei sind die auslösenden Faktoren nach den folgenden Rubriken eingeordnet und dargestellt:

- baubedingte Auswirkungen,
- anlagebedingte Auswirkungen und
- betriebsbedingte Auswirkungen.

Da von einer ordnungsgemäßen fachtechnischen Bauausführung und einem komplikationsfreien Verkehrsablauf ausgegangen werden muss, sind potentielle, z. B. durch Unfälle hervorgerufene Gefahren für die Umwelt nicht Gegenstand der Untersuchung.

Die Darstellungen im Bestands- und Konfliktplan beschränken sich auf die erheblichen bzw. nachhaltigen Auswirkungen, die mit dem Bauvorhaben verbunden sind. Sie sind durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren.

5.2 Boden

5.2.1 Baubedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Boden

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Verdichtung	Erdarbeiten, Baustoffablagerungen, Befahren mit schwerem Gerät	Veränderung der Bodenstruktur Verschlechterung der Durchlüftung und Filtereigenschaften Minderung der Lebensraumfunktion für Bodenorganismen	gesamter Baustellenbereich	vorübergehend
Schadstoffeintrag	Abgase, Reifenabrieb von Fahrzeugen und Baumaschinen	Beeinflussung des natürlichen Puffervermögens Schädigung des Bodens als Lebensraum durch Akkumulation von Schadstoffen	gesamter Baustellenbereich	vorübergehend

Vermeidung und Minimierung

Planungsvorgaben

Infolge der Ausweisung von Tabuflächen für den Baustellenbetrieb werden mechanische Beanspruchungen, Verschmutzungen bzw. Einträge von Schadstoffen in Bereichen mit empfindlichen Böden vermieden bzw. reduziert. Dazu gehört auch der Verzicht auf das Befahren zu nasser Böden.

Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs

Der Schutz des Oberbodens wird durch sachgerechte Lagerung und Wiedereinbau des entnommenen Oberbodens gemäß DIN 18915 und RAS-LP 2 gewährleistet. Für die Zwischenlagerung des Oberbodens bieten sich vorrangig Maßnahmenflächen an. Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und/oder in die Neubegrünung einbezogen, v.a. unter Berücksichtigung bodenlockernder Maßnahmen. Für Baustelleneinrichtungsflächen finden prioritär vorbelastete Flächen, wie verdichtete Wege und Plätze sowie versiegelte Flächen, Verwendung. Der Einsatz von Baumaschinen wird auf das notwendige Maß beschränkt.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Bei fachgerechter Bauausführung und sorgfältiger Entsorgung der Rest- und Betriebsstoffe ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen zeitlich befristet sind bzw. nur zu geringen Einschränkungen der Leistungsfähigkeit des Bodenhaushaltes beitragen (keine nachhaltige Leistungsminderung).

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
Keine	--	--

5.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Boden

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Bodenversiegelung	Radweg teilversiegelter Bankettstreifen	Änderung der Oberflächengestalt Veränderung des gewachsenen Bodenaufbaus / Beseitigung von Bodenschichten Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Retentions-, Filter- und Lebensraumfunktion)	ca. 8.892 m ² zusätzliche Versiegelung durch Radweg und Bankett	dauerhaft
Bodenabtrag	Anlage von hohen Dämmen, tiefen Einschnitten, Böschungen und Mulden	Veränderung der Bodenstruktur und der Erosionsgefahr, Störung des natürlichen Aufbaus, Verlust von Filtereigenschaften, der Standortqualität und der Lebensraumfunktion für Bodenorganismen	für die Planung nicht relevant	dauerhaft

Vermeidung und Minimierung

Planungsvorgaben:

Die Ausbaumaßnahme sieht die Inanspruchnahme von möglichst vielen derzeit versiegelten oder teilversiegelten Flächen vor.

Die Gradientenführung ermöglicht den Verzicht auf den Einbau standortfremder Böden.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Versiegelung: Der Radwegebau führt zu einer Flächenumwandlung, die infolge der Versiegelung mit einem vollständigen und nachhaltigen Funktionsverlust des Bodens auf der betroffenen Grundfläche verbunden ist. Die Auswirkungen sind in jedem Fall erheblich und nachhaltig. Der kompensationspflichtige Eingriff ergibt sich aus dem Umfang der zusätzlichen Versiegelung unter Berücksichtigung des unterschiedlichen Versiegelungsgrades von 100% (Fahrbahn) bzw. 50% (Bankett). Die zusätzliche Versiegelung durch das Radwegebauvorhaben beträgt somit ca. 8.892 m². Es sind Grünland, Acker und Straßenbegleitflächen betroffen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass es sich dabei weitestgehend um vorbelastete Böden in unmittelbarer Nähe der S 154 handelt.

Bodenauf- / -abtrag: Der Bodenauf- und -abtrag ist im Zuge der Anpassung der Trasse an das vorhandene Gelände relativ gering. Durch die teilweise Vorbelastung der Flächen durch die Nähe zur S 154 sowie die verschiedenartige Nutzung sind keine qualitativ hochwertigen bzw. seltenen Böden mit hohem Standortpotential in Bezug auf die Entwicklung besonderer Biotope betroffen. Bei entsprechender extensiver Pflege der Böschungen können diese im Allgemeinen die wesentlichen Bodenfunktionen nach kurzer Zeit auf dem bestehenden Niveau erfüllen (keine erhebliche und nachhaltige Leistungsminderung).

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km / Bezugsräume (siehe Tabelle 3)
Zusätzliche Versiegelung von biologisch aktivem Oberboden Fläche ca. 8.892 m²	Bo	
Zusätzliche Versiegelung von biologisch aktivem Oberboden (K1) Fläche Gesamt ca. 8.892 m²		

5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Boden

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Schadstoff-eintrag	Taumittel (Salz)	Änderung des pH-Wertes möglich	gesamte Länge des Radweges	dauerhaft in den Wintermonaten

Vermeidung und Minimierung

Wahl geeigneter, umweltneutraler Unterhaltungsmaßnahmen (kein Herbizideinsatz zur Freihaltung der Verkehrsanlage von krautigen Pflanzen, Verwendung umweltverträglicher Streumittel)

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Schadstoffeintrag: Die Ursächlichkeit des baulichen Eingriffes für eine Erhöhung der vorhandenen Verkehrsbelastung der angrenzenden S 154 über das Maß der allgemeinen Verkehrsentwicklung in der Prognose hinaus ist nicht gegeben. Somit sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Mit dem Ausbau werden die derzeitigen, vor allem für den Radefahrer, unübersichtlichen und beengten Verkehrsverhältnisse und die damit verbundene erhöhte Unfallgefahr wesentlich verringert. Gleichzeitig erhöht sich die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, wodurch sich Bremsenabrieb und Abgasemissionen auf der angrenzenden S 154, und damit der Schadstoffeintrag in die Nebenflächen, verringern.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
keine	--	--

5.3 Wasser

5.3.1 Baubedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Wasser

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Schadstoff-eintrag	Eintrag bzw. Auswaschung von Schadstoffen aus Schmier- und Treibstoffen, Abgasen u. a.	Verschlechterung der Wasserqualität Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Grundwassers	gesamter Baustellenbereich	vorübergehend
Verdichtung	Erdarbeiten, Baustoffablagerungen, Befahren mit schwerem Gerät	Einschränkung der Grundwasserneubildung Erhöhung der Verdunstung und des Oberflächenabflusses	gesamter Baustellenbereich	vorübergehend

Vermeidung und Minimierung

Planungsvorgaben

Nebenflächen, vor allem auf den sensiblen Biotopflächen sollten weitestgehend unverändert bleiben. Die im Maßnahmenplan ausgewiesenen Tabuflächen sind von der Bautätigkeit auszuschließen.
Im Bereich der Gewässer und Wasserschutzzonen sind keine Baustelleneinrichtungsflächen vorzusehen. Das Lagern, Abfüllen und Umschlagen von Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln oder sonstigen wassergefährdenden Stoffen hat dort zu unterbleiben.

Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs

Es werden Bau- und Betriebsstoffe sachgemäß gelagert, um Schadstoffeinträge auch in Bereichen mit geringem natürlichem Grundwasserschutz weitgehend zu vermeiden. Der Einsatz von Baumaschinen wird auf das notwendige Maß beschränkt.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Schadstoffeintrag: Unter Berücksichtigung einer fachgerechten Bauausführung sowie einer sorgfältigen Entsorgung der Rest- und Betriebsstoffe können Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden. Die verbleibenden Auswirkungen sind geringfügig und führen nicht zu einer nachhaltigen Leistungsminderung der Funktionen des Grundwassers im Naturhaushalt.

Verdichtung: Die Einschränkungen des Grundwasserhaushaltes durch Verdichtungen außerhalb des Geh- und Radweges werden durch die nachfolgenden Nutzungen (Pflege von Saumstreifen) kurz- bzw. mittelfristig beseitigt.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
keine	--	--

5.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Wasser

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Bodenversiegelung	Radwegbau teilversiegelter Bankettstreifen	Reduzierung der Grundwasserneubildung im Landschaftsraum Verlust von Infiltrationsfläche mit entsprechender abpuffernder Wirkung Erhöhung der Verdunstung und des Oberflächenabflusses	ca. 8.892 m ² zusätzliche Versiegelung durch Radweg und Bankett	dauerhaft
Bodenabtrag	Anlage von Dämmen, Einschnitten, Böschungen und Mulden	Erhöhte Verschmutzungsgefährdung durch veränderte Deckschicht Erhöhter Oberflächenabfluss Störung der Grundwasserströmungsverhältnisse	für die Planung nicht relevant	dauerhaft

Vermeidung und Minimierung

Die Oberflächenentwässerung des Radweges erfolgt vorrangig über die Bankettbereiche.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Versiegelung: Die Versiegelung führt zu einer erheblichen und nachhaltigen Minderung der Leistungsfähigkeit des Grundwassers innerhalb des Landschaftsraumes und stellt somit einen kompensationspflichtigen Eingriff dar, auch wenn Einschränkungen der Grundwasserneubildung reduziert werden können. Der Kompensationsbedarf bezieht sich auf die zusätzliche Vollversiegelung von derzeit durchlässigem Oberboden. Der Eingriff wird deshalb mit dem entsprechenden Eingriff in den Bodenhaushalt zusammengefasst.

Bodenauf- / -abtrag: Der Bodenauf- und -abtrag ist im Zuge der Anpassung der Trasse an das vorhandene Gelände relativ gering. Durch die teilweise Vorbelastung der Flächen durch die Nähe zur S 154 sowie die verschiedenartige Nutzung sind keine qualitativ hochwertigen bzw. seltenen Böden mit hohem Standortpotential in Bezug auf die Entwicklung besonderer Biotope betroffen. Bei entsprechender extensiver Pflege der Böschungen können diese im Allgemeinen die wesentlichen Bodenfunktionen nach kurzer Zeit auf dem bestehenden Niveau erfüllen (keine erhebliche und nachhaltige Leistungsminderung).

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km / Bezugsräume (siehe Tabelle 3)
Reduzierung der Grundwasserneubildung Fläche ca. 8.892 m ² (2.TA)	Bo	
Reduzierung der Grundwasserneubildung (K1) Fläche Gesamt ca. 8.892 m²		

5.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Wasser

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Schadstoffeintrag durch Radwegverkehr	-	Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.	für die Planung nicht relevant	-

Vermeidung und Minimierung

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Schadstoffeintrag: Die Ursächlichkeit des baulichen Eingriffes für eine Erhöhung der vorhandenen Verkehrsbelastung der angrenzenden S 154 über das Maß der allgemeinen Verkehrsentwicklung in der Prognose hinaus ist nicht gegeben. Somit sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Mit dem Ausbau werden die derzeitigen, vor allem für den Radfahrer, unübersichtlichen und beengten Verkehrsverhältnisse und die damit verbundene erhöhte Unfallgefahr wesentlich verringert. Gleichzeitig erhöht sich die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, wodurch sich Bremsenabrieb und Abgasemissionen auf der angrenzenden S 154 verringern und somit auch der Schadstoffeintrag in den Nebenflächen, welcher sich negativ auf das Schutzgut Wasser auswirkt.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
keine	--	--

5.4 Klima

5.4.1 Baubedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Klima

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Schadstoff-eintrag	Abgase, Staub	Verschlechterung der Luftqualität Beeinträchtigung der Lebensqualität für Mensch, Tier und Pflanze	gesamter Baustellenbereich	vorübergehend

Vermeidung und Minimierung

Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs

Durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen, die hinsichtlich ihrer Schadstoff- und Lärmemissionen dem Stand der Technik entsprechen, werden die Auswirkungen auf ein Minimum reduziert.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Die Beeinträchtigungen sind zeitlich befristet und tragen nur zu geringen funktionalen Einschränkungen der bioklimatischen Leistungsfähigkeit bei. Darüber hinaus werden keine großflächigen Gehölzstrukturen, die relevante lokalklimatische Funktionen ausüben, durch den Baustellenbetrieb beseitigt.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
keine	---	---

5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Klima

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Versiegelung, Verlust von Vegetationsdecken und -strukturen	Radwegebau teilversiegelter Bankettstreifen	Einschränkung der Kaltluftproduktion Einschränkung der Fällung und Filterung von Luftschadstoffen Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse (Strahlungsbilanz, Temperaturextreme, Minderung der Luftfeuchte u. a.)	für die Planung nicht relevant	dauerhaft
Bodenauf-/abtrag	Anlage von Dämmen > 3 m Höhe	Barriereeffekte, Störung des Kalt- und Frischluftabflusses, Kaltluftstau	für die Planung nicht relevant	dauerhaft

Vermeidung und Minimierung

Planungsvorgaben

Es werden Flächen in Anspruch genommen, die keine bioklimatische Ausgleichsfunktion besitzen bzw. vorbelastet sind (im Zuge der Vorplanung wurde diesbezüglich die optimalste Variante gewählt). Die Beseitigung von Gehölzstrukturen wird durch Optimierung der Linienführung auf ein Minimum reduziert.
Hohe Dämme werden nicht angelegt.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Versiegelung: Die Versiegelung im Zuge des Radwegebaus ist in Bezug auf das Schutzgut Klima unerheblich. Sie sind mit keiner Beseitigung von Vegetationsstrukturen verbunden, welche bioklimatische Wirkungen ausüben.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
Keine	--	--

5.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Klima

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Schadstoffeintrag durch Radwegverkehr	-	Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten.	für die Planung nicht relevant	-

Vermeidung und Minimierung

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit
Die Ursächlichkeit des baulichen Eingriffes für eine Erhöhung der vorhandenen Verkehrsbelastung der angrenzenden S 154 über das Maß der allgemeinen Verkehrsentwicklung in der Prognose hinaus ist nicht gegeben. Somit sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Randflächen besitzen bereits eine hohe Vorbelastung.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
Keine	--	--

5.5 Arten und Biotope

5.5.1 Baubedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Arten und Biotope

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Störung (Verlärmung, visuelle Reize)	Baustellenbetrieb (Einsatz von Baumaschinen)	Einschränkung der Habitatqualität, insbesondere für störungsempfindliche Arten	gesamter Baustellenbereich	vorübergehend
Beseitigung von Lebensräumen	Baustelleneinrichtung	Verlust von Biotopstrukturen Einschränkung der Habitatqualität des Landschaftsraumes (u.a. Wegfall von Leitstrukturen)	gesamter Baustellenbereich	vorübergehend
Trennwirkung	Radwegebau	Zerschneidung von Lebensräumen und Funktionsbeziehungen, Kollisionsgefahr	gesamter Baustellenbereich	vorübergehend

Vermeidung und Minimierung
Planungsvorgaben
Um baubedingte Auswirkungen zu vermeiden bzw. zu minimieren, sind hochwertige Biotopstrukturen als Tabuflächen ausgewiesen. Sie sind nicht für den Baustellenbetrieb in Anspruch zu nehmen. (s. Maßnahmen-Übersichtsplan, Unterlage 9.)

Beeinträchtigungen der zu erhaltenden Gehölzstrukturen im trassennahen Bereich werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 weitgehend vermieden.

Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs

Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und/oder in die Neubegrünung mit einbezogen.

Im Wurzelbereich von Gehölzen sind maschinelle Abgrabungen sowie das Aufstellen von Containern etc. zu unterlassen. Ebenso sind keine Nägel, Haken o. ä. in Bäume zur Befestigung von Schildern oder Ketten zu schlagen.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Störungen durch Baufahrzeuge und sonstigen Baulärm betreffen die Tierwelt im gesamten Streckenabschnitt. Im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung durch die S 154 sind diese zusätzlichen Störungen nicht überzubewerten. Sie können kurzfristig zu Vertreibungen von Individuen führen. Nachhaltige Veränderungen des biozönotischen Gefüges sind bei fachgerechter Bauausführung und einer Beschränkung der Bauzeit nicht zu erwarten.

Es sind keine Quartiere von Vögeln oder Fledermäusen im Baubereich bekannt, eine zwischenzeitliche Ansiedlung ist jedoch nicht auszuschließen. Durch die Vermeidungsmaßnahmen 1 V_{ASB} und 2 V_{ASB} wird die bauzeitliche Störung und Gefährdung von Fledermäusen und Vögeln ausgeschlossen.

Beseitigung von Lebensräumen: Die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen führt zu Verlusten von Vegetationsbeständen, insbesondere im trassennahen Bereich. Betroffen sind überwiegend Saumstrukturen, die sich in relativ kurzer Zeit regenerieren. Darüber hinaus sind Schädigungen von Vegetationsbeständen durch den Baubetrieb zwar nicht auszuschließen, sie können jedoch durch Vermeidung der Inanspruchnahme schutzwürdiger Flächen sowie durch entsprechende Vorkehrungen zum Schutz bestimmter Vegetationsstrukturen (Vermeidungsmaßnahmen 4 V und 5 V) auf ein Minimum reduziert werden.

Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen (Acker und Grünland) entlang des 3 m breiten technologischen Streifens neben dem Radweg werden nach Abschluss der Bauarbeiten im Zuge der Maßnahme 1 A renaturiert.

Die Einhaltung der zuvor genannten Vermeidungsmaßnahmen wird durch die Umweltbaubegleitung (3 V) kontrolliert.

Trennwirkung: eine stärkere Belastung durch den Baustellenverkehr, als die bereits vorhandene Zerschneidungs- und Kollisionswirkung des Straßenverkehrs, ist nicht zu erwarten

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
Gefährdung von Fledermäusen	B	
Gefährdung von Fledermäusen (K4)		
Gefährdung von Brutvögeln	B	
Gefährdung von Brutvögeln (K5)		
Gefährdung wertvoller Biotope	B	
Gefährdung wertvoller Biotope und Schutzgebiete (K6)		
Gefährdung von Einzelbäumen	B	
Gefährdung von Einzelbäumen (K7)		
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	B	
Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (K8)		

5.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Arten und Biotope

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Beseitigung v. Lebensräumen	Versiegelung/Überbauung	Verlust von Biotopstrukturen Einschränkung der Habitatqualität des Landschaftsraumes	gesamter Streckenabschnitt; 1.367 m² Grünland,	dauerhaft

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
			zwei Einzelbäume	
Trennwirkung	Radwegebau	Die Trennwirkung zwischen Biotopflächen besteht bereits durch die S 154 über die gesamte Länge des Plangebietes, kleinräumige Wechselfunktionsbeziehungen sind beeinträchtigt. Die zusätzliche Trennwirkung durch den geplanten Radweg ist zum Bestand unerheblich.	für die Planung nicht relevant	-

Vermeidung und Minimierung

Durch Optimierung der Linienführung und der Gradienten wird die Beeinträchtigung hochwertiger Biotope vermieden. Die Trasse wird angrenzend an die S 154 geführt und abschnittsweise in unmittelbarer Nähe. Somit werden Biotopflächen beansprucht, welche weitestgehend durch den Straßenverkehr der S 154 einer hohen Vorbelastung ausgesetzt sind.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Beseitigung von Lebensräumen: Von der unmittelbaren Flächeninanspruchnahme durch Neuversiegelung sind bisher teilversiegelte Randbereiche (Saumstreifen), Acker, Grünland, sowie zwei Einzelbäume betroffen. Die Flächen grenzen an die bestehende S 154 an bzw. befinden sich in unmittelbarer Nähe. Der Verlust der stark gestörten Saumstrukturen im Straßenrandbereich der S 154 kann durch die Neuanlage von extensiv gepflegten Straßenseitenstreifen, Begrünung von Banketten, Mulden, Seitenstreifen, Sicherheitsstreifen und Böschungen in einem überschaubaren Zeitraum ausgeglichen werden. Ein Eingriff liegt nicht vor.

Auch der Verlust der Ackerflächen ist wegen der extensiven Nutzung, des geringen Biotopwertes und der geringen Bedeutung für Landschaftspflege und Naturschutz, nicht als Eingriff in das Schutzgut Arten / Biotope zu werten, zumal die Flächen durch die Nähe zur S 154 eine starke Vorbelastung aufweisen.

Die betroffenen Grünlandflächen besitzen auf Grund ihrer Nachbarschaft zur S 154 und der daraus resultierenden erheblichen Vorbelastung nur einen geringen Biotopwert, jedoch, auf Grund der Ausstattung und Arten, etwas hochwertiger als Ackerland, sodass hier ein Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope vorliegt. Die Tatsache der Vorbelastung ist bei der Ermittlung des Kompensationsumfangs unbedingt zu beachten.

Trennwirkung: Die Trennwirkung zwischen Biotopflächen besteht bereits durch die S 154 über die gesamte Länge des Plangebietes. Die zusätzliche Trennwirkung durch den geplanten Radweg ist zum Bestand unerheblich.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km / Bezugsräume (siehe Tabelle 3)
Beseitigung von Grünland 1.367 m ²	B	
Beseitigung von Grünland (K2) Fläche gesamt 1.367 m²		
Beseitigung von Einzelbäumen 2 Stück (Apfel, Stammdurchmesser 0,3 m; Kirsche, Stammdurchmesser 0,2 m)	L / B	
Beseitigung von Einzelbäumen (K3) Gesamt 2 Stück		

5.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Arten und Biotope

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Verlärmung,	-	Einschränkung der Habitatqualität, insbesondere für störungsempfindliche Arten	für die Planung nicht relevant	-

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
visuelle Reize				
Trennwirkung	Radwegverkehr	Beeinträchtigung des Biotopverbundes (Zerschneidung von Tierlebensräumen)	für die Planung nicht relevant	-
Schadstoffeintrag	-	Beeinträchtigung der Lebensbedingungen für Mensch, Tier und Pflanze	für die Planung nicht relevant	-

Vermeidung und Minimierung

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Verlärmung: Störungen durch den Radwegverkehr sind im Verhältnis zum Straßenverkehr auf der S 154 unerheblich.

Durch die Trennung des Verkehrsaufkommens, d.h. Rad- und Gehwegverkehr entfallen auf der S 154, kommt es zu einem zügigeren Verkehrsfluss als bisher, so dass sich die Schadstoffeinträge in die Biotopflächen geringfügig minimieren können.

Trennwirkung: Faunistische Austauschbeziehungen zwischen den Bereichen nördlich und südlich der S 154 sind bereits gegenwärtig beeinträchtigt. Durch den Neubau erfolgt keine Verschlechterung der Situation, da es zu keiner Neuzerschneidung kommt. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch den Neubau keine erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen zu erwarten sind.

Schadstoffeintrag: Die Ursächlichkeit des baulichen Eingriffes für eine Erhöhung der vorhandenen Verkehrsbelastung der angrenzenden S 154 über das Maß der allgemeinen Verkehrsentwicklung in der Prognose hinaus ist nicht gegeben. Somit sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Mit dem Ausbau werden die derzeitigen, vor allem für den Radfahrer und Fußgänger, unübersichtlichen und beengten Verkehrsverhältnisse und die damit verbundene erhöhte Unfallgefahr wesentlich verringert. Gleichzeitig erhöht sich die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, wodurch sich Bremsenabrieb und Abgasemissionen auf der angrenzenden S 154 verringern und damit der Schadstoffeintrag in die Nebenflächen.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
keine	--	--

Detaillierte Ausführungen zu den bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen bezüglich des Artenschutzes sind dem Artenschutzfachbeitrag zu entnehmen.

5.6 Landschaftsbild und Erholungsvorsorge

5.6.1 Baubedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsvorsorge

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
akustische und visuelle Störungen	Baustellenbetrieb	Minderung der synästhetischen Qualität des Landschaftsraumes	gesamter Baustellenbereich	vorübergehend

Vermeidung und Minimierung

Planungsvorgaben

Ästhetisch hochwertige Landschaftsstrukturen sind für den Baustellenbetrieb nicht in Anspruch zu nehmen. Beeinträchtigungen der zu erhaltenden Gehölzstrukturen im trassennahen Bereich werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 weitgehend vermieden.

Grundsätze zur Optimierung des Baubetriebs

Durch Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen, die hinsichtlich ihrer Schadstoff- und Lärmemissionen dem Stand der Technik entsprechen, werden die Auswirkungen auf ein Minimum reduziert.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Der Baubetrieb verursacht keinen Eingriff im naturschutzrechtlichen Sinne, da die verbleibenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsinfrastruktur zeitlich befristet sind und nicht mit bleibenden Einschränkungen der Erholungseignung zu rechnen ist.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km
Keine	--	--

5.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsvorsorge

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirkfaktors
Überbauung, Versiegelung	Rad-/Gehwegbau	Verlust von ästhetisch wirksamen Landschaftsstrukturen (Minderung der synästhetischen Qualität der Landschaft)	2 Einzelbäume	dauerhaft
Veränderung der natürlichen Geländemorphologie	Anlage von sehr hohen Dämmen Abtrag von Gelände, Schaffung sehr tiefer Geländeeinschnitte	Veränderung der natürlichen Geländemorphologie Technische Überformung (Einschränkung des ländlichen Charakters der Landschaft)	für die Planung nicht relevant	dauerhaft

Vermeidung und Minimierung

Durch Optimierung der Linienführung und der Gradienten wird die Beeinträchtigungsintensität in ästhetisch wirksame Landschaftsstrukturen gering gehalten.

Mit dem Bauvorhaben sind keine Einschränkungen des derzeitigen Wegenetzes verbunden.

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Überbauung / Versiegelung: Zu den ästhetisch wirksamen Strukturen, die den Charakter der Landschaft bestimmen, zählen im Trassenverlauf insbesondere Einzelbäume und Gehölze. Da diese Strukturen infolge der allgemeinen Nutzungsintensivierung der Flächen in ihrem Bestand deutlich reduziert wurden, ist ihre Beseitigung erheblich und führt aufgrund ihrer z. T. geringen Regenerationsfähigkeit zu nachhaltigen Einschränkungen der ästhetischen Qualität bzw. des Erlebniswertes der Landschaft. Bis 1997 konnte für den zu überplanenden Abschnitt der S 154 noch von einer alleeartigen Verkehrsbegeleitgrün gesprochen werden, beiderseits der Fahrbahn waren zahlreiche Großgrün und vor allem Obstbäume vorhanden. Der Eingriff in das Landschaftsbild infolge der Beseitigung landschaftsbildprägender Strukturen steht in engem Zusammenhang mit dem entsprechenden Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotop. Die Eingriffe werden deshalb im Weiteren zu einem Konflikt zusammengefasst.

Veränderung der Geländemorphologie: Die Baumaßnahme zieht keine Veränderungen des Geländes nach sich.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funktion	Bau-km / Bezugsräume (siehe Tabelle 3)
Beseitigung von Einzelbäumen 2 Stück (Apfel, Stammdurchmesser 0,3 m; Kirsche, Stammdurchmesser 0,2 m)	L / B	
Beseitigung von Einzelbäumen (K3)		
Gesamt 2 Stück		

5.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen / Konflikte

Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsvorsorge

Konflikt / Wirkfaktor	Ursache	Auswirkung	Dimension	Dauer des Wirk- faktors
Störungen (akustisch, olfakto- risch)	Verkehr	Verlärmung und Einschränkung der Luftqualität (Minderung der synästhetischen Qualität der Landschaft)	für die Pla- nung nicht relevant	-

Vermeidung und Minimierung

-

Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit

Aufgrund des bereits bestehenden Straßenverlaufes bleiben die vorhandenen Störungen bestehen. Der Geh-/Radwegebau wird keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zur Folge haben.

Verbleibende erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen	Funk- tion	Bau-km
keine	---	---

5.7 Übersicht der zu erwartenden Eingriffe gemäß BNatSchG

Die Auswirkungen oder Beeinträchtigungen durch das Radwegbauvorhaben, die im Sinne des *BNatSchG* Eingriffe darstellen, sind im Folgenden tabellarisch als Konflikte zusammengestellt. Die Aussagen korrespondieren mit den Darstellungen im Plan Bestand und Konflikte (Unterlage 19).

Tabelle 7: Eingriffe in Natur und Landschaft – Übersicht

Konflikt-Nr.	Funktion	Eingriff	betroffenes Schutzgut des Naturhaushaltes	Art des Eingriffs	Kompensationspflichtiger Eingriffsumfang	Bau-km / Bezugs-räume Tabelle 3
K1	Bo	Zusätzliche Versiegelung von biologisch aktivem Oberboden	Boden, Wasser	anlagebedingt	8.892 m²	1, 2
K2	B	Beseitigung von Grünland	Arten und Biotope	anlagebedingt	1.367 m²	1, 2
K3	B / L	Beseitigung von Einzelbäumen	Arten und Biotope, Landschaftsbild und Erholungsvorsorge	anlagebedingt	2 Stück	1, 2
K 4	B	Gefährdung von Fledermäusen	Arten und Biotope	baubedingt	-	2
K 5	B	Gefährdung von Brutvögeln	Arten und Biotope	baubedingt	-	1, 2
K 6	B	Gefährdung wertvoller Biotope	Arten und Biotope	baubedingt	-	1, 2
K 7	B	Gefährdung von Einzelbäumen	Arten und Biotope	baubedingt	-	1, 2
K 8	B	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Arten und Biotope	baubedingt	Flächen beiderseits der Baustrecke von 3 km Länge, sowie BE-Flächen	1, 2

Tabelle 8: Erläuterung Funktionskennzeichnung:

Funktionskennzeichnung	Erläuterung
B	Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
Bo	Natürliche Bodenfunktionen (biotische Standortfunktion, Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion des Bodens)
Gw	Grundwasserschuttfunktion
Ow	Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt
K	Klimatische / lufthygienische Ausgleichsfunktion
L	Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Tabelle 9:

Eingriff Mittelndorf – Lichtenhain Mai 2024

	Länge	neuer Radweg 2,5m		neues Bankett Radweg jeweils 0,5m		neue Mulde zwischen Radweg und Straße 2m	neue Mulde neben Radweg 2m	Böschung neben Radweg	BTLNK	Baum-fällungen
		Unversiegelt → vollversiegelt	Teilversiegelt → vollversiegelt	Unversiegelt → teilversiegelt	Teilversiegelt → teilversiegelt	Unversiegelt → unversiegelt	Unversiegelt → unversiegelt	Unversiegelt → unversiegelt		
Station	m	m²	m²	m²	m²					
Lichtenhain Ende St. 1+806 - St. 1+631	175	77							951303	St. 1+806 1 Stück
		435		167			178	166	412	
St. 1+631 - St. 1+308	323	532		231			485	530	81	St. 1+340 1 Stück
		223	98		80	104			951303	
St. 1+308 - St. 0+478	830	74		34				8	421	
		77		65		393			951303	
		1960		744			336	893	81	
St. 0+478 - St. 0+473	5	22		22					951303	
St. 0+473 - St. 0+221	252					124			951303	
		610		252		246	49	254	81	
St- 0+221 - St. 0+088	133	217	72						951603	
St. 0+088- St. 0-029 Mittelndorf	117	117		58			128	64	81	
		196	59	4					951303	
				6					412	
Summe	1835	812	229	91	80	621				2
		509	0	207	0	0	178	174		
		3219	0	1285	0	246	998	1741		

Tabelle 10: Eingriff Altendorf – Mittelndorf Mai 2024

Station										Baum- fällungen
	Länge	neuer Radweg 2,5m		neues Bankett Radweg jeweils 0,5m		neue Mulde zwi- schen Rad- weg und Straße 2m	neue Mulde ne- ben Radweg 2m	Böschung neben Rad- weg	BTLNK	
		Unversiegelt → vollversie- gelt	Teilversiegelt → vollversie- gelt	Unversiegelt → teilversie- gelt	Teilversiegelt → teilversie- gelt	Unversiegelt → unversie- gelt	Unversiegelt → unversie- gelt	Unversiegelt → unversie- gelt		
Station	m	m²	m²	m²	m²					
Mittelndorf Ende St. 1+155 - St. 1+137	18	45							951303	0
				4			17		81	
St. 1+137 - St 0+420	717	1603		585		38	783	819	81	
		201	9	53		63			951303	
St 0+420 - St. 0+363	57					69			951303	
		126		55			28	90	412	
St. 0+363 - St. 0-009 Altendorf	372					361			951303	
		930		376		175	277	348	81	
Summe	1164	246	9	53	0	424				
		126	0	55	0	0	28	90		
		2533	0	965	0	213	1077	1167		

Tabelle 11: Zusammenfassung der Eingriffe Mai 2024

Zusammenfassung		neuer Radweg 2,5m		neues Bankett Radweg jeweils 0,5m		neue Mulde zwischen Radweg und Straße 2m	neue Mulde neben Radweg 2m	Böschung neben Radweg	BTLNK	
		Unversiegelt → vollversiegelt	Teilversiegelt → vollversiegelt	Unversiegelt → teilversiegelt	Teilversiegelt → teilversiegelt	Unversiegelt → unversiegelt	Unversiegelt → unversiegelt	Unversiegelt → unversiegelt		Baumfällungen
		635	0	262	0	0	206	264	41, 42	2
		5752	0	2250	0	459	2075	2908	81	
Summe		1058	238	144	80	1045			951303	

Versiegelung

Entsprechend dem Erlass des SMWA vom 01.02.2012 werden folgende Faktoren für die Kompensation des Bodens, für die Ermittlung des Mindestkompensationsumfangs verwendet:

- a) Versiegelung 1:1
- b) Teilversiegelung 1:0,5

$$635 \text{ m}^2 + 5.752 \text{ m}^2 + 1.058 \text{ m}^2 + (238 \text{ m}^2 + 262 \text{ m}^2 + 2.250 \text{ m}^2 + 144 \text{ m}^2) * 0,5 = 8.892 \text{ m}^2$$

Inanspruchnahme Grünland

Alle künftig zur Verkehrsanlage gehörenden Flächen werden voll eingerechnet, da dies eine Änderung des Biotoptyps zur Folge hat.

$$635 \text{ m}^2 + 262 \text{ m}^2 + 206 \text{ m}^2 + 264 \text{ m}^2 = 1.367 \text{ m}^2$$

6 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1 Vorbemerkung

Das Bauvorhaben fällt wegen der zusätzlichen Versiegelung (Betroffenheit Bodenfunktion), der Beseitigung von Ackerflächen, Grünland, sowie Gehölzflächen und Einzelbäumen (Betroffenheit Biotopfunktion und Landschaftsbildfunktion), unter die Eingriffsregelung nach § 14 Abs. 1 BNatSchG:

(1) Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Das vorrangige Ziel ist die Vermeidung von erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes. Für alle unvermeidbaren, erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen sind Maßnahmen mit dem Ziel vorzusehen, die ursprünglichen ökologischen Funktionen des Naturhaushalts sowie das Landschaftsbild, im räumlichen und sachlichen Zusammenhang des Eingriffsraumes, wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten.

Die geplanten Maßnahmen sind aus den landschaftspflegerischen Leitzielsetzungen entwickelt und werden in

- Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (V)
- Ersatzmaßnahmen (E)

unterschieden und im Folgenden beschrieben sowie kurz erläutert.

6.2 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (V)

Maßnahmen zu Vermeidung und Minimierung sind Vorkehrungen, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz oder teilweise (Minderung) vermieden werden können.

1 V_{ASB}: Prüfung auf Fledermausbesatz

Im Zuge des Vorhabens werden keine Schädigungstatbestände auf die Arten erwartet. Es befinden sich keine erkennbaren Höhlungen im zu fällenden Baum, welche auf ein aktives Quartier hinweisen. Eine erneute Prüfung, unmittelbar vor der Fällung, auf Fledermausquartiere durch einen Fledermausexperten soll Schädigungstatbestände auf sich zwischenzeitlich angesiedelte Fledermäuse verhindern.

Wenn im Zuge der Fällarbeiten Fledermäuse vorgefunden werden, ist der Baum durch stückweises Absetzen zu fällen und die vorhandenen Quartiere in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde bzw. dem Sächsischen Verband Fledermausforschung und -schutz e.V. fachkundig zu bergen und umzusetzen. Damit wird verhindert, dass Fledermäuse, die Baumhöhlen als Winterquartier nutzen, im Zuge der Fällarbeiten verletzt oder getötet werden. Maßnahme wirkt

gleichzeitig zum Schutz von Vogelarten. Werden durch Vögel besetzte Höhlen vorgefunden, sind die Tiere in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde fachkundig zu bergen und zu betreuen.

2 V_{ASB}: Schutz der Brutvögel vor bauzeitlichen Störungen und Beeinträchtigungen unter Beachtung der Brutzeiten

Die Baufeldfreimachung (Baumfällung, Abtrag von Vegetationsflächen), ist in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar, vor dem Besetzen der Brutplätze durch Vögel, durchzuführen.

Sollte eine Baumfällung bzw. Baufeldfreimachung außerhalb des festgelegten Zeitfensters erforderlich werden, ist im Rahmen einer Begutachtung des zu fällenden Baumes sowie der sonstigen Vegetationsflächen nachzuweisen, dass keine aktuellen Lebensstätten für Vogelarten und Fledermäuse betroffen sind.

Mit der Maßnahme wird gewährleistet, dass keine aktuellen Brut- und Fortpflanzungsstätten von Vogelarten von der Baufeldfreimachung betroffen sind bzw. Tiere / Gelege im Zuge der Baufeldfreimachung verletzt oder getötet werden.

3 V: Umweltbaubegleitung

Der Bauherr hat für die Dauer der Bauzeit einer fachlich geeigneten Person die Umweltbaubegleitung (UBB) für die Begleitung der Bauausführung zu übertragen.

Die UBB muss über Kenntnisse im Umwelt- und Naturschutzrecht sowie weitreichende Kenntnisse in der Ökologie der heimischen Pflanzen- und Tierarten verfügen.

Gegenüber der bauaufsichtsführenden Behörde ist sie hinsichtlich ihres Aufgabengebietes berichtspflichtig.

Durch Integration der UBB in die Bauleitung des Bauherrn ist sicherzustellen, dass sie zeitnah und vollständig über alle relevanten Vorgänge und Planungen die Baustelle betreffend informiert wird. Dazu ist die Teilnahme der UBB an den Bauberatungen zu gewährleisten. Die Einbindung der UBB in planerische Vorgänge wird empfohlen.

Aufgaben der UBB für das o.g. Bauvorhaben:

- die Aufklärung der am Bau beteiligten über Zielsetzung und Notwendigkeit umwelt- und naturschutzfachlicher Maßnahmen; Mitwirken beim Einweisen in die Baumaßnahme hinsichtlich umweltrelevanter Aspekte (Bauanlaufberatung / Bauübergabebesprechung); Erläuterung der in der Umwelt- und Artenschutzfachplanung festgelegten Maßnahmen, welche Bestandteil des Bauvertrags sind
- die Überwachung der Ausführung der festgesetzten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen während der Bauzeit, wie die Prüfung der zu fällenden Gehölze auf Fledermausbesatz (**1 V_{ASB}**); die Kontrolle der Einhaltung der Bauzeit bezüglich Baufeldfreimachung (**2 V_{ASB}**); das Überwachen der Einhaltung der Bautabuzonen/des Baufeldes (**4 V**); die Kontrolle der Ausführung des Einzelbaumschutzes je nach Baufortschritt (**5 V**) sowie zum Bauende die Überwachung der Renaturierung des technologischen Streifens. (**1 A**)

Des Weiteren erfolgt durch die UBB:

- die Feststellung/Dokumentieren des Baufeldes vor Baubeginn hinsichtlich des Zustandes der Biotope;
- die Wahrnehmung von Vor-Ort-Terminen während der Baurealisierung (1 Termin pro Monat; weitere Termine je nach Bedarf und Baufortschritt);
- das Dokumentieren des umweltrelevanten Bauablaufs und Zusammenstellen der Ergebnisse durchgeführter Maßnahmen

die Feststellung/Dokumentieren des Baufeldes nach Abschluss der Bauarbeiten hinsichtlich des Zustandes der Biotope.

4 V: Ausweisung von Bautabuzonen

Die Befahrung der gesetzlich geschützten Biotope und Flächen innerhalb des Nationalparks „Sächsische Schweiz“ und des gleichnamigen LSG durch Baufahrzeuge bzw. die Nutzung als Baustelleneinrichtungs- oder Lagerfläche sind durch geeignete Maßnahmen, wie Abschränkungen (Bauzäune), zu verhindern.

5 V: Einzelbaumschutz

Die zu erhaltenden Bäume (9 Stück) sind nach DIN 18920 – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen – mit Schutzmaßnahmen während der Bautätigkeit zu versehen.

Die o. g. Schutzmaßnahmen gelten grundsätzlich für alle zu erhaltenden Bäume in betroffenen Bereichen der Bauausführung sowie in den unmittelbar angrenzenden Bereichen an das Baufeld. Werden im Zuge der Bautätigkeit Bäume geschädigt, oder Schädigungen von Gehölzen hervorgerufen, sind diese, entsprechend zu ersetzen.

6.3 Ausgleichsmaßnahmen (A) (gemäß § 15 BNatSchG)

Ausgleichsmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die geeignet sind, die von dem Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes möglichst gleichartig und gleichwertig wiederherzustellen bzw. die zur Wiederherstellung oder landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes führen.

1 A: Renaturierung des technologischen Streifens

Der bauzeitlich angelegte ca. 3 m breite technologische Streifen neben dem Radweg auf Grünland- und Ackerflächen ist nach Abschluss der Bauarbeiten zu renaturieren.

Es handelt sich um Flächen in Straßennähe mit einer bestehenden Vorbelastung bezüglich Lärm und Schadstoffen.

Nach Bauende erfolgt die Wiederherstellung der offenen Flächen, es erfolgt eine Oberbodenlockerung und ggf. Andeckung von Mutterboden sowie eine Extensivwiesenansaat mit standortgerechtem heimischen Saatgut.

6.4 Ersatzmaßnahmen (E)

Ersatzmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die notwendig werden, wenn Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 15 BNatSchG nicht durchgeführt werden können. Sie sollen die beeinträchtigten Landschaftsfunktionen in ähnlicher Art und Weise in räumlicher und sachlicher Zuordnung zum Eingriffsraum oder an sonstigen geeigneten Orten im Landschaftsraum wiederherstellen.

Die geplanten Maßnahmen dienen vorrangig dem Ausgleich für den Eingriff in den Boden- und Wasserhaushalt durch Versiegelung, sowie dem Ausgleich für den Eingriff in Grünland und Gehölze.

Als Ersatzmaßnahmen werden vorgeschlagen:

1.1 E: Pflanzung von 96 Bäumen entlang der Trasse

Auf der gesamten Strecke der S 154 sind in Größenordnungen Leitstrukturen, welche auch als Überflugschutz für gehölzgebundene Arten dienen, in Form von Einzelgehölzen verloren gegangen, die Landschaft ist ausgeräumt, das Landschaftsbild wurde negativ verändert. Bis 1997 konnte für den zu überplanenden Abschnitt der S 154 noch von einer alleeartigen Verkehrsbegeleitgrün gesprochen werden, beiderseits der Fahrbahn waren zahlreiches Großgrün und vor allem Obstbäume vorhanden. Vermutlich wurden die Gehölze auf Grund ihrer fehlenden Standsicherheit und fehlenden Vitalität, durch Unwetter und Gewährleistung der Verkehrssicherheit auf der Verkehrsanlage wesentlich reduziert.

Für den Nutzer des Radweges ist dieser mit schattenspendenden Gehölzen, südlich der Verkehrsanlage, wertvoller und attraktiver, der Erholungswert ist höher. Gehölze haben eine optische Leitfunktion, auch für den Menschen, sodass ein Anpflanzen von Großbäumen entlang der Trasse eine wesentliche Verbesserung in vielerlei Hinsicht wäre.

Im Zuge der Abfrage an die Stadt Sebnitz zu potentiellen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Vorhaben wurde auf folgende Maßnahme verwiesen. In der Ortslage Lichtenhain, an der S 154, befindet sich eine ca. 100 Jahre alte Lindenallee. In den letzten Jahren wurden mehrere Bäume der Allee, auf Grund der nicht mehr vorhandenen Vitalität der Gehölze und der damit verbundenen Gefährdung des Straßenverkehrs, entnommen.

Das Baumkataster zur Allee wurde in den 90er-Jahren aktualisiert und Hinweise zum Erhalt der Allee festgeschrieben. Die Allee sollte u.a. durch Ergänzungspflanzungen mit Winter-Linden erhalten werden. Die Ergänzungspflanzungen innerhalb der Lindenallee sollten sich im Abstand der Gehölze zueinander sowie im Abstand zur Verkehrsanlage am Bestand orientieren.

Es werden insgesamt 96 Einzelbäume einheimischer Arten entlang der Trasse innerhalb der Bauabschnitte bzw. der Ortslagen von Mittelndorf und innerhalb der Allee in Lichtenhain gepflanzt. Die Anpflanzung erfolgt in mind. 7,5 m Abstand zum Fahrbahnrand (Straße) bzw. in 2,5 m Abstand zum Radweg. Dabei wird ein Abstand zur Nutzungsgrenze, i. d. R. Landwirtschaft, von 2,5 m eingehalten (Pflanzabstand zwischen den Gehölzen ca. 8,0-10,0 m).

Standortheimische Baumarten zur Straßenrandbepflanzung sind z. B. Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn oder Winter-Linde.

Die Verwendung der Maßnahme als Kompensationsmaßnahme wurde mit der Stadt Sebnitz abgestimmt. Von der UNB wurde die Maßnahme (Aktennotiz vom 12.02.2020) befürwortet.

Mit der Realisierung der Maßnahme werden Leitstrukturen als Überflugschutz für gehölzgebundene Arten erhalten und ergänzt, das Landschaftsbild verbessert und eine landschaftsbildprägende Allee erhalten.

1.2 E: Baumsanierung von 40 Stück Altbestandsbäumen

Die Maßnahme steht in Zusammenhang mit der Maßnahme 1.1 E.

Für die vorhandene Lindenallee in der Ortslage Lichtenhain ist eine Baumsanierung von 40 Winter-Linden geplant. Eine Baumsanierung der Alleeebäume erschließt sich u.a. aus den vorab benannten Gründen unter der Maßnahme 1.1. E.

Die fachgerechte Baumpflege fördert die Entwicklung der Bäume. Des Weiteren können dadurch bereits erkrankte Bäume therapiert und eingetretene Schwächen oder Schäden an Gehölzen minimiert werden. Die Maßnahme ist nicht mit der Verkehrssicherungspflicht des Eigentümers gleichzusetzen. Baumvitalität und Verkehrssicherheit sind voneinander getrennt zu behandeln.

Verkehrssicherungspflicht bei Bäumen bedeutet, dass der Baumeigentümer bzw. der für den Baum Verantwortliche verpflichtet ist, Schäden durch den Baum an Person und Sachen zu verhindern und für einen verkehrssicheren Zustand zu sorgen. Ein Baum gilt als verkehrssicher, wenn er weder in seiner Gesamtheit noch in Teilen eine Gefahr für seine Umgebung darstellt. Hierbei wird in Stand— und Bruchsicherheit unterschieden. Entstehen durch eine mangelnde Stand- oder Bruchsicherheit eines Baumes Schäden, so kann eine Haftung des Verantwortlichen die Folge sein. Im Zuge der Verkehrssicherungspflicht kann der Baum auch gefällt werden.

Im Zusammenhang mit der Maßnahme wird der Zustand der Bäume durch Begutachtung und Diagnose durch erfahrene Experten festgestellt. Dies ist die Voraussetzung dafür, wirkungsvolle Maßnahmen zu benennen und einzuleiten, welche, die Vitalität der Bäume wieder herstellen. Dafür ist ein aktuelles Baumgutachten zu erstellen, in welchem die Leistungen detailliert aufgezeigt werden.

Dazu zählen:

- Kürzungen und Stabilisierung der Baumkrone,
- Totholz ausschneiden,
- Behandlung von Verletzungen des Baumstammes und der Wurzel sowie Behandlung von Rindenverletzungen, Faulstellen, Ausbruchstellen, Anfahrschäden
- Verbesserung des Baumumfeldes durch Bodenbelüftung und Düngung
- Wurzelschutz und Behandlung von Wurzelschäden, Wurzelvorhang

Die Baumsanierung / Baumschnitt ist neben der Neupflanzung notwendig, um das gesamte Ensemble / die Allee dauerhaft zu erhalten und die Vitalität, Dauerhaftigkeit und Standsicherheit der Gehölze gewährleisten zu können. Ohne diese Maßnahme werden die ca. 100 Jahre alten

Bäume keinen Bestand haben und das wertvolle landschaftsbildprägende Strukturelement wird verloren gehen.

Bezüglich des Ausführungszeitpunktes sind die Arbeiten von Oktober bis Februar möglich.

Die Verwendung der Maßnahme als Kompensationsmaßnahme wurde mit der Stadt Sebnitz abgestimmt. Von der UNB wurde die Maßnahme (Aktennotiz vom 12.02.2020) befürwortet.

Mit der Realisierung der Maßnahme werden Leitstrukturen als Überflugschutz für gehölzgebundene Arten und eine landschaftsbildprägende Allee erhalten.



Lindenallee in Lichtenhain - Ortseingang aus Richtung Mittelndorf

2 E: Teichrenaturierung Cunnersdorf

Im Zuge der Anfrage an die Untere Naturschutzbehörde (UNB) des Landratsamtes Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, bezüglich Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Vorhaben – S 154 Neubau einer Radverkehrsanlage westlich Kirnitzschtal - wurde, seitens der Behörde, eine Maßnahme zum Erhalt eines wertvollen Biotopkomplexes in Cunnersdorf favorisiert.

Am Rad-/Wanderweg und Wirtschaftsweg Cunnersdorf nach Polenz, in der Gemarkung Cunnersdorf, Flurstück 50, befindet sich in der freien Landschaft eine Teichanlage, vom Bach aus Cunnersdorf durchflossen, eingebettet in Grünland und Ackerfläche, welche u.a. Lebensraum für Flusskrebse und Amphibien (Quelle: UNB des Landkreises Sächsische Schweiz / Osterzgebirge) ist.

Einige wenige Gehölze säumen den Teich an der Ost- und Westseite, am Oberlauf des Teichzuflusses grenzt eine größere Feldgehölzfläche. Die Besonnung der Teichanlage ist derzeit zu stark.

Die Teichanlage befindet sich innerhalb einer relativ stark ausgeräumten Feldflur, welche durch großflächige Ackerschläge und eine geringe Biotopausstattung geprägt ist. Umso wichtiger ist der Erhalt und die Neuanlage von Trittsteinbiotopen und Schaffung von landschaftsgliedernden Elementen.

Der Teich ist auf der Seite zum Radweg / Wirtschaftsweg mit einer Stützmauer eingefasst.

Infolge eines Unwetters musste der Teich abgelassen werden. Ein Teilstück der Stützmauer einschließlich Straßenböschung war in Teich gerutscht und musste repariert werden. Eine dauerhafte Standsicherheit der Teichstützmauer ist, laut Aussage der UNB, dennoch nicht mehr gegeben, ebenso die Funktion und Dauerhaftigkeit des Einlauf- und Auslaufbauwerkes. Eine Sanierung ist unabdinglich.

Die Teichanlage ist u.a. auf Grund der angrenzenden südlichen Feldflur in Hanglage Richtung Teich stark mit Sedimenten zugesetzt, teils verlandet und mit großflächigem Schilfaufwuchs bestückt.

Es besteht die Gefahr, dass die Teichanlage vollständig verlandet, aufgegeben wird und letztendlich die Biotopstruktur im Landschaftsraum weiter verarmt.

Die Dringlichkeit besteht vor allem darin, den zu niedrigen Wasserstand durch Entschlammung zu erhöhen, die Kubatur wieder herzustellen und den Neubau des Auslaufbauwerkes so zu ertüchtigen, um den Lebensraum für die geschützten Arten wie Amphibien (Grasfrosch, Erdkröte), diverse Libellenarten und vor allem dem Edelkrebs zu erhalten bzw. zu verbessern.

Zur Renaturierung/ zum Erhalt der Teichanlage ist, auf Anraten der UNB, mindestens mit einer Entschlammung zu planen, welche eine offene Wasserfläche von ca. 1.880 m² erreicht. 2/3 der Fläche sollten eine Wassertiefe von 1 m erreichen. Für einen naturnahen Ausbau ist der Uferbereich zur Straße hin mit einer Lehmdichtung zu versehen und eine Teichböschung mittels Steinsatz auszubilden. Eine steile Stützmauer als Teicheinfassung und damit die Sanierung der vorhandenen Stützmauer wird verworfen, das Gewässer soll naturnah renaturiert werden.

Das Ein- und Auslaufbauwerk sind zu erneuern. Für ein ausgewogenes Verhältnis von Besonnung und Schatten ist auf der Südseite eine Feldgehölzfläche mit Hochstämmen und Sträuchern anzulegen. Sie dient außerdem der Schaffung einer Pufferfläche zwischen der bewirtschafteten Feldflur und dem Teichbiotop sowie der Verhinderung der Bodenerosion und dem weiteren Bodeneintrag in das Gewässer.

Es sind auf der Südseite mind. 3 Stück Großbäume (z.B. Stieleiche, Gemeine Esche, Schwarzerle) sowie Sträucher auf ca. 100 m² Fläche / ca. 5-10 m Breite eine Feldgehölzhecke (heimische Feldgehölze, wie z.B. Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Feldrose (*Rosa arvensis*), Hasel (*Corylus avellana*), Ginster (*Cytisus scoparius*), Ohrweide (*Salix aurita*), Purpurweide (*Salix purpurea*) anzupflanzen.

Mit der Sanierung der Teichanlage und der Ergänzung dieser mit einer Gehölzpflanzung kann ein wertvoller Biotopkomplex, bestehend aus Stillgewässer, Fließgewässer, Gehölzflächen, Grünland und angrenzender Feldflur, erhalten werden, welcher auch für das Kleinklima sowie die heimische Flora und Fauna bedeutsam ist. Landschaftsbildprägend und ebenso aufwertend für die Erholungsfunktion wird dadurch dieses Kleinod bewahrt.

Eine Teichsanierung ist ganzjährig möglich, vorausgesetzt, dass der Teich rechtzeitig vorher trocken gelegt wird, Ablassen des Wassers nach der Amphibienlaichzeit ab Ende Juni möglich.

Mit der Stadt Hohnstein, welche für die Unterhaltung des Weges zuständig ist, und dem Teicheigentümer wurde die Maßnahme abgestimmt.

Mit der UNB und dem Umweltplaner gab es am 06.07.2020 ein Vororttermin zur Abstimmung der Teichsanierungen.

Die Unterhaltung des Teiches liegt beim Eigentümer.

Der Teich liegt ca. 10 km von der S 154 entfernt.



Teich im Bestand, Blick vom Polenzer Weg nach Südwesten

Die Verwendung der Maßnahmen 1 E und 2 E als Kompensationsmaßnahme, sowie der Umfang der Maßnahmen (Auswahl der Teichanlage sowie Leistungen der Renaturierung) wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde des LRA Sächsische Schweiz-Osterzgebirge beraten und vorabgestimmt.

6.5 Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen

Die Pflanzungen sollten vorzugsweise in der folgenden Vegetationsperiode nach Baufertigstellung umgesetzt werden.

Geplante Baumsanierungen sowie die Teichrenaturierung sind auch während der Bauzeit sowie im Anschluss daran möglich.

7 Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

7.1 Vorbemerkung

Mit der nachfolgenden Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation wird der Nachweis erbracht, dass die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bezüglich

- ihrer Flächengröße,
- ihres ökologischen Wertes und
- ihres landschaftsästhetischen Wertes

geeignet sind, den zu erwartenden Eingriff zu kompensieren. Der ermittelte Kompensationsumfang stellt ein Mindestmaß dar, das nicht unterschritten werden darf. Die Darstellung des Vergleiches erfolgt in beschreibender Form (verbal-argumentativ).

Bei den Ersatzmaßnahmen handelt sich um Maßnahmen in der Nähe des Eingriffsorts im gleichen Naturraum, die zu einer Aufwertung der Biotopfunktion führen.

Viele der zahlreichen Strukturelemente in der Landschaft, wie z.B. Alleen sowie vormals vorhandenen Teiche, sind aus dem Orts- und Landschaftsbild verschwunden. Infolge dessen fehlen diese als Lebensräume, Trittsteinbiotope, landschaftsgliedernde Elemente und wichtige Bausteine für alle Schutzgüter.

Mit der Teichrenaturierung werden für die heimische Flora und Fauna wichtige Biotopflächen / Biotopkomplexe erhalten und aufgewertet. Des Weiteren dienen sie der Anreicherung und dem Erhalt der Biotopstruktur im Landschaftsraum und wirken sich positiv auf die Schutzgüter Boden/Wasser, Klima und Landschaftsbild/Erholung aus.

7.2 Beschreibende Gegenüberstellung (verbal-argumentativ)

7.2.1 Boden und Wasser

Konflikt 1

- Art des Konfliktes

Bo	Zusätzliche Versiegelung von biologisch aktivem Oberboden und Verringerung der Grundwasserneubildung
anlage-	- Fläche ca. 8.892 m ²
bedingt	

Die zusätzliche Versiegelung von biologisch aktivem Oberboden beträgt ca. 8.892 m². Durch Versiegelung verändert sich die Bodenstruktur, der Bodenwasser- und -lufthaushalt. Dadurch gehen die natürlichen Bodenfunktionen (Retentions-, Filter- und Lebensraumfunktion) verloren. Betroffen sind überwiegend Böden, die landwirtschaftlich genutzt werden (Acker, Grünland) sowie Straßennebenflächen.

- Art der Kompensation

Bodenversiegelung ist grundsätzlich nur durch Entsiegelung ausgleichbar.

Da versiegelte Flächen zur Entsiegelung nicht zur Verfügung stehen, wird das Ziel verfolgt, bestehende Belastungen, innerhalb der betroffenen Bezugsräume, abzubauen. Dadurch wird der Eingriff zwar nicht gleichartig ausgeglichen, es findet jedoch ein gleichwertiger Ersatz statt.

Zu Entlastungen des Boden- und Grundwasserhaushaltes tragen insbesondere Gehölzpflanzungen sowie der Erhalt von Gehölzflächen bei. Derartige Maßnahmen führen zu einer Aktivierung des Edaphons (Bodenlebens) und damit zu einer Verbesserung des Bodengefüges sowie zu einer Optimierung seiner Filter-, Speicher- und Pufferkapazität. Gleichzeitig wird die Bodenkrume vor Erosionseinflüssen hinreichend geschützt. Die genannten Auswirkungen tragen daneben zu einer qualitativen Optimierung der Grundwasserneubildung bei.

Für dieses Vorhaben wurde der Erhalt einer landschaftsbildprägenden Lindenallee (siehe Punkt 6.4), welche zu den geschützten Biotopen zählt, als Kompensationsmaßnahme gewählt. Der Erhalt der Allee setzt sich aus zwei Teilmaßnahmen zusammen, zum einen aus der Ersatzpflanzung von abgängigen Gehölzen innerhalb der Allee und zum zweiten aus der Baumsanierung der vorhandenen Großbäume.

In Abstimmung mit der UNB des Landkreises Sächsische Schweiz - Osterzgebirge wird der verbleibende Kompensationsbedarf außerdem durch die Verbesserung eines Biotopkomplexes, mit dem Ziel des Abbaus der Vorbelastung, kompensiert. Verbleibende Defizite bezüglich der Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotope werden somit durch die Maßnahmen „2 E: Teichrenaturierung Cunnersdorf“ vollständig kompensiert.

Die Realisierung der Maßnahme hat komplexe positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden/Wasser, Klima, Arten/Biotope sowie Landschaftsbild/Erholung zur Folge.

Eine Aufgabe der Teichanlage würde eine vollständige Verlandung und sukzessive Bestockung der Fläche mit Gehölzen zur Folge haben. Für die Schutzgüter Wasser, Klima, Arten/Biotope sowie teils für Landschaftsbild/Erholung würde sich das negativ auswirken.

In Abwägung der Konsequenzen für die Schutzgüter bei Realisierung der Teichrenaturierung gegenüber der Nichtdurchführung der Maßnahme, wurde der Faktor für die Eingriffsbilanzierung ermittelt. Die zu renaturierende Gewässerfläche kann mit dem Faktor 3,5 multipliziert werden. Die dabei errechnete Fläche wird bei der Eingriffsbilanzierung als Maßnahmenfläche herangezogen.

- Kompensationsbedarf

Die Standortqualitäten der zusätzlich versiegelten Böden werden überprägt von der enormen Vorbelastung der zu versiegelnden Flächen durch die Lage neben der S 154 und der damit ohnehin nur eingeschränkt vorhandenen Bodenfunktionen. Aufgrund dieser Tatsache erscheint ein Kompensationsverhältnis von 1 : 1 angemessen.

Anmerkung:

Pro neu gepflanztem Baum wird eine durchschnittliche übertraufte Fläche von 20 m² angerechnet. Das ist eine Mindestfläche, die heimische Laubbäume, als übertraufte Fläche, erreichen. Die tatsächliche übertraufte Fläche liegt, unter optimalen Wachstumsbedingungen, für die Bäume weit darüber. Dieser Wert wurde mit der Nationalparkverwaltung und der Oberen Naturschutzbehörde abgestimmt.

Für die Baumsanierung wurde der Flächenwert, welcher für die Kompensation herangezogen wird, wie folgt ermittelt. Die vorhandenen Bäume der Allee haben alle mindestens eine übertraufte Kronenfläche von 60 m². Von diesem Wert wurden die bei Neupflanzungen anzusetzenden 20 m² abgezogen, da es sich um Bestandsbäume handelt. Der Wert wurde anschließend um weitere 10 m²

reduziert, weil sich die Kronenflächen der Bäume teilweise überschneiden. Damit wird die insgesamt von der Allee übertraufte Fläche berücksichtigt. Die verbleibenden 30 m² werden in die Bilanzierung eingerechnet, da die Baumsanierung dafür sorgt, dass die Bäume längerfristig erhalten werden können. Die Maßnahme dient damit der Sicherung von landschaftsbildprägenden Strukturen und wertvollen Biotopen, das Ansetzen einer höheren Kompensationsfläche pro Baum als bei einer Neupflanzung ist daher angemessen.

Konflikt / Eingriff	1 / Bo
Flächenbezogenes Kompensationsverhältnis (Eingriff : Kompensation)	1:1
Kompensationspflichtiger Eingriff:	ca. 8.892 m ²
Kompensationsbedarf:	ca. 8.892 m ²

- Maßnahmen

Der kompensationspflichtige Eingriff kann durch folgende Maßnahmen in ausreichendem Umfang kompensiert werden:

Nr.	Bezeichnung	Kompensationsumfang
Konflikt 1	(Fläche ca. 8.892 m ²)	
1.1 E	Pflanzung von 96 Bäumen entlang der Trasse (pro Baum 20 m ² Fläche x 96 Stück = 1.920 m ²)	1.116 m ² (von 1.920 m ²)
1.2 E	Baumsanierung von 40 Stück Allee-Bestandsbäumen (pro Baum 30 m ² Fläche x 40 Stück = 1.200 m ²)	1.200 m ²
2 E	Teichrenaturierung Cunnersdorf Wasserfläche ca. 1.880 m ² (Verbesserung der Bedingungen für Schutzgut Boden/Wasser, Klima, Arten/Biotope, Landschaftsbild/Erholung) (Fläche) 1.880 m ² x (Faktor) 3,5 = (Komp.fläche) 6.300 m ²	ca. 6.580 m ²
Gesamt		8.896 m²

7.2.2 Klima/Lufthygiene

Das Bauvorhaben verursacht keine erheblichen bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen im Sinne des § 15 BNatSchG, die durch landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen auszugleichen wären.

7.2.3 Arten und Biotope

Konflikt 2

- Art des Konfliktes

B	Beseitigung von Grünland
anlage-	- Fläche ca. 1.367 m²
bedingt	

Durch das Bauvorhaben wird Grünland in einem Umfang von 1.367 m² überbaut bzw. beansprucht. Der Biotopwert ist aufgrund der hohen Nutzungsintensität und der Nähe zur S 154 eingeschränkt.

Der Verlust ist dennoch als gravierend anzusehen, da das Grünland z.B. Lebensraum der Wiesenbrüter (siehe Punkt 3.5) und von Arten der offenen Landschaft ist und das Landschaftsbild prägt.

- Art der Kompensation

Eine geeignete Kompensation für den Verlust von Wirtschaftsgrünland stellt die Neuschaffung von Grünland dar.

Da derartige Flächen im Plangebiet und auch nicht im weiteren Umfeld ausreichend verfügbar sind, erfolgt die Kompensation durch Aufwertung von Flächen durch Baumpflanzungen entlang der Trasse.

- Kompensationsbedarf

Aufgrund der derzeit relativ geringen Lebensraumqualität der Flächen, kann der Verlust durch Neupflanzung von Bäumen an anderer Stelle ersetzt werden, ein Verhältnis von 1 : 0,5 (Eingriff : Kompensation) ist angemessen.

Anmerkung:

Pro neu gepflanztem Baum wird eine durchschnittliche übertraufte Fläche von 20 m² angerechnet. Das ist eine Mindestfläche, die heimische Laubbäume, als übertraufte Fläche, erreichen. Die tatsächliche übertraufte Fläche liegt, unter optimalen Wachstumsbedingungen, für die Bäume weit darüber. Dieser Wert wurde mit der Nationalparkverwaltung und der Oberen Naturschutzbehörde abgestimmt.

Konflikt/Eingriff	3 / B
Kompensationsverhältnis (Eingriff : Kompensation)	1 : 0,5
Kompensationspflichtiger Eingriff	ca. 1.367 m ²
Kompensationsbedarf	ca. 684 m ²

- Maßnahmen

Durch die Pflanzung von Bäumen entlang der Trasse kann der Verlust von Wirtschaftsgrünland kompensiert werden.

Nr.	Bezeichnung	Kompensationsumfang
Konflikt 3	(Fläche ca. 1.367 m ²)	
1 E	Pflanzung von 96 Bäumen entlang der Trasse (pro Baum 20 m ² Fläche x 96 Stück = 1.920 m ²)	684 m ² (von 1.920 m ²)
Gesamt		ca. 684 m²

Konflikt 3

- Art des Konfliktes

L / B	Beseitigung von Einzelbäumen
anlage- bedingt	- 2 Stück Einzelbäume (Apfel, Stammdurchmesser 0,3 m; Kirschbaum, Stammdurchmesser 0,2 m), übertraufte Fläche pro Baum ca. 30 m ²

Infolge der Neubaumaßnahme werden zwei Einzelbäume beseitigt. Totholzbäume sind, nach jetzigem Erkenntnisstand, nicht betroffen.

- Art der Kompensation

Die Beseitigung von Einzelbäumen wird durch Neuanpflanzungen kompensiert.

- Kompensationsbedarf

Der Umfang der Ersatzpflanzungen wird anhand der Anzahl der beseitigten Bäume ermittelt. Unter Berücksichtigung des Stammdurchmessers des betroffenen Baums wird ein Verhältnis der Flächen von Eingriff und Ausgleich von 1 : 2 (Eingriff : Kompensation) angesetzt.

Konflikt/Eingriff	4 L / B
Einzelbäume	
Kompensationsverhältnis (Eingriff : Kompensation)	1 : 2
Kompensationspflichtiger Eingriff	60 m ²
Kompensationsbedarf	120 m ²

- Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung	Kompensationsumfang
Konflikt 4	(insg. 2 Bäume)	
1 E	1 E: Pflanzung von 96 Bäumen entlang der Trasse = 120 m ²	120 m ² (von 1.920 m ²)
Gesamt		ca. 120 m²

Konflikt 4

- Art des Konfliktes

B	Gefährdung von Fledermäusen
baube-	
dingt	

- Art der Kompensation

Der Konflikt kann durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

- Maßnahmen

Durch die Maßnahme „1 V_{ASB}: Prüfung auf Fledermausbesatz“ wird eine baubedingte Gefährdung von Individuen vermieden.

Die Maßnahme „3 V: Umweltbaubegleitung“ stellt sicher, dass die entsprechenden Auflagen eingehalten werden.

Konflikt 5

- Art des Konfliktes

B	Gefährdung von Brutvögeln
baube-	
dingt	

- Art der Kompensation

Der Konflikt kann durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

- Maßnahmen

Mit der Maßnahme „2 V_{ASB}: Schutz der Brutvögel vor bauzeitlichen Störungen und Beeinträchtigungen unter Beachtung der Brutzeiten“ werden derartige Schädigungen vermieden.

Die Maßnahme „3 V: Umweltbaubegleitung“ stellt sicher, dass die entsprechenden Auflagen eingehalten werden.

Konflikt 6

- Art des Konfliktes

B baube- dingt	Gefährdung wertvoller Biotope
---	--------------------------------------

- Art der Kompensation

Der Konflikt kann durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

- Maßnahmen

Die geschützten Biotope werden mittels Vermeidungsmaßnahme „4 V: Ausweisung von Baubuzonen“ vor baubedingten Schädigungen bewahrt.

Die Maßnahme „3 V: Umweltbaubegleitung“ stellt sicher, dass die entsprechenden Auflagen eingehalten werden.

Konflikt 7

- Art des Konfliktes

B baube- dingt	Gefährdung von Einzelbäumen
---	------------------------------------

- Art der Kompensation

Der Konflikt kann durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

- Maßnahmen

Eine baubedingte Gefährdung der Einzelbäume wird durch die Maßnahme „5 V: Einzelbaumschutz“ vermieden.

Die Maßnahme „3 V: Umweltbaubegleitung“ stellt sicher, dass die entsprechenden Auflagen eingehalten werden.

Konflikt 8

- Art des Konfliktes

B	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
baube- dingt	ca. 9.620 qm

- Art der Kompensation

Der Konflikt kann durch die Ausgleichsmaßnahme 1 A in räumlichen und zeitlich unmittelbaren Umfang vollständig ausgeglichen werden.

- Maßnahmen

Mithilfe der Maßnahme „1 A: Renaturierung des technologischen Streifens“ wird der Ausgangszustand der Flächen im Verhältnis 1:1 wiederhergestellt.

Die Maßnahme „3 V: Umweltbaubegleitung“ stellt sicher, dass die entsprechenden Auflagen eingehalten werden.

7.2.4 Landschaftsbild / Erholungsvorsorge

Die Konflikte – Eingriffe in Biotopfunktionen, welcher auch als Eingriff in das Landschaftsbild zu werten ist, wurde bereits in Punkt 7.2.3 behandelt. Der dort dargestellte Kompensationsumfang für den Eingriff in das Schutzgut "Arten und Biotope" kann auch zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild herangezogen werden.

7.3 Zusammenfassung und abschließende Beurteilung

Mit der obigen Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation wird der Nachweis erbracht, dass die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bezüglich

- ihrer Flächengröße,
- ihres ökologischen Wertes und
- ihres landschaftsästhetischen Wertes

geeignet sind, die zu erwartenden erheblichen Eingriffe zu kompensieren. Es verbleiben keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Plangebiet. Der ermittelte Kompensationsumfang stellt ein Mindestmaß dar, das nicht unterschritten werden darf.

7.4 Tabellarische Gegenüberstellung (gemäß Musterkarten- LBP)

Die vergleichende Gegenüberstellung dient der Ergänzung bzw. als Bestätigung der verbal-argumentativen Bilanzierung. Sie ist in Unterlage 9.4 vorhanden.

8 Abkürzungsverzeichnis

°C	Grad Celsius
ASB	Artenschutzbeitrag
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege)
BS	Bohrsondierung
BTLNK	Biotoptypen- und Landnutzungskartierung
E	Ersatzmaßnahmen (Maßnahmenart)
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen Ausgabe
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
Gw	Funktionskennzeichnung: Grundwasserschutzfunktion
HpnV	Heutige potenziell natürliche Vegetation
K	Funktionskennzeichnung: Klimatische / lufthygienische Ausgleichsfunktion
K 8737	Kreisstraße 8737
KFZ	Kraftfahrzeug
L	Funktionskennzeichnung: Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP 2013	Landesentwicklungsplan 2013
LRA	Landratsamt (Sächsische Schweiz- Osterzgebirge)
MAMs	Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen Ausgabe 2000
MAQ	Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen Ausgabe 2008
MMK	mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung
NatSchAVO	Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums
Natura 2000	zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union
NK	Netzknoten
Ow	Funktionskennzeichnung: Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt
RAL 2012	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
RAS - LP 1	Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung
RAS - LP 4	Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen
RE	Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau.
RLBP	Richtlinien für die Landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
RStO 12	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
RVA	Radverkehrsanlage
S 154	Staatsstraße 154
SächsDSchG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmale im Freistaat Sachsen (Sächsisches Denkmalschutzgesetz)
SächsLPIG	Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen
SächsNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen

SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
SPA	Special Protected Area
SVZ 2010	Straßenverkehrszählung 2010
ü.NN	über Normal-Null
UBB	Umweltbaubegleitung
UNB	Untere Naturschutzbehörde
V	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (Maßnahmenart)
VWV BIOTOPSCHUTZ	Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung zum Vollzug des § 26 SächsNatSchG – Schutz bestimmter Biotope

9 Quellen

Literatur

AKADEMIE-VERLAG BERLIN 1966
Werte der deutschen Heimat Pirna und seine Umgebung

BASTIAN O., SCHREIBER K. F. 1999:
Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Stuttgart

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) 2002.
Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bonn – Bad Godesberg

Thematische Karten

LANDESVERMESSUNGSAMT SACHSEN:
Topographische Karten im Maßstab 1: 10 000, Blatt 5050 NO, 5050 SO, 5051 NW, 5051 SW, 5051 NO, 5051 SO

Gesetze / Verordnungen / Richtlinien (jeweils aktuelle Fassung)

BNatSchG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)

NatSchAVO Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung über den Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft

RE Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau. Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau

RAS - LP 1 Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Arbeitsgruppe Straßenentwurf.

RAS - LP 4 Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Arbeitsgruppe Straßenentwurf

SächsNatSchG Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz)

VWV BIOTOPSCHUTZ Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung zum Vollzug des § 26 SächsNatSchG – Schutz bestimmter Biotope

weitere Quellen

BAUGRUND DRESDEN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2019:

RVA S 154 Kirnitzschtal: Geotechnischer Bericht zur Beurteilung der Baugrund- und Gründungsverhältnisse und abfallfachliche Untersuchungen sowie Bewertung.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2011:

Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau. Bonn

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2011:

Richtlinien für die einheitliche landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau. Bonn

GLI-PLAN GMBH, 2022:

100-km-Radwege-Programm: 10 RVA S 154 westlich Kirnitzschtal: Artenschutzfachbeitrag.

GLI-PLAN GMBH, 2022:

100-km-Radwege-Programm: 10 RVA S 154 westlich Kirnitzschtal: FFH-Vorprüfung.

GLI-PLAN GMBH, 2022:

100-km-Radwege-Programm: 10 RVA S 154 westlich Kirnitzschtal: SPA-Vorprüfung.

LFULG 2009 - LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE:

"Biotoptypenliste Sachsen". Dresden

LFUG 1992 / 1999 – LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE:

Ergebnisse der selektiven Biotopkartierung in Sachsen 1. und 2. Durchgang. Dresden

LFULG 2020 – LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE:

Homepage

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERES ELBTAL OSTERZGEBIRGE 2007:

Regionalplan Oberes Elbtal Osterzgebirge

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG 2014:

Landesentwicklungsplan Sachsen. Dresden

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR FORSTEN, GRAUPA, 1998:

Daten der landesweiten Waldbiotopkartierung

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR 2012:

Hinweise zu Richtlinien für die einheitliche landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau und Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau, Ausgabe 2011

LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN 2019:

Denkmalkarte.

STAATSBETRIEB GEOBASISINFORMATION UND VERMESSUNG SACHSEN 2020:

Geoportal Sachsenatlas. Dresden

VERMESSUNGSBÜRO GRADTKE-HANZSCH 2016:

Entwurfsvermessung. 01744 Dippoldiswalde

WIKIPEDIA 2020: <https://de.wikipedia.org/>

LANDRATSAMT SÄCHSISCHE SCHWEIZ- OSTERZGEBIRGE 2016 - 2022

Mündliche Auskünfte der Unteren Naturschutzbehörde, Herr Abram

LIST GESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSWESEN UND INGENIEURTECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN MBH 2016 - 2022:

Mündliche und schriftliche Auskünfte, Frau Reithmayer, Herr Bratke, Frau Reumund, Frau Schmidt

NATIONALPARKVERWALTUNG SÄCHSISCHE SCHWEIZ 2016 - 2022

Informationen der Homepage, Mündliche und schriftliche Auskünfte, Herr Phoenix, Herr Kaden

STADTVERWALTUNG SEBNITZ 2016 - 2020:

Mündliche Auskünfte Frau Kaden, Herr Krahl, Herr Engel

VIC GMBH 2016 - 2022:

Vorabzug Feststellungsentwurf – zum 10 RVA S 154 westlich Kirnitzschtal. Dresden

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005:

Der Bodenlehrpfad Sächsische Schweiz

Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange aus der Beteiligung 2021/22

10 Anhang 1 Bestimmungen für das Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz und Nachweis der Erlaubnisfähigkeit

10.1 Allgemeine Angaben zum Schutzgebiet

Das geplante Vorhaben befindet sich mit seiner gesamten Vorhabensfläche vollständig innerhalb des „Landschaftsschutzgebietes Sächsische Schweiz“. Dieses umfasst insgesamt eine Fläche von rund 28.750 ha im Landkreis Sächsische Schweiz, in Teilen der Städte und Gemeinden Bad Gottleuba-Berggießhübel, Bad Schandau, Dürrröhrsdorf-Dittersbach, Gohrisch, Hohnstein, Kirnitzschtal, Königstein, Lohmen, Pirna, Porsdorf, Kurort Rathen, Rathmannsdorf, Reinhardtsdorf-Schöna, Rosenthal-Bielatal, Sebnitz, Stadt Wehlen und Struppen.

10.2 Schutzzweck

(1) Das Landschaftsschutzgebiet dient der Wahrung des in Anlage 6 der Verordnung beschriebenen Schutzgebietscharakters und damit der Erhaltung und Entwicklung des Elbsandsteingebirges einschließlich der in angrenzenden Naturräumen befindlichen Schutzgebietsflächen als Kulturlandschaft und landesweit bedeutsames Erholungsgebiet sowie als Beispiel vorbildlicher Landschaftspflege.

(2) Bezweckt wird die Erhaltung, Pflege und Entwicklung der natürlichen und historisch gewachsenen Eigenart, Schönheit und Vielfalt des Landschaftsbildes, insbesondere

1. die Erhaltung des natürlichen Geländeprofiles in seiner charakteristischen Ausprägung einschließlich der ehemaligen Steinbruchwände und -halden,
2. die Erhaltung und Förderung ungestörter, von technischen Einrichtungen unbeeinträchtigter Sichtbeziehungen innerhalb und zwischen den verschiedenen Landschaftsstockwerken im Quadersandstein sowie von und zu den umgebenden Naturräumen,
3. die weitgehende Beibehaltung einer an den natürlichen Standortgegebenheiten orientierten Nutzungsartenverteilung, der Schutz von Wald und Dauergrünland sowie die Erhaltung der für die Ebenheiten und Randebenen typischen Offenlandbereiche,
4. die Erhaltung und Förderung landschaftsbildprägender Bäume, Baumgruppen und -reihen sowie sonstiger Gehölze,
5. die Erhaltung kulturhistorischer Landschaftselemente, einschließlich wertvoller Kultur-, Bau- und Bodendenkmale und deren Umgebung.

(3) Bezweckt wird weiterhin die Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Regenerations- und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, insbesondere

1. die Erhaltung und gegebenenfalls Wiederherstellung möglichst großflächiger, unbeeinträchtigter Freiräume,
2. die Erhaltung des Bodens, seiner natürlichen Bodenfunktionen sowie der bodenstabilisierenden Vegetation, vor allem in erosionsgefährdeten Bereichen,
3. die Erhaltung und Entwicklung der Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen der Fließgewässer einschließlich ihrer Überschwemmungsgebiete, Quellen, Quellgebiete sowie Schutz und Pflege von Standgewässern aus Biotop- und Artenschutzgründen,
4. die Entwicklung naturnaher, stabiler, funktionsgerechter und leistungsfähiger Wälder,
5. eine nachhaltige Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen einschließlich der Förderung oder Wiedereinbringung von Biotopverbundstrukturen,
6. der Schutz wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tierarten und deren Lebensgemeinschaften in ihrer natürlich und kulturlandschaftlich bedingten Vielfalt einschließlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung ihrer Lebensräume.

(4) Das Landschaftsschutzgebiet dient der Erholung und dem Naturgenuss der Allgemeinheit. Seine Eignung für eine natur- und landschaftsverträgliche Erholungsnutzung wird insbesondere durch Erhaltung und stärkere Ausprägung des Ruhecharakters der Landschaft sowie durch die Erschließung der natürlichen und kulturhistorischen Besonderheiten für die Erholungssuchenden gewährleistet.

(5) Das Landschaftsschutzgebiet erfüllt außerdem Puffer-, Vernetzungs- und Ergänzungsfunktionen für den Nationalpark Sächsische Schweiz. Mit dem Landschaftsschutzgebiet werden auf sächsischer Seite die Voraussetzungen für eine mit dem angrenzenden tschechischen Nationalpark Böhmisches Schweiz und dem tschechischen Landschaftsschutzgebiet Elbsandsteingebirge (Chrániná Krajinná Oblast Labské

pískovce) abgestimmte, grenzüberschreitende Pflege und Entwicklung der Sächsisch-Böhmischen Schweiz als Kulturlandschaft geschaffen.

10.3 Verbote

(1) Im Landschaftsschutzgebiet sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen.

(2) Insbesondere ist es vorbehaltlich des Ergebnisses einer nach § 11 erforderlichen Prüfung verboten:

1. offene Felsbildungen zu beschädigen, natürliche Geländehohlformen zu verfüllen oder zu begraben sowie Bodenschätze zu gewinnen, Neuaufschlüsse für die Gewinnung von Bodenschätzen anzulegen oder stillgelegte Gewinnungsfelder wieder zu eröffnen,
2. Wald umzuwandeln,
3. Dauergrünland in Acker umzuwandeln,
4. Gebäude im Außenbereich zu errichten oder zu erweitern, ausgenommen
 - a) nach § 35 Abs. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997 (BGBl. I S. 2141, 1998 I S. 137), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 23. Juli 2002 (BGBl. I S. 2850, 2852) geändert worden ist, privilegierte Vorhaben,
 - b) nach § 35 Abs. 4 BauGB begünstigte Vorhaben,
 - c) Gebäude, die einer bestehenden Wohn- oder Gewerbenutzung dienen, einen räumlichen Zusammenhang mit dieser aufweisen und in einem angemessenen Verhältnis zu dem baulichen Altbestand stehen,
 - d) der Kleingartennutzung dienende Gebäude in Kleingartenanlagen sowie
 - e) Fahrgastunterstände,
5. Windkraftanlagen von mehr als 10 m Höhe zu errichten,
6. ortsfeste Freileitungen der überörtlichen Elektroenergieversorgung im Hoch- und Mittelspannungsbereich einschließlich Masten außerhalb von Siedlungsgebieten zu errichten oder wesentlich zu erweitern,
7. Motorgeländesport oder Motorrennsport durchzuführen sowie mit Luftfahrzeugen zu starten oder zu landen,
8. nach Veröffentlichung gemäß § 14 Abs. 6 Satz 4 an anderen als den damit zugelassenen Klettergipfeln und -wegen zu klettern,
9. an nassem oder feuchtem Gestein zu klettern, künstliche Hilfsmittel oder chemische oder mineralische Stoffe wie Magnesia zu benutzen und neue Kletterwege anders als von unten nach oben zu erschließen,
10. Anlagen in Fließgewässern zu errichten, die zu einem Anstau des Wasserkörpers führen und die Durchgängigkeit für wandernde Tierarten behindern können oder den Uferbereich naturfern verändern.

10.4 Erlaubnisvorbehalte

(1) Im Landschaftsschutzgebiet bedürfen folgende Handlungen der vorherigen schriftlichen Erlaubnis der höheren Naturschutzbehörde:

1. die Errichtung oder wesentliche Änderung baulicher Anlagen im Sinne von § 2 Abs. 1 SächsBO, mit Ausnahme von Werbeanlagen nach Nr. 12, sowie die baugenehmigungspflichtige Nutzungsänderung von Gebäuden,
2. die Neuverlegung oder wesentliche Veränderung von Leitungen aller Art außerhalb von bebauten Grundstücken,
3. die Entnahme oder das Einbringen von Steinen, Kies, Sand, Lehm oder anderen Bodenbestandteilen oder Veränderungen der Bodengestalt auf andere Weise,
4. das Lagern von Gegenständen, soweit diese nicht zur zulässigen Nutzung des Grundstücks erforderlich sind,
5. die Neuanlage, wesentliche Änderung oder wesentliche Nutzungsänderung von Fahrstraßen und Wirtschaftswegen, Parkplätzen, von Wander- und Radwegen sowie Reitwegen,

6. das Anbringen oder Beseitigen von Wegemarkierungen und von Ausschilderungen, die geeignet sind, die Erholungsnutzung räumlich zu lenken,
7. das Aufstellen von Schutzhütten, die Errichtung oder wesentliche Veränderung von Sport-, Spiel-, und Grillplätzen,
8. das Aufstellen von Verkaufsständen,
9. das Zelten oder Übernachten in Campinganhängern oder Fahrzeugen außerhalb dafür ausdrücklich zugelassener Plätze oder eingefriedeter Hausgrundstücke,
10. die Errichtung von Anlagen zum Anlegen und Verankern von Wasserfahrzeugen im Hauptstrom der Elbe,
11. Anlage, Beseitigung oder Änderung von fließenden oder stehenden Gewässern einschließlich deren Ufer sowie das Umleiten, Ableiten oder die Entnahme über den Gemeingebrauch hinaus von Oberflächen- oder Grundwasser,
12. das Anbringen oder Aufstellen von Bild- und Schrifttafeln oder Werbeanlagen gemäß § 13 Abs. 2 SächsNatSchG,
13. Erstaufforstungen, die Anlage von Wildgehegen, Gehölzplantagen oder Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen, die Anlage oder Erweiterung von Gärten oder die wesentliche Änderung der Bodennutzung auf andere Weise,
14. die Beseitigung von markanten Einzelbäumen, Baumgruppen oder Hecken, Streuobstbeständen, von straßen- und wegebegleitenden Baumreihen sowie von gewässerbegleitenden Gehölzen,
15. Das Anpflanzen gebietsfremder Gehölze (insbesondere Zier- oder Nadelgehölze) in wohnungsfernen Gärten,
16. organisierte Veranstaltungen aller Art im Freien mit voraussichtlich mehr als 250 Teilnehmern außerhalb von Sportplätzen oder ortsnahen Festplätzen sowie unabhängig von der Anzahl der Teilnehmer Orientierungsläufe,
17. das Fahren oder Abstellen von Kraftfahrzeugen außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten oder dafür ausdrücklich zugelassenen Straßen, Wege und Plätze, sofern dies nicht im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung oder sonstigen rechtmäßigen Nutzung des Grundstückes steht.

Demnach fällt das Vorhaben unter den Erlaubnisvorbehalt gemäß des o.g. Punkt 5.

10.5 Begründung der Erlaubnisvoraussetzungen

Die Schaffung eines Alltagsradweges hat maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt im unmittelbaren Umfeld. Durch die Schaffung eines Alltagsradweges und die Verbesserung der fahrradbezogenen Infrastruktur wird die Attraktivität der Fahrradnutzung gegenüber dem Kraftverkehr erhöht. Durch die dadurch reduzierte Kraftfahrzeugnutzung ist in der unmittelbaren Umgebung der S 154 von einem reduzierten Schadstoffeintrag durch Reifenabrieb, Schwermetalle und Abgase auszugehen. Auch der verkehrsbedingte Lärm, Vibrationen sowie visuelle Störungen werden gemindert. Gleichzeitig verbessert der Radwegebau die Naherholungsmöglichkeiten.

Im Planungsverfahren wurde ein

- Landschaftspflegerische Begleitplan;
- ein Artenschutzfachbeitrag;
- eine FFH-Vorprüfung;
- sowie eine SPA- Vorprüfung

erarbeitet, in welchem die durch das Bauvorhaben berührten naturschutzfachlichen Belange untersucht wurden.

Durch das geplante Bauvorhaben entsteht ein Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 9 SächsNatSchG (zu § 14 BNatSchG).

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben werden sämtliche durch das Bauvorhaben entstehende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft bewertet, Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation der Eingriffe vorgeschlagen und in einer Bilanz den Eingriffen gegenübergestellt.

Mit der Baumaßnahme werden im Hinblick auf das Landschaftsschutzgebiet folgende dauerhaft wirksame (anlagebedingte) Eingriffe verursacht:

- Zusätzliche Versiegelung von biologisch aktivem Oberboden: 8.892 m²
- Beseitigung von Grünland: 1.367 m²
- Beseitigung von Einzelbäumen: 2 Stück

Baubedingt kommt es potentiell zur bauzeitlichen Gefährdung von Fledermäusen und Brutvögeln, der Gefährdung wertvoller Biotope und Einzelbäume sowie der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme. Alle bauzeitlichen Eingriffe können durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

Für die dauerhaft verbleibenden Eingriffe wurden folgende Ersatzmaßnahmen abgeleitet.

- 1.1 E: Pflanzung von 96 Bäumen (entlang der Trasse)
- 1.2 E: Baumsanierung von 40 Stück Altbestandsbäumen (in der Ortschaft Lichtenhain)
- 2 E: Teichrenaturierung Cunnersdorf (Der Teich liegt ca. 10 km von der S 154 entfernt, ebenfalls im Landschaftsschutzgebiet)

Bei Umsetzung sämtlicher, vorgeschlagenen Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Der Eingriff ist mit den Maßnahmen naturschutzfachlich vollständig ausgeglichen.

10.6 Schlussfolgerung

Durch das geplante Vorhaben „100 km Radwege Programm, „S 154 – Neubau einer Radverkehrsanlage westlich Kirnitzschtal“ entstehen anlage-, und baubedingte Auswirkungen auf Natur und Landschaft innerhalb des „Landschaftsschutzgebietes Sächsische Schweiz“.

Die Baumaßnahme führt zur bauzeitlichen und dauerhaften Inanspruchnahme und Versiegelung von Flächen, Beschneidung von Biotopen. Alle Beeinträchtigungen können durch die vorgeschlagenen Maßnahmen kompensiert werden. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes wird im LBP nachgewiesen.

Die natürliche Eigenart der Landschaft bleibt vollständig bestehen. Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes wird nicht beeinträchtigt. Zudem stellt der asphaltierte Radweg keine Beeinträchtigung des Naturgenusses oder des besonderen Erholungswertes der Landschaft dar. Vielmehr ermöglicht er diese erst. Eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes des „Landschaftsschutzgebietes Sächsische Schweiz“ kann ausgeschlossen werden.

11 Anhang 2: Übersicht Kompensationsmaßnahmen

Anfrage	Angebot	Abwägung
UNB Landkreis „Sächsische Schweiz – Osterzgebirge“, (Anfrage vom 16.05.2019)	628 - 12 - 002 - GL - ER- WEITERUNG FND "BIRKWITZER WIESE" (ZfM, Auskunft vom 04.06.2019; am 12.06.2019 vom ZfM selbst angeboten)	Anderer Naturraum, wird von UNB nicht bevorzugt
UNB Landkreis „Sächsische Schweiz – Osterzgebirge“ (An- frage vom 16.05.2019)	628 - 13 - 002 - WA - PROZESSSCHUTZFLÄ- CHE ROTER BUSCH LIEBSTADT (Maßnahme des ZfM, Auskunft vom 04.06.2019)	Maßnahme steht gemäß aktueller Auskunft des ZfM nicht mehr zur Verfügung
UNB Landkreis „Sächsische Schweiz – Osterzgebirge“ (An- frage vom 16.05.2019)	628 - 13 - 003 - WA - ERSTAUFORSTUNG VON ACKERLAND GROßGRAUPA (Maßnahme des Staats- betrieb Sachsenforst, Auskunft vom 04.06.2019)	Keine Waldverluste zu kompensieren, Maßnahme wird nicht bevorzugt
UNB Landkreis „Sächsische Schweiz – Osterzgebirge“ (An- frage vom 16.05.2019)	628 - 13 - 005 - WA - ERSTAUFFORSTUNG VON ACKERLAND IN OBEROTTENDORF (Maßnahme des Staats- betrieb Sachsenforst, Auskunft vom 04.06.2019)	Keine Waldverluste zu kompensieren, Maßnahme wird nicht bevorzugt
UNB Landkreis „Sächsische Schweiz – Osterzgebirge“ (An- frage vom 16.05.2019)	628 - 17 - 000 - WA - Erstauaufforstung und Streuobstwiese Weißig (Maßnahme des Staats- betrieb Sachsenforst, Auskunft vom 04.06.2019)	Keine Waldverluste zu kompensieren, Maßnahme wird nicht bevorzugt
UNB Landkreis „Sächsische Schweiz – Osterzgebirge“ (An- frage vom 16.05.2019)	628 - 18 - 006 - BE - Ab- riss und Entsiegelung ehemalige Fläche Stra- ßenmeisterei Dohma (Maßnahme des ZfM, Auskunft vom 04.06.2019)	Maßnahme steht gemäß aktueller Auskunft des ZfM nicht mehr zur Verfügung

Anfrage	Angebot	Abwägung
UNB Landkreis „Sächsische Schweiz – Osterzgebirge“ (Anfrage vom 16.05.2019)	628 - 18 - 007 - WA - Erstaufforstung von intensiv genutztem Acker inkl. Waldrandgestaltung in Reichenau	Keine Waldverluste zu kompensieren, Maßnahme wird nicht bevorzugt
UNB Landkreis „Sächsische Schweiz – Osterzgebirge“ (Anfrage vom 16.05.2019)	628 - 18 - 008 - WA - Erstaufforstung von stillgelegtem Ackerland und Neuanlage einer Streuobstwiese in Bärenstein (Maßnahme des Staatsbetrieb Sachsenforst, Auskunft vom 04.06.2019)	Keine Waldverluste zu kompensieren, Maßnahme wird nicht bevorzugt
Staatsbetrieb Sachsenforst (Anfrage vom 06.06.2019)	Erstaufforstungen in den Gemarkungen Weißig und Reichenau (Auskunft vom 06.09.2019)	Keine Waldverluste zu kompensieren, Maßnahme wird nicht bevorzugt
Stadt Sebnitz, Bauamt (Anfrage vom 06.06.2019)	Keine Entsiegelungsmaßnahmen vorhanden (Auskunft vom 13.06.2019)	-
Nationalpark Sächsische Schweiz (Anfrage vom 06.06.2019)	Errichtung einer Amphibienschutzeinrichtung im Bereich „Alte Ziegelei“ in Altendorf (Auskunft vom 17.06.2019)	Notwendigkeit für die Maßnahme ist nicht mehr gegeben
Nationalpark Sächsische Schweiz (Anfrage vom 06.06.2019)	Neupflanzung der ehemaligen Birnenallee zwischen Altendorf und „Alte Ziegelei“ (Auskunft vom 17.06.2019)	Liegt am weggefallenen Abschnitt des Radweges; Nicht zu bevorzugen
Nationalpark Sächsische Schweiz (Anfrage vom 06.06.2019)	Ergänzung der Lindenallee in Lichtenhain (Auskunft vom 17.06.2019)	Zu bevorzugen
UNB Landkreis „Sächsische Schweiz – Osterzgebirge“	Teichsanierung Hohburkersdorf (Auskunft vom 24.01.2020)	Teichsanierung erfahrungsgemäß sehr aufwändig; Verwenden, wenn Pflanzmaßnahmen nicht ausreichen
Nationalpark Sächsische Schweiz	Weitere Gehölzpflanzungen entlang der Trasse (Auskunft vom 24.03.2020)	Zu bevorzugen

Anfrage	Angebot	Abwägung
Nationalpark Sächsische Schweiz (Telefonat vom 24.03.2020) mit Herrn Kaden	Prüfung der Bepflanzung entlang der Radwegtrasse sowie Ergänzung der Lindenallee Lichtenhain	Maßnahme unbedingt bevorzugen, Abstimmung mit techn. Planung und AG
Stadt Sebnitz, Bauamt (Telefonat vom 24.03.2020) mit Frau Kaden	Sanierung und Ergänzung der Lindenallee Lichtenhain, Zuarbeit von Baumkartierung aus 90er Jahren, ggf. Ergänzung der Bepflanzung / Ortsrand Sportplatz sowie ggf. in Mittelndorf	Maßnahme unbedingt bevorzugen, Abstimmung mit techn. Planung und AG
Abstimmung mit technischer Planung VIC	Prüfung der Radwegtrasse neu hinsichtlich einer Neubepflanzung, Zuarbeit Lageplan mit Hinweis aus Baumpflanzungen	Maßnahme unbedingt bevorzugen, Abstimmung mit AG
Abstimmung mit AG LISt GmbH, Frau Reumund, Herr Bratke	Sachverhalt wurde genau geprüft und aus technischer Planungs- und in der Abteilung der Verkehrssicherheit werden die Baumstandorte nicht befürwortet. "Wir schaffen damit Gefahrenstellen, die wir wiederum schützen müssen. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis geht damit doch etwas verloren. ... Machbar ist das aber unwirtschaftlich im Bau und den Folgekosten." Aus diesem Grund ... auf die anderen Kompensationsmöglichkeiten zurückzugreifen und von den Bäumen zwischen RVA und Fahrbahn Abstand zu nehmen. Baumstandorte hinter der RVA können wir allerdings noch in Betracht ziehen	Hinweis und Abwägung werden unbedingt aufgenommen, Ziel ist es möglichst viele Baumpflanzungen entlang der Trasse zu planen, hinsichtlich Überflugschutz, Leitstrukturen für gehölzgebundene Arten, Verbesserung Landschaftsbild und Verbesserung für den Nutzer mit schatten spendenden Gehölzen wertvoller und attraktiver, der Erholungswert höher (Schutzgut Mensch), Gehölze haben eine optische Leitfunktion, auch für den Menschen

Anfrage	Angebot	Abwägung
UNB Sächsische Schweiz – Osterzgebirge (Herr Abram, Termin vom 06.07.2020)	Teichsanierung Cunnersdorf Neubau Aus- und Einlaufbauwerk Entschlammung Instandsetzung Teichdamm zum Fahrweg; Stützmauer oder Lehm-schürze und Steinsatz Unterhaltung Stadt Hohnstein Für 10 Jahre vereinbart: Gewässer als Amphibienlaichgewässer – keine Fischzucht	Maßnahme zu bevorzugen Nach Abstimmung mit UNB sind die beiden Teichrenaturierungen ausreichend, um den verbleibenden Kompensationsbedarf des Vorhabens zu decken, da es zu einer Aufwertung von Biotopen im gleichen Naturraum in der Nähe des Vorhabens kommt; Gegenrechnung der Flächengrößen nicht sinnvoll und notwendig
UNB Sächsische Schweiz – Osterzgebirge (Herr Abram, Termin vom 06.07.2020)	Teichsanierung Hohburkersdorf Neubau Aus- und Einlaufbauwerke Entschlammung, möglichst keine Entsorgung des Schlamms Entnahme einzelner Gehölze zur Reduzierung der Beschattung	Maßnahme zu bevorzugen Nach Abstimmung mit UNB sind die beiden Teichrenaturierungen ausreichend, um den verbleibenden Kompensationsbedarf des Vorhabens zu decken, da es zu einer Aufwertung von Biotopen im gleichen Naturraum in der Nähe des Vorhabens kommt; Gegenrechnung der Flächengrößen nicht sinnvoll und notwendig