

S 95 – Ausbau südlich Kamenz
Abschnitt Gelenau – Kamenz
einschließlich Radweg 4. BA

UVP-Bericht

Unterlage 19.4

Auftraggeber:



FREISTAAT SACHSEN

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Bautzen
Käthe-Kollwitz-Straße 19
02625 Bautzen

Auftragnehmer:

Haß Landschaftsarchitekten

Haß Landschaftsarchitekten
Schloßstr. 14
01454 Radeberg

Bearbeitung: Kathleen Schwengberg, Dipl.-Ing. (FH) Landespflege

Projekt-Nr.: 19 R 517

Radeberg, 30. September 2022

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	1
2	Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen	3
2.1	Standort des Vorhabens	3
2.2	Vorhabensbeschreibung	3
3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....	5
3.1	Einführung in den Landschaftsraum, Schutzgebiete	5
3.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	6
3.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	7
3.3.1	Biotope	7
3.3.2	Tiere und Pflanzen	8
3.4	Schutzgut Boden und Fläche	9
3.5	Schutzgut Wasser	11
3.5.1	Grundwasserhaushalt	11
3.5.2	Oberflächenwasserhaushalt.....	12
3.6	Schutzgut Klima und Luft	14
3.6.1	Makroklima	14
3.6.2	Lokalklima und Klimawandel.....	14
3.7	Schutzgut Landschaft.....	15
3.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	16
3.9	Wechselwirkungen	16
4	Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen	18
4.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	18
4.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme.....	18
4.3	Kompensationsmaßnahmen	19
5	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen.....	22
5.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Landschaft	22
5.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	24
5.3	Schutzgut Klima - Klimaschutz / Klimawandel	24
5.4	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	25
5.5	Wechselwirkungen	26
6	Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen	26
7	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts	27
7.1	Geplantes Vorhaben	27
7.2	Beschreibung der Umwelt	27

7.3	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	30
7.4	Alternativen, Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	31
8	Literatur und Quellen	33

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Einheiten der PNV im Untersuchungsraum	6
Tab. 2:	Böden im Untersuchungsraum	10
Tab. 3:	Fließgewässerzustand des Haselbachs	12
Tab. 4:	Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen	18
Tab. 5:	Maßnahmenübersicht	19
Tab. 6:	Übersicht erhebliche Umweltauswirkungen	22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage im Raum.....	5
---------	-------------------	---

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um den Feststellungsentwurf zum Ausbau der Staatsstraße S 95 zwischen den Ortslagen Gersdorf und Kamenz. Der vorgesehene Ausbaubereich ist Teil der Verbindung der S 95 von der A 4 über Pulsnitz nach Kamenz und befindet sich im Landkreis Bautzen. Die S 95 gehört zum Kernnetz (S1) der Staatsstraßen des Freistaates Sachsen und wurde in die Kategorie LS III mit der Entwurfsklasse EKL 3 nach RAL 2012 eingestuft. Baulastträger ist der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Bautzen.

Ferner ist ein straßenbegleitender Radweg an der S 95 zwischen der Ortslage Gersdorf und dem Ortseingang der Stadt Kamenz vorgesehen. Mit dem Neubau des Radweges wird die Verkehrsqualität und Sicherheit der Fahrradfahrer verbessert. Gleichzeitig wird eine Lücke im sächsischen Radwegenetz geschlossen. Die Verbindung gehört zum Radfernweg "Sächsische Städteroute".

Der Ausbau ist in mehrere Bauabschnitte gegliedert. Der 3. Bauabschnitt führt von Gersdorf bis Gelenau, der 4. Bauabschnitt von Gelenau zum Ortseingang der Stadt Kamenz. **In dieser Unterlage werden beide Bauabschnitte zusammengefasst betrachtet.**

1.2 Rechtliche Grundlagen

Seit dem 8. September 2017 ist in Deutschland das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist, in Kraft. In Sachsen wird die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung durch das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen vom 25. Juni 2019 (SächsGVBl. S. 525), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. August 2019 (SächsGVBl. S. 762) geändert worden ist, geregelt.

Aufgrund der Vorhabenscharakteristik mit der Lage innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes über mehr als 2,5 km besteht für den Ausbau der S 95, 3. BA und 4. BA, gemäß Anlage 1 Nr. 2d) SÄCHSUVP in Verbindung mit § 3 Abs. 1 Nr. 1 SÄCHSUVP eine UVP-Pflicht.

Der Inhalt und die Vorgehensweise bei der Durchführung der Prüfung wird durch § 16 UVP geregelt. Zur wirksamen Umweltvorsorge müssen bei bestimmten Vorhaben die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der "Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens" (UVP-Bericht) ist so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Vorhabenzulässigkeit zu berücksichtigen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird als unselbstständiges Verfahren im Zuge des Zulassungsverfahrens durch die zuständige Behörde durchgeführt. Der hier vorgestellte UVP-Bericht stellt eine Bündelung der für die Umweltverträglichkeitsprüfung durch die Behörde bereitzustellenden entscheidungsrelevanten Inhalte nach § 16 UVP dar. Der UVP-Bericht ist damit die materielle Grundlage für die von der Behörde durchzuführende Umweltprüfung im Rahmen der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter, die in § 2 Abs. 1 UVPG wie folgt benannt sind:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

2 Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen

Die nachfolgend aufgeführten Angaben zum Ausbau der S 95, 3. BA und 4. BA sind dem technischen Erläuterungsbericht (INC 2019) entnommen.

2.1 Standort des Vorhabens

Der Ausbauabschnitt der Staatsstraße S 95 zwischen den Ortslagen Gersdorf und Kamenz befindet sich im Landkreis Bautzen und im Gebiet der Gemeinde Haselbachtal und der Stadt Kamenz. Der gesamte Bauabschnitt umfasst rund 4,2 km und beginnt am Viadukt in der Ortslage Gersdorf (NK 4750 016, Station 3,019), verläuft durch die Ortslage Gelenau und endet am Ortseingang Kamenz (NK 4750 007, Station 1,421).

2.2 Vorhabensbeschreibung

Linienführung

Beginnend am Knotenpunkt der Kreuzung mit der S 105 in der Ortslage Gersdorf folgt ein Abschnitt außerorts mit Kreuzung der Bahnstrecke bei Bau-km 0+689 (BÜ-Bahn-km 6,210) und bei Bau-km 2+063 (BÜ-Bahn-km 4,785) unmittelbar vor dem Ortseingang von Gelenau. In diesem Außerortsabschnitt befindet sich die Einmündung der K 9237 bei Bau-km 1+172. Danach folgt die Durchfahrung der Ortslage Gelenau mit 3 Einmündungen (Hauptstraße südliche Zufahrt, Hennersdorfer Straße und Hauptstraße nördliche Zufahrt). Nach Durchfahrung der Ortslage Gelenau folgt ein Abschnitt außerorts mit der Einmündung Mühlbergstraße bei Bau-km 3+381 (Abzweig nach Lückersdorf) bis zum Bauende am Ortseingang Kamenz.

Die S 95 wird im Bestand ausgebaut, d.h., die ausgebaute S 95 folgt der Trasse weitestgehend im Bestand. Der Radweg folgt, am Viadukt in Gersdorf beginnend, bis zum Bahnübergang bei Bahn-km 6,210 dem Böschungsfuß des Bahndammes. Ab dem Schlagweg verläuft der Radweg linksseitig geländenahe neben der S 95 in Richtung Kamenz.

Zwangspunkte bilden neben den beiden Bahnübergängen die Bebauungen / Zufahrten in den Ortsdurchfahrten und das Areal der Feldschlösschenruine.

Querschnitt

Der geplante Straßenquerschnitt der S 95 basiert auf einem RQ 11 mit verringerten Fahrstreifenbreiten von 3,25 m. Daraus ergibt sich eine Kronenbreite von 10,50 m (Bankett 2 x 1,50 m, Randstreifen 2 x 0,50 m und Fahrstreifen 2 x 3,25 m). Innerorts, d.h. in Gersdorf und in Gelenau (zwischen Hochborden) beträgt die Fahrbahnbreite wie im Bestand 6,50 m (2 Fahrstreifen je 3,25 m).

Ingenieurbauwerke und sonstige Ausstattung

Neue Brückenbauwerke sind innerhalb der Baustrecke nicht geplant. Das vorhandene Brückenbauwerk über den Haselbach (Bauwerk 1) erhält lediglich eine neue Deckschicht.

Weiterhin sind zwei Amphibiendurchlässe am Ortseingang von Gelenau mit entsprechenden Leiteinrichtungen vorgesehen.

Weiterhin ist zur Entwässerung des Geländes die Anpassung bzw. Erneuerung von Durchlässen und die Errichtung eines neuen Durchlasses (DL 1 bei Bau-km 0+100) vorgesehen. Im Zuge des Radwegbaus sind insgesamt 4 neue Durchlässe zu errichten.

Entwässerung

Die Entwässerung des Radweges erfolgt grundsätzlich breitflächig über Bankett. Die Entwässerung der S 95 soll so weit wie möglich ebenfalls breitflächig über Bankett erfolgen. Wo das nicht möglich ist, wird das Niederschlagswasser über Straßenabläufe und in Regenwasserkanäle eingeleitet. Dabei werden so weit wie möglich die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen und – systeme benutzt und an den Straßenausbau angepasst.

Verkehrsprognose

Der Ausbau der S 95 entsprechend den technischen Richtlinien führt nicht zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens.

Baubetrieb, Bauzeit

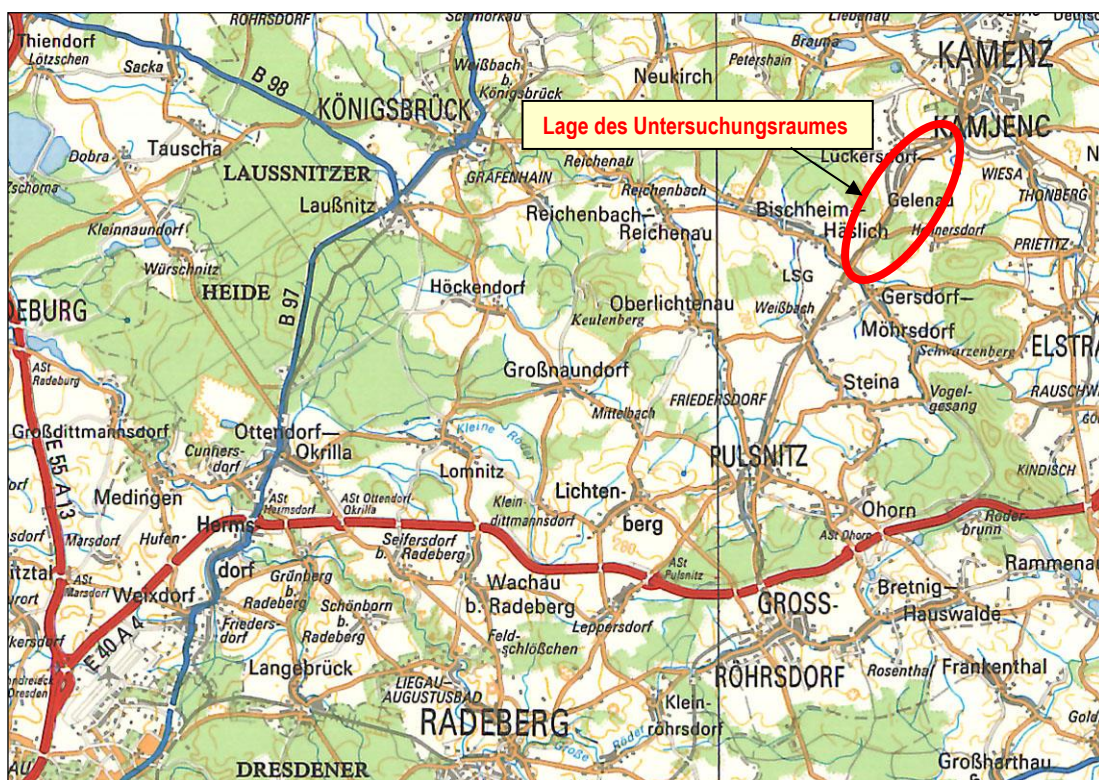
Es wird von einer Bauzeit von 12 Monaten für den 3. BA (Abschnitt Gersdorf - Gelenau) und von 11 Monaten für den 4.BA (Abschnitt Gelenau – Kamenz) (bei zusammenhängender Ausführung beider Abschnitte) ausgegangen. Es wird von einer Bauzeit von 12 Monaten ausgegangen. Während der Bauzeit muss die Baustrecke der S 95 abschnittsweise voll gesperrt werden. Die Baustelle ist über das öffentliche Straßennetz zugänglich. Der Busverkehr muss bauzeitlich umgeleitet werden.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsreich des Vorhabens

3.1 Einführung in den Landschaftsraum, Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum erstreckt sich zwischen den Ortschaften Gersdorf und Kamenz als Band mit einer Breite von je ca. 50 m zu beiden Seiten der bestehenden S 95 auf einer Länge von ca. 4.200 m. Hinzu kommt ein Puffer von jeweils 100 m an Bauanfang und Bauende. Damit sind insbesondere unter Beachtung der bestehenden Vorbelastungen die denkbaren vorhabenbedingten Beeinträchtigungen inbegriffen.

Abb. 1: Lage im Raum (Ausschnitt aus der Übersichtskarte Freistaat Sachsen 1:200.000 i. O.)



Der Untersuchungsraum befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit "Westlausitzer Hügel- und Bergland". Das Bodenmosaik ist bedingt durch das anstehende Gestein, das Relief und die periglazialen Überprägungen (Ablagerung von Schuttdecken) sehr vielfältig. Über dem anstehenden Gestein und den Schuttdecken lagern in unterschiedlicher Mächtigkeit Deckschichten aus Decksand, Lößlehm und Löß, die durch allmähliche Übergänge miteinander in Verbindung stehen. Im Westlausitzer Hügel- und Bergland verursachen die wechselnden Oberflächenverhältnisse je nach Höhenlage eine fleckenhafte Verteilung von collinen bis submontanen Bedingungen (HAASE & MANNSFELD 2002).

Im Untersuchungsraum würde sich unter den vorherrschenden Rahmenbedingungen der Umwelt und dem Ausbleiben menschlichen Einflusses folgende Vegetation als natürliche Vegetationsformen entwickeln (SCHMIDT et al. 2003).

Tab. 1: Einheiten der PNV im Untersuchungsraum (LFULG 2019A)

Untersuchungsraum	Einheit der PNV
Bachtäler (Haselbach, Weißbach)	Typischer Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald
auf sandigeren Böden (Ackerflächen nahe Kamenz)	Typischer Hainbuchen-Traubeneichenwald
tiefere, ebene Lagen (zwischen Gersdorf und Gelenau)	Zittergras-Hainbuchen-Stieleichenwald
hügelige Lagen (übrige Ackerflächen)	Kolliner Eichen-Buchenwald

Schutzgebiete

Nachfolgend wird ein Überblick über die im Wirkungsbereich des Ausbaus der S 95, 3. BA und 4. BA liegenden Schutzgebiete und Schutzobjekte gegeben.

Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNATSCHG)

Der Untersuchungsraum liegt in seiner Gesamtheit im Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Westlausitz" (Nr. d 05). Eine Schutzgebietsverordnung existiert nicht. Die Gesamtfläche des Schutzgebietes beträgt ca. 28.945 ha.

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNATSCHG / § 21 SÄCHSNATSCHG)

Zu den gesetzlich geschützten Biotopen im Untersuchungsraum gehören der Gelenauer Weidigt (ein Teich mit Röhrichtgürtel, angrenzendem Gebüsch und Feuchtwiesenbrachen), ein weiterer naturnaher Teich in Gelenau und eine Streuobstwiese im Bereich Gersdorf.

Überschwemmungsgebiet (§ 72 SÄCHSWG)

Entlang des Haselbaches erstreckt sich das gleichnamige festgesetzte Überschwemmungsgebiet, wovon Teilflächen innerhalb des Untersuchungsraumes liegen. Am Ortseingang Kamenz erstreckt sich das festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Langen Wassers bis zur S 95.

3.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ausgangssituation

Der Ausbau der S 95, 3. BA und 4. BA, befindet sich zum Teil innerhalb der besiedelten Ortslagen von Gersdorf und Gelenau und führt dort entlang von Wohn- und Mischbebauung. Nahe dem Ortseingang Kamenz befinden sich Gärten, die der Erholung dienen, nahe der S 95.

Vorbelastung

Vorbelastungen für die menschliche Gesundheit durch Lärm, Staub und Schadstoffemissionen existieren durch den bestehenden Straßen- und z. T. angrenzenden Schienenverkehr.

Bewertung / Empfindlichkeit

Bedeutung und Empfindlichkeit des Raumes für das Schutzgut Menschen werden nach den jeweiligen Nutzungsarten wie folgt eingeordnet:

- hohe Bedeutung und Empfindlichkeit: Wohngebiete in Gersdorf und Gelenau, Erholungsgärten nahe Kamenz,
- mittlere Bedeutung und Empfindlichkeit: Mischgebiete in Gersdorf und Gelenau,
- geringe Bedeutung und Empfindlichkeit: Rest des Untersuchungsraumes.

3.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.3.1 Biotope

Ausgangssituation

Der Untersuchungsraum ist überwiegend durch Offenland charakterisiert. Prägender Biotoptyp ist Acker, welcher überwiegend intensiv bewirtschaftet wird. Aufgrund der Großschlagbewirtschaftung mangelt es an naturnahen und weniger intensiv genutzten Saumstrukturen. Grünlandbiotope sind überwiegend in Zuordnung zu den Siedlungsflächen vorhanden.

Durch Ausbau und Verbauung innerhalb der Siedlungen sowie intensive Landbewirtschaftung wurden die Gewässerbiotope in der Vergangenheit in ihrer natürlichen Dynamik z. T. erheblich eingeschränkt. Naturnahe Fließgewässerbiotope mit Gehölzsäumen (Gelenauer Wasser, Haselbach) sind auf wenige Abschnitte begrenzt.

Als relativ strukturreich können die ländlich geprägten Siedlungsgebiete Gersdorf und Gelenau beurteilt werden. Neben Ziergärten mit z. T. altem Gehölzbestand kommen Nutzgärten, Obstwiesen, hofnahe Grünlandbiotope und zahlreiche Ruderalfluren vor. Weitere Ruderalfluren und Gehölzsäume begleiten die Gleisanlagen, die bis nördlich Gelenau den Untersuchungsraum durchziehen. Ferner wird die S 95 durch Feldhecken ab dem Abzweig nach Lückersdorf begleitet. Alte Gehölze sind auch an der Ruine "Feldschlösschen" vorhanden.

Sowohl die Fließgewässer als auch der Bereich des Gelenauer Weidigt mit einem naturnahen Teich, den Röhrichtbeständen und Feuchtgebüschchen sowie die alte Stieleiche am Ortseingang Gelenau stellen sensible Bereiche im Untersuchungsraum dar.

Vorbelastung

Der aktuelle Zustand der Biotope wird durch die derzeitigen Vorbelastungen entscheidend mitbestimmt. Belastungen bestehen insbesondere aus Straßenverkehr durch Stoffeinträge.

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Die derzeitige Leistungsfähigkeit der Biototypen lässt sich anhand der Nutzungsintensität, der Diversität und dem Vorhandensein besonderer Standortfaktoren beschreiben.

Von hoher bis sehr hoher Bedeutung sind

- naturnahe Gewässerbiotope (Abschnitte des Haselbachs, Teich beim Gelenauer Weidigt, Teich in Gelenau),
- extensiv genutztes Grünland,
- sämtliche ältere Gehölzbestände, insbesondere die alte Eiche am Ortseingang Gelenau, Feldgehölze, Feldhecken, die Streuobstbestände in den Siedlungen sowie alte Einzelbäume am "Feldschlösschen",
- Röhrichte und Feuchtgebüsche (u. a. im Bereich Gelenauer Weidigt).

Diese naturnahen und überwiegend gering gestörten Biotope weisen Standortbedingungen auf, die aufgrund von Standortnivellierungen rar geworden sind. Sie bieten insbesondere stenöken Arten, die nicht selten als gefährdet gelten, einen wertvollen Lebensraum. Gleichzeitig besitzen die hochwertigen Biotope mehrheitlich ein geringes Regenerationsvermögen.

Von mittlerer Bedeutung sind die ausgebauten und strukturarmen Gewässerabschnitte der Fließgewässer, die mesophilen Dauergrünlandflächen, die Ruderalfluren entlang der Gleisanlagen, sowie die Biotope innerhalb der Siedlungen mit hohem Anteil an ruderalen Vegetationsstrukturen. Der Nutzungseinfluss ist deutlich größer als bei den hochwertigen Biotopen,

wenngleich der Anteil an wildlebenden Arten vergleichsweise hoch ist. Eine hohe Artenvielfalt weisen insbesondere die Ruderalfluren auf.

Von geringer bis sehr geringer Bedeutung sind Biotope, die kaum Ansiedlungsmöglichkeiten für wild lebende Arten bieten. Dazu zählen neben den teilweise oder vollständig versiegelten bzw. überbauten Bereichen (Straßen und Wege) auch die Ortslagen und intensiv genutzten Ackerflächen. Auch die Randstreifen an den klassifizierten Straßen sind aufgrund der hohen Beeinträchtigung durch Verkehr und Unterhaltung dieser Kategorie zuzuordnen.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Arteninventars bzw. der Artenvielfalt gegenüber dem Ausbau der S 95 ist insgesamt gering. Sie lässt sich auf einzelne Arten, deren Lebensraum sich überwiegend auf angrenzende Bankette und Böschungsbereiche der Straße beschränkt, eingrenzen.

3.3.2 Tiere und Pflanzen

Ausgangssituation und Bewertung

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für wild lebende Tierarten wird neben der Qualität der einzelnen Biotopstrukturen von ihrer Anordnung im Raum und ihren Verflechtungen mit den umliegenden Biotopen bestimmt. In dem offenlanddominierten Untersuchungsraum mit seinen großen Ackerflächen, Siedlungen und den wenigen strukturierenden Ruderal- und Gehölzflächen ist mit einer Vielzahl verbreiteter und häufiger Tier- und Pflanzenarten zu rechnen. Ihm ist eine mittlere Lebensraumqualität beizumessen. Der Biotopverbund ist durch die bestehende S 95 gestört. Folgende Arten sind im Untersuchungsraum sowie dessen näherer Umgebung nachgewiesen (LRA BAUTZEN 18.06.2019 - Auswertung der letzten 10 Jahre, Begehung Mai 2019):

Säugetiere

Bezüglich der Säugetierarten ist mit Feldhase, Eichhörnchen, Dachs, Reh, Rotfuchs, Marderhund, Baumarder, Steinmarder, Hermelin, Mauswiesel, Wanderratte und verschiedene Mausarten sowie Fledermausarten im Untersuchungsraum zu rechnen. Der Fischotter wurde am Langen Wasser, Ortseingang Kamenz nachgewiesen. Wertgebende Strukturen für die Fledermäuse sind v.a. ältere Gehölze und Spalten in Gebäuden sowie die Gehölze entlang der Bahntrasse und Feldhecken als Leitstrukturen. Ferner besitzen die strukturreichen Siedlungsbereiche mit Gärten und Obstwiesen eine besondere Bedeutung als Lebensraum im Untersuchungsraum.

Vögel

Die wenig strukturierten Offenlandflächen des Untersuchungsraumes bietet nur wenigen Arten Lebensraum, wie z.B. der Feldlerche. Als Nahrungsgäste treten Rotmilan, Uhu und Turmfalke auf, die im Offenland des Plangebietes nach Beute jagen. Alle drei Arten gelten als streng geschützt. In den Siedlungen ist die Artendichte höher und es kommen typische Arten, wie Amsel, Grünfink, Hausrotschwanz, Elster oder Star u. a. vor. Wertvolle Habitatstrukturen stellen insbesondere die Feldhecken sowie die Altbäume und Obstwiesen in den Siedlungsgebieten dar.

Fische

Das Bachneunauge kommt im Haselbach in Gersdorf vor.

Amphibien

Bekannte Laichgewässer sind der Teich am Gelenauer Weidigt und der Brauereiteich bei Kamenz. Hier sind Nachweise von Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Knoblauchkröte, Teichfrosch und Teichmolch erbracht. Weiterhin kommen diverse Gartenteiche als Laichgewässer in Frage. Die Bestimmung der Sommerlebensräume hängt wesentlich davon ab, inwieweit sich die Tiere im Sommer von den Laichgewässern entfernen. Demnach stellen vor allem die angrenzenden Waldgebiete geeignete Sommerquartiere dar. Dagegen herrschen in der von dem Ausbau der S 95, 3. BA und 4. BA, unmittelbar betroffenen Agrarflur eher amphibienfeindliche Bedingungen vor. Die dort vorliegenden Biotopstrukturen zählen nicht zu den Jahreslebensräumen von heimischen Lurcharten. Die Wandermöglichkeiten der Amphibien sind insbesondere durch die Verkehrswege (S 95, Bahngleise) mit entsprechend hohem Verkehrsaufkommen eingeschränkt. Nur am Brauereiteich bei Kamenz sind Amphibiendurchlässe vorhanden.

Reptilien

Zauneidechsen finden an den Böschungen der Bahngleise geeignete Habitatstrukturen und nutzen die Bahngleise als Wanderkorridor. Sie ist eine streng geschützte und in Sachsen gefährdete Art.

Wirbellose

Als Wirbellose konnten im Bereich der Straßenböschungen zwischen Abzweig nach Hennersdorf und Bahnübergang vor Gelenau zwei Nester hügelbauender Ameisen (wahrscheinlich Kahlrückige Waldameise) festgestellt werden. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um Tochterester.

Hinweise auf geschützte Pflanzenarten im unmittelbaren Eingriffsbereich liegen nicht vor, auch im Rahmen der Geländekartierung konnten keine derartigen Nachweise erbracht werden.

Vorbelastungen

Die Biotopstruktur einschließlich des Arteninventars im Untersuchungsraum wird durch hemmende bzw. störende Nutzungen entscheidend mitbestimmt. Belastungen bestehen insbesondere aus Straßen- und Schienenverkehr durch Stoffeinträge, Lärm, Lichtwirkungen sowie die Zerschneidung des Biotopverbundes und Barrierewirkungen.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des faunistischen Arteninventars bzw. der faunistischen Artenvielfalt gegenüber dem Ausbau der S 95 ist insgesamt gering. Die bestehende S 95 ist als Barriere im Biotopverbund bereits vorhanden und sie bleibt in ihrer grundsätzlichen Lage erhalten.

3.4 Schutzgut Boden und Fläche

Ausgangssituation

Eine Zusammenstellung der in den einzelnen Teilbereichen des Untersuchungsraumes vorkommenden Böden sowie deren Bewertung ist der anschließenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 2: Böden im Untersuchungsraum (LFULG 2019B)

Teilbereich	Substrattyp	Bodenform; Eigenschaften
Agrarflächen um Gersdorf	Böden aus Sandlöss	SS-LL - Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Schluff über tiefem äolischem Schluff (Sandlöss); nicht vernässt, mäßig trocken und wechsell trocken, schwach sauer zählen zu den fruchtbarsten Böden; zeichnen sich durch ausgeprägten Wechsel von Nässe und Austrocknung bei längeren Trockenphasen aus
Agrarflächen zwischen Gelenau und Kamenz	Böden aus Sandlöss über glazialen Ablagerungen	SSn - Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Sandlöss; Geschiebelehm) über periglaziärem Kies führendem Lehm (Geschiebelehm) von Stauwasser geprägte Böden, die vor allem für Standorte mit dichtem Untergrund und Wechselfeuchte, d. h. winterlicher Vernässung und sommerlicher Austrocknung typisch sind; mittel- bis tiefgründige Böden mit unausgeglichener Lufthaushalt
Agrarflächen zwischen den beiden Waldgebieten nahe Bahnübergang Gelenau	Böden aus glazialen Ablagerungen	pBB - podsolige Braunerde aus periglaziärem Kies führendem Sand über fluvialimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwassersand); nicht vernässt, trocken, stark sauer
Ortslage Gersdorf, Ortslage Gelenau, Ortslage Kamenz	Böden aus anthropogenen Sedimenten in Siedlungs-, Industrie und Bergbaugebieten	RQn - Regosol aus gekipptem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen; Lösslehm); nicht vernässt, frisch, schwach sauer charakterisiert durch unterschiedliche Vermischungen, Verdichtungen und Nutzungsintensitäten
kleinflächig vor Ortslage Gelenau	Böden aus kolluvialen Sedimenten	YK - Kolluvisol aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff); nicht vernässt, frisch, schwach sauer

Nach Information des LRA BAUTZEN (04.07.2019) befinden sich keine Altlastenverdachtsflächen im näheren Umfeld der geplanten Trasse.

Vorbelastungen

Insbesondere die Flächennutzungen von Verkehrswegen und Siedlungen stellen mit der einhergehenden Bodenveränderung und -versiegelung eine wesentliche Vorbelastung dar. Für das Untersuchungsgebiet trifft dies insbesondere auf die Staatsstraße S 95, die Anlagen der Bahn und die Infrastruktureinrichtungen der einzelnen Ortschaften zu. Darüber hinaus führt der Verkehr auf der stark befahrenen S 95 infolge des Schadstoffeintrages durch Abgase zu einer linearen Bodenverschmutzung entlang des Verkehrsweges.

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Böden erfolgt anhand der Regler- und Speicherfunktion, der Filter- und Pufferfunktion, der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und der biotischen Lebensraumfunktion / Archivfunktion (LFULG 2019B).

Regler- und Speicherfunktion

Die Böden im Untersuchungsraum sind aufgrund der hohen Schluff- und Lehmenteile sowie der Mächtigkeit der Bodendecke in ihrer Speicher- und Reglerfunktion überwiegend sehr hoch bis hoch, in den Ortslagen mittel ausgeprägt. Lediglich im Bereich zwischen den Waldgebieten bei Gelenau sind sie sehr gering zu bewerten.

Filter- und Pufferfunktion

Der Großteil des Untersuchungsraums übt im mittleren Maß Filter- und Pufferfunktionen aus. Die Filter- und Pufferfunktion des Kolluvisols ist hoch.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die lehmigen Auenböden sind von sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, die sandigeren Böden hingegen sehr gering.

Biotische Standortfunktion / Archivfunktion

Böden mit außergewöhnlicher erdgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung, die eine schützenswerte Archivfunktion übernehmen könnten, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die Böden zwischen den Waldgebieten bei Gelenau weisen besondere Standorteigenschaften auf und sind extrem trocken und nährstoffarm.

Empfindlichkeit / Gefährdung

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Versiegelungen ist allgemein als hoch zu beurteilen. Die im Untersuchungsraum vorkommenden Wohn- und Gewerbeflächen bzw. Verkehrsflächen, Plätze, Straßen, Wege usw. sind gegenüber dem geplanten Ausbau aufgrund bestehender Verdichtungen / Versiegelungen als gering empfindlich einzuschätzen.

Der überwiegende Teil der Böden des Untersuchungsraumes vermag aufgrund des relativ hohen Schluff- und Lehmantels in mittlerem Maß Schadstoffe zu binden. Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ist demnach als mittel einzustufen. Allerdings bedingt die Akkumulation der abgepufferten und angelagerten Schadstoffe im Randbereich bestehender Straßen gleichzeitig eine weitere Minderung der Pufferkapazität und langfristig eine Schädigung der im Boden lebenden Organismen und damit auch des Bodengefüges.

Die Pseudogleye verfügen über temporär vernässte Bodenbereiche und weisen daher höhere Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtungen auf.

3.5 Schutzgut Wasser

3.5.1 Grundwasserhaushalt

Ausgangssituation

Der Untersuchungsraum liegt entsprechend der Beurteilung nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, LFULG 2019c) innerhalb der Grundwasserkörper Kamenz (DESN_SE 1-3-1) und Königsbrück (DESN_SE 2-1). Der Zustand der Grundwasserkörper und des Grundwasserdargebots wird als gut eingeschätzt, ebenfalls der chemische Zustand bezüglich Pflanzenschutzmittel und anderer Stoffe. Lediglich der chemische Zustand hinsichtlich Nitraten ist schlecht und hat sich gegenüber 2009 nicht verbessert.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Grundwasserdargebotes beruhen auf Flächenversiegelungen und Überbauungen durch Straßen (S 95), Gebäude und Wege, die mit Einschränkungen der Grundwasserneubildung und einem erhöhten Abfluss in die Vorflut verbunden sind.

Zu Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch Schadstoffeinträge liegen keine Analysedaten vor. Es können jedoch stoffliche Vorbelastungen durch Immissionen von Siedlungs- und Verkehrsflächen und durch Niederschläge (Deposite) von Luftschadstoffen in Zusammenhang mit der allgemeinen Luftverschmutzung (u. a. Säurebildner, Schwermetalle) als gegeben angesehen werden.

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper und des Grundwasserdargebots wird im Rahmen der Beurteilung durch die WRRL als gut eingeschätzt, somit liegt keine Übernutzung des Grundwassers vor. Der chemische Zustand ist als schlecht beurteilt, u.a. aufgrund der hohen Nitratbelastung.

Empfindlichkeit / Gefährdung

Der Versiegelungsdruck ist allgemein hoch. Die Empfindlichkeit gegenüber der Zunahme des Anteils an überbauter bzw. versiegelter Fläche ist deshalb als hoch einzustufen.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit charakterisiert die Grundwasservorkommen hinsichtlich der Schutzwirkung ihrer oberhalb der Grundwasseroberfläche gelegenen Deckschichten gegenüber einer Schadstoffeinsickerung. Diese Schutzwirkung ist abhängig von der Mächtigkeit, Durchlässigkeit und Filterfähigkeit der Deckschichten.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen wird im Untersuchungsraum generell als ungünstig eingeschätzt (LFULG 2019D), womit die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als hoch zu bewerten ist.

3.5.2 Oberflächenwasserhaushalt

Ausgangssituation

Während der siebziger Jahre fielen zahlreiche Gewässer der Ackerfluren der Melioration zum Opfer. Die Ackerflächen wurden großflächig mit Drainagesystemen ausgestattet und Fließgewässer wurden z. T. als Sammler verrohrt und begradigt.

Der Bestand an Oberflächengewässer setzt sich zusammen aus:

- Haselbach (Lage: Ortslage Gersdorf),
- Graben (Gelenauer Wasser) (Lage: Ortslage Gelenau).

Der Haselbach ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er gehört zum Einzugsgebiet des Flusssystemes der Schwarzen Elster. Er ist entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wie folgt charakterisiert (LFULG 2019D):

Tab. 3: Fließgewässerzustand des Haselbachs

Gewässertyp	Gewässerstruktur	ökol. Zustand	chem. Zustand Eco-Stoffe
grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	stark verändert	Makrophyten: mäßig Benthische Wirbellose: mäßig Fische: gut insgesamt: mäßig <i>Keine Veränderung des Gesamtzustands zum Jahr 2009</i>	nicht eingehalten, Überschreitungen bei Quecksilber u. Quecksilberverbindungen, Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Im Bereich der S 95 wird das Fließgewässer in Brückenform gequert. Außerdem überspannen direkt neben der S 95 das Eisenbahnviadukt und zwei weitere Brücken für Fußgänger und Radfahrer den Haselbach. In diesem Fließgewässerabschnitt ist er naturfern ausgebaut (Ufermauern, Sohlbefestigung, technische Bauwerke). Im innerörtlichen Fließgewässerabschnitt,

unmittelbar vor und nach den kreuzenden Brückenbauwerken der Ortslage Gersdorf, wird der Verlauf des Haselbaches von Uferbefestigungen in verschiedener Art und Form bestimmt. Trotz der innerörtlichen Lage begleiten das Gewässer standortgerechte Gehölze (Schwarz-Erlen, Kopfweiden), welche naturschutzfachlich hochwertige Bereiche darstellen sowie die Eigenart und Schönheit des Orts- bzw. Landschaftsbildes prägen.

Ein weiterer Graben (Gelenauer Wasser) fließt größtenteils unverrohrt durch die Grünlandbereiche der Ortslage Gelenau vom Sportplatz bis zum Gelenauer Weidigt. Es ist ein überwiegend naturnaher, unverbauter Graben der vereinzelt von Gehölzen (Weiden) gesäumt ist.

Vorbelastung

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Fließgewässer sind vorbelastet durch:

- Verbau (naturferne Uferbefestigung) bzw. Verrohrung,
- Nutzung als Vorflut zur Straßenentwässerung,
- Dünger- und Pflanzenschutzmitteleintrag infolge von gewässerbegleitender landwirtschaftlicher Nutzung und
- durch Wasserentnahmen.

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Die natürliche Leistungsfähigkeit der Fließgewässer ist durch bestehende Verbauungen in Teilbereichen eingeschränkt. Das verringerte Selbstreinigungsvermögen beruht auf den Verrohrungen bzw. Verbauungen in den Ortslagen, die eine natürliche Gewässerdynamik unterbinden. Auch die Natürlichkeit des Uferbewuchses (es fehlen Röhrichte, Uferstaudenfluren) und die fast bis an die Gewässer heranreichenden derzeitigen Nutzungen beeinträchtigen die Natürlichkeit der Fließgewässer.

Sie haben aufgrund des vor allem im größeren Umfeld zu betrachtenden bestehenden Netzes aus Fließ- und Stillgewässern verschiedener Größe eine mittlere Bedeutung (Biotopverbund, Amphibienwanderungen, Bewässerung) im Landschaftswasserhaushalt.

Der Untersuchungsraum weist einen höheren Versiegelungsgrad und wenige Waldflächen (hoher Direktabfluss) auf. Das Relief ist bewegt aber das Wasserspeichervermögen ist sehr hoch ausgeprägt, so dass insgesamt von einer mittleren Bedeutung für die Abflussregulation im Landschaftswasserhaushalt ausgegangen werden kann.

Empfindlichkeit / Gefährdung

Die Beurteilung der Empfindlichkeit der Oberflächengewässer erfolgt anhand ihrer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen (Verschmutzungsempfindlichkeit) sowie gegenüber baubedingten Veränderungen.

Naturnahe Fließgewässer besitzen ein hohes Selbstreinigungsvermögen, welches mit abnehmender Naturnähe sinkt. Schadstoffeinträge aus dem Straßenverkehr und den Siedlungsbereichen setzen die Pufferkapazität der Gewässer herab und tragen zu einer Minderung ihrer Leistungsfähigkeit bei. Dem Haselbach ist aufgrund der punktuellen Vorbelastungen durch Verbau und Stoffeinträge eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit beizumessen.

Die Empfindlichkeit gegen bauliche Veränderungen ist bei Fließgewässern generell hoch.

3.6 Schutzgut Klima und Luft

3.6.1 Makroklima

Im Westlausitzer Hügel- und Bergland verursachen die wechselnden Oberflächenverhältnisse je nach Höhenlage eine fleckenhafte Verteilung von collinen bis submontanen Bedingungen.

Die klimatischen Verhältnisse sind in der Makroklimastufe des "Hügellands und der unteren Berglagen mit mäßig feuchtem Klima" durch einen durchschnittlichen jährlichen Gebietsniederschlägen von 600 bzw. 750 mm gekennzeichnet, wobei die Jahresdurchschnittstemperaturen zwischen 7,4 – 7,8 °C schwanken.

Die Auswirkungen des globalen Klimawandels zeigen sich auch in Sachsen. So sind bereits und auch zukünftig steigende Temperaturen, ein verändertes Niederschlagsverhalten und damit einhergehend häufigere und stärkere Wetterextreme wie Starkregen, Hitzewellen und Trockenheit zu erwarten.

3.6.2 Lokalklima und Klimawandel

Ausgangssituation

Das Lokalklima wird durch das Bestandsklima der großflächigen Offenlandbereiche geprägt. Zwischen den Ortslagen Gersdorf und Gelenau erstreckt sich von Südost nach Nordwest ein von mehreren Bergkuppen (Hennersdorfer Berg, Heiliger Berg, Hofe-, Wüste- und Wahlberg) bestimmter Höhenrücken. Lediglich im Bereich der S 95 und der Bahnstrecke, welche den Höhenzug queren, fallen die Geländehöhen auf 230 bis 245 m ab. Dieser Höhenzug fungiert als Wetter- und Wasserscheide. Die Täler sind spätfrostgefährdet und Kaltluftammelgebiete.

Gemäß ReKIS (LFULG/TUD 2022) lag die Jahresmitteltemperatur für die Gemeinde Haselbachtal 1961 bis 1990 bei 8,4 °C. Für den Zeitraum 1991 bis 2019 wurde u.a. eine Zunahme der Jahresdurchschnittstemperatur um etwa 0,9 °C gegenüber dem Zeitraum 1961-1990 festgestellt sowie die Zunahme der Anzahl der Sommertage (mehr als 25°C Tagesmaximumtemperatur) um 6 Tage. Ferner hat die Anzahl der Frosttage (weniger als 0°C Tagesminimumtemperatur) um 2 Tage abgenommen. Die Projektion für das Jahr 2050 gibt eine Temperaturzunahme um 2 °C an.

Der Jahresniederschlag der Gemeinde Weinböhlen erreichte im Zeitraum 1961 bis 1990 763 mm. Hierzu sind gemäß ReKIS für den Zeitraum 1991 bis 2020 und auch mittel- und langfristig kaum Veränderungen zu erwarten. Es ist jedoch mit einer Abnahme der Sommer- und Zunahme der Winterniederschläge zu rechnen, was auch zu längeren Trockenperioden unterbrochen von einzelnen ggf. (Stark)Regenereignissen führt. Trockener Böden wiederum sind verstärkt anfällig für Erosion.

Vorbelastung

Messwerte zur Luftqualität im Untersuchungsraum liegen nicht vor. Insgesamt sind die Emissionen durch Umstellung von Feuerungsanlagen bzw. Anwendung umweltgerechter Technik zurückgegangen. Schadstoffemittenten aus Industrie und Gewerbe sind im Untersuchungsraum nicht relevant. Verkehrsbedingte Vorbelastungen durch gasförmige Schadstoffe und Feinstäube sind im unmittelbaren Randbereich der S 95 zu erwarten.

Bewertung

Frischlufitentstehungsgebiete sind Waldflächen, insbesondere die außerhalb des Untersuchungsraums liegenden zusammenhängende Waldflächen der Bergkuppen.

Die großflächigen Acker- und Grünlandflächen des Hügellandes stellen Kaltluftentstehungsgebiete hoher Intensität dar. Die Kaltluft entsteht über diesen Flächen in windschwachen ausstrahlungsreichen Nächten.

Entlang der Hangneigung fließen die Luftmassen in Hohlformen, Fluss- und Bachtäler bis in die Tallagen der einzelnen Ortschaften, wodurch ein lokaler Austausch der Luftmassen erfolgt. Insbesondere der Bahndamm stellt eine Barriere im Kaltluftabfluss dar, wodurch die Möglichkeit zur Entstehung von Kaltluftstaugebieten südöstlich des Bahndamms entlang der nahe liegenden S 95 besteht (insbesondere im Bereich der Ortslage Gersdorf).

Empfindlichkeit / Gefährdung

Entsprechend ihrer nachrangigen Bedeutung der klimatisch wirksamen Strukturen im lokalen Umgriff des Untersuchungsraumes sind diese nicht in besonderem Maße empfindlich gegen Zerstörung.

3.7 Schutzgut Landschaft

Ausgangssituation

Die Dominanz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, gekennzeichnet durch Schlagvergrößerung, Meliorationsmaßnahmen und Grünlandumbruch, hat zu einer erheblichen Verarmung an gliedernden und belebenden Landschaftselementen, z.B. Hecken und Feldgehölze, geführt. Gleichzeitig gewährt die offene, hügelige Landschaft weite Ausblicke auf die Umgebung. Zwischen den Ortslagen Gersdorf und Gelenau erstreckt sich von Südost nach Nordwest ein von mehreren Bergkuppen bestimmter Höhenrücken. Die S 95 und die Bahnstrecke queren dieses Gebiet von Südwest nach Nordost zwischen Heiliger Berg und Hofeberg, auf einem Höhenniveau von 230 bis 245 m ü. NN.

Der Untersuchungsraum stellt einen Ausschnitt der überwiegend ländlich geprägten Siedlungsgebiete dar. Die Siedlungsstandorte besitzen meist gestaltete Grünflächen in Form von Haus- oder Vorgärten, die den Übergang in die Landschaft fließend gestalten.

Eine raumwirksame Gliederung ergibt sich nur durch wenige vorhandene Straßenbäume (Straßenbegleitgrün), einigen Feldhecken entlang der S 95 sowie dem Bahndamm, der z. T. als linienförmiges Element von Gehölzen begleitet wird.

Vorbelastung

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung bestehen vor allem aufgrund der Zerschneidung der Landschaft durch vorhandene Verkehrsstrassen (S 95, Bahn) sowie wegen der vorhandenen Bebauung und Landschaftsnutzung (Wohnen, Gewerbe, Verkehr, Landwirtschaft) und den damit verbundenen Umweltbelastungen (Schadstoffe, Müll, Abwasser, Lärm usw.).

Bewertung / Derzeitige Leistungsfähigkeit

Die intensive ackerbauliche Nutzung hat zu einem Verlust an gliedernden Landschaftsstrukturen geführt, die mit Einschränkungen der landschaftlichen Vielfalt und Eigenart verbunden

ist. Die Geländebeschaffenheit mit Senken, Bachtälern und Hügeln lockert den eher monotonen Eindruck der Landschaft jedoch auf und lässt von den Kuppen einen weiten Blick auf Felder, Wälder und Siedlungen zu, so dass insgesamt von einer mittleren Bedeutung des Landschaftsbildes auszugehen ist.

Höherwertig ist die Niederung des Haselbaches zu bewerten. Sie verfügt in weiten Bereichen über eine geringe Störungsintensität bzw. einen größeren Anteil an gliedernden Strukturen.

Empfindlichkeit / Gefährdung

Die Einsehbarkeit des Untersuchungsraumes ist hoch. Die technische Überformung durch die S 95 und die Bahntrasse besteht als Vorbelastung und führt in diesem Bereich insgesamt zu einer mittleren Empfindlichkeit.

3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ausgangssituation und Bewertung

Die nach bisherigem Kenntnisstand vorliegenden archäologischen Denkmale im Untersuchungsraum sind die "Siedlung des Mittelalters, Gersdorf" (52260-D-01) und die "Siedlung des Mittelalters, Gelenau" (52510-D-01). Als Sonstige Sachgüter ist die an den Straßenraum angrenzende Wohnbebauung einschließlich ihrer Zufahrten und Abgrenzungen (Grundstückseinfriedungen) zu nennen.

Nach § 2 des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes sind alle archäologischen Fundstellen als Bodendenkmal gesetzlich geschützt. Der Untersuchungsraum besitzt daher hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter eine besondere Bedeutung.

Empfindlichkeit

Die archäologischen Denkmale weisen gegenüber Bodenarbeiten und Versiegelung eine besondere Empfindlichkeit auf und bedürfen der Erlaubnis des Landesamtes für Denkmalpflege.

3.9 Wechselwirkungen

Im Rahmen der Analyse des Umweltzustandes sind Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern bei der Erfassung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter und deren Empfindlichkeit weitestgehend mit eingeflossen. Diese sind z.B.

- die Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standortverhältnissen (z.B. Bodenverhältnisse, Wasserverfügbarkeit, Geländeklima),
- die Abhängigkeiten der Tierwelt von der biotischen / abiotischen Lebensraumausstattung,
- die Abhängigkeiten der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen,
- die Bedeutung von Boden und Wasser als Lebensraum,
- die Bedeutung des Bodens für den Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Grundwasserschutz),
- Boden, Wasser, Luft als Schadstoffsinken und / oder -transportmedien,
- die Abhängigkeit der Erosionsgefährdung des Bodens von Geomorphologie und Bewuchs,

-
- die Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren,
 - oberflächennahes Grundwasser mit Bedeutung für Bodenentwicklung und Oberflächengewässer,
 - die Abhängigkeit von Oberflächengewässern einschließlich der davon abhängigen Lebensräume von Grundwasserdynamik und Gewässerdynamik,
 - die Bedeutung von Vegetationsflächen für lufthygienische Ausgleichsfunktion,
 - die Abhängigkeiten der lufthygienischen Bestandssituation von geländeklimatischen Besonderheiten,
 - die Abhängigkeit des Geländeklimas von Relief, Vegetation, Nutzung, Wasserflächen und
 - die Abhängigkeit des Landschaftsbildes von Relief, Vegetation / Nutzung, Oberflächengewässer.

Weitere bedeutsame, separat zu betrachtende Wechselwirkungskomplexe liegen in dem durch Verkehr vorbelasteten Untersuchungsraum nicht vor.

4 Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen

Der Ausbau der S 95, 3. BA und 4. BA, fällt unter die Eingriffsregelung nach § 14 BNATSCHG. Nach § 15 BNATSCHG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne (Vermeidung) oder mit geringeren Beeinträchtigungen (Minderung) von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.

Alle Maßnahmen sind in den Maßnahmenplänen (Unterlagen 9.1 und 9.2) dargestellt. Detaillierte Angaben sind den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

4.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Um die zusätzliche Flächeninanspruchnahme insbesondere hochwertiger Flächen auf ein Minimum zu reduzieren, sind in der Planung folgende Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt worden:

- weitest gehende Nutzung des vorhandenen Straßenkörpers,
- geringe Fahrstreifenbreite von 3,25 m statt 3,50 m,
- Verschiebung der Trasse an wertvollen Biotopen (z.B. Restbaumreihe nahe dem Abzweig nach Hennersdorf),
- die weitgehende Nutzung bestehender bzw. zukünftiger Straßen-, Radwegeflächen für Baufelder und Baunebenflächen,
- Begrünung von Böschungen, Mulden und Straßennebenflächen,
- zur Minimierung von Einschränkungen der Grundwasserneubildung ist beabsichtigt, das anfallende Oberflächenwasser weitgehend über die Böschungen bzw. Bankette zur Versickerung zu bringen,
- die Entsiegelung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Flächen.

Im Rahmen der Planung wird die Errichtung von zwei Amphibiendurchlässen in der S 95 und Leiteinrichtungen am Gelenauer Weidigt vorgesehen.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

In nachfolgender Tabelle sind die geplanten Vermeidungsmaßnahmen zusammengefasst.

Tab. 4: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen

Kurzbeschreibung	Bau-km / Ort
1 V _{CEF} - Bauzeitenregelungen - Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit (zwischen 1.10. bis 28.02.)	Bauanfang - Bauende

Kurzbeschreibung	Bau-km / Ort
2 V _{CEF} - Überprüfung zu rodender Gehölze auf Besatz mit Fledermäusen vor Baubeginn	S 95: Bau-km 0+060, 0+062, 0+303, 0+378, 0+392, 0+400, 0+404, 0+414, 0+454, 0+465, 1+092, 1+158, 1+477, 1+825, 1+974, 2+012, 2+129, 2+277, 3+370, 3+646, 3+671, 3+977 Radweg: Bau-km 2+321, 2+347, 2+347, 2+349, 2+350, 2+351, 4+657, 4+658, 5+941, 5+945, 5+948, 5+950, 5+957, 5+989, 5+993, 5+995, 6+010, 6+477
3 V _{CEF} - Errichtung und Betreuung einer temporären Amphibien-schutzanlage	Bahnübergang Gelenau (ca. 400 m) Bau km 1+980 bis 2+170
4 V - Umsetzen von Ameisennestern	Bau km 1+500, 1+650
5 V - Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen bzw. schutzwürdigen Biotopen während des Baubetriebs	Einzelgehölze: S 95: Bau-km 1+160, 1+435, 1+445, 1+451, 1+495, 1+505, 1+580, 1+635, 1+645, 1+792, 2+270, 2+595, 2+640, 2+643, 2+651, 2+655, 2+660, 3+370, 3+940, 3+970, 4+093, 4+103, 4+105 Radweg: Bau-km 2+372, 2+534 Gehölzbestände: S 95: Bau-km 0+025 - 0+140, 0+350 - 0+407, 0+435 - 0+530, 1+975 - 2+030, 3+368 - 3+407, 3+441 - 3+655, 3+625 - 3+690, 4+155 - Bauende Radweg: Bau-km 2+303 - 2+375, 2+567 - 2+960
6 V - Schutz von Boden und Wassers durch Auflagen während des Baubetriebs	Bauanfang - Bauende
7 V - Rekultivierung baubedingt in Anspruch genommener Flächen	Bauanfang - Bauende
8 V - Umweltbaubegleitung	Bauanfang - Bauende

4.3 Kompensationsmaßnahmen

Aufgrund des anhaltend hohen Flächenverbrauchs für Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNATSCHG und SMUL-Erlass vom 30.07.2009 prioritär Entseigelungsmaßnahmen für Neuversiegelungen als Kompensationsmaßnahmen zu finden.

Schwerpunkte des Maßnahmenkonzeptes betreffen daher

- die Aufwertung der Funktionsfähigkeit des Bodenhaushaltes,
- die Wiederherstellung der Biotop- und Lebensraumfunktionen der verloren gehenden Biotope (Gehölze, Grünland, Acker, Ruderalflur, sonstige Freiflächen) sowie
- Neugestaltung des Landschaftsbildes.

In nachfolgender Tabelle sind die geplanten Maßnahmen zusammengefasst.

Tab. 5: Maßnahmenübersicht

Kurzbeschreibung	Flächengröße / Anzahl / Länge	Bau-km / Ort
1 A - Entseigelung und anschließende Aufforstung mit naturnahem Laubmischwald	18.800 m ²	ehemaliges NVA-Gelände Straßgräbchen
2 A - Anlage einer Laubbaumreihe	30 Stück	1+410 - 1+680, 3+940 - 4+060
3 A - Extensivierung von Ackerflächen mit Anlage von ruderalem Saum (Mulden, Böschung)	3.590 m ²	0+170 - 1+420

Kurzbeschreibung	Flächengröße / Anzahl / Länge	Bau-km / Ort
4 A - Entsiegelung nicht mehr benötigter Befestigungen und Anlage von ruderalem Saum (Mulden, Böschung)	50 m ²	3+385 - 3+410
5 A - Anlage einer Feldhecke	700 m ²	3+410 - 3+440, 3+660 - 3+860
1 E - Errichtung von Amphibiendurchlässen mit -leiteinrichtungen	2 Durchlässe, ca. 300 m Leiteinrichtung	Bahnübergang Gelenau (ca. 350 m) Durchlässe, S 95. Bau-km 2+010, 2+111, Leiteinrichtungen, S 95: Bau-km 1+976 bis 2+163
2 E - Pflanzung von Gebüsch	ca. 100 m ² (von 240 m ² Fläche)	Bahnübergang Gelenau, S 95: Bau-km 2+045 - 2+080

Aufwertung der Funktionsfähigkeit des Bodenhaushaltes

Vorhabenimmanente Entsiegelungsbereiche kommen im Umfang von 50 m² am Abzweig nach Lückersdorf vor und werden zum Ausgleich der Bodenbeeinträchtigungen herangezogen. Die Fläche wird in extensiv genutzte Mulden und Böschungen umgewandelt.

Im unmittelbaren Umgriff des Vorhabens wird die Nutzungsextensivierung bislang intensiv bewirtschafteter Ackerflächen zum Ausgleich der Bodenbeeinträchtigungen herangezogen. Hierfür wird östlich der S 95 zwischen Gersdorf und Abzweig nach Hennersdorf auf einer Fläche von ca. 1.680 m² sowie zwischen Gelenau und Ruine "Feldschlösschen" auf einer Fläche von ca. 1.910 m² intensiv genutzte Ackerfläche in extensiv genutzte Mulden und Böschungen umgewandelt.

Zur Kompensation des verbleibenden Entsiegelungsdefizits wird auf eine ehemalige Fläche der NVA, die sich in der Nähe von Bernsdorf / Straßgräbchen, ca. 9 km nördlich der Baumaßnahme befindet zurückgegriffen. Die Fläche wurde bereits im Rahmen der Planung zum straßenbegleitenden Radweg an der S 95 als Entsiegelungsfläche vorgesehen und im Zusammenhang mit der Realisierung des 2. Bauabschnitts des Radweges im Jahr 2016 entsiegelt. Die 18.800 m² große Grundfläche der ehemaligen Militäranlagen war mit Betonplatten und Punktfundamenten für Gebäude versiegelt. Diese wurden mit Zustimmung der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben entsiegelt, entsorgt und durch den Bundesforst mit Laubmischwald aufgeforstet bzw. ein Teilstück als Ruderalflur erhalten. Aufgrund der Größe der Fläche und der Werterhöhung wird sie ebenfalls zur Kompensation der Eingriffe aus dem vorliegenden 3. Bauabschnitt des Ausbaus der S 95 verwendet.

Wiederherstellung der Biotop- und Lebensraumfunktionen verloren gehender Biotope

Die vorhabenbedingten Einzelbaumverluste (26+14 Stück) werden durch die Ergänzung einer Laubbaumreihe entlang der S 95 zwischen dem Abzweig nach Hennersdorf und dem Bahnübergang vor Gelenau (20 Stück) sowie durch die Ergänzung einer Laubbaumreihe nahe dem Ortseingang Kamenz (10 Stück) kompensiert. Ferner erfolgt die Anpflanzung eines 100 m² großen Gebüsches am Bahnübergang bei Gelenau. Die Kompensation der übrigen Gehölze erfolgt durch die Entsiegelung und Aufforstung des ehem. NVA-Geländes Straßgräbchen.

Der Ausgleich der beanspruchten Feldhecke (700 m²) wird zum einen durch die Wiederanpflanzung einer Feldhecke an gleicher Stelle, zum anderen ebenfalls mit der Entsiegelung des ehem. NVA-Geländes Straßgräbchen (Maßnahme 1 A) erreicht.

Auf den Flächen der vorgenommenen Entsiegelungsmaßnahme in Straßgräbchen ist eine agrarische Nutzung nicht sinnvoll, da es sich um Restflächen innerhalb eines Waldgebietes handelt, so dass die Kompensation des Verlustes von Ackerfläche mittels Ersatzmaßnahme Aufforstung erfolgt.

Der Ausgleich der durch den Ausbau der S 95, 3. BA und 4. BA, beanspruchten Ruderalflur (8.030 m² +5.865 m²) wird zum einen durch die Extensivierung von Ackerflächen mit Anlage von ruderalem Saum für Mulden und Böschungen (3.590 m²) und zum anderen ebenfalls mit der Entsiegelung des ehem. NVA-Geländes Straßgräbchen kompensiert.

Die Kompensation von Grünland (2.075 m²) und sonstige Freiflächen (515 m²) erfolgt ebenfalls als Ersatz über die Entsiegelung und Aufforstung des ehem. NVA-Geländes.

Neugestaltung des Landschaftsbildes

Dem Fehlen an landschaftsbildprägenden Strukturen im Untersuchungsraum und dessen näherer Umgebung kann durch die Ergänzung einer Laubbaumreihe an S 95 auf einer Länge von ca. 150 m bzw. 260 m entgegengewirkt werden. Insgesamt werden 30 Laubbäume auf einer Kuppe zwischen dem Abzweig nach Hennersdorf und dem Bahnübergang vor Gelenau sowie am Ortseingang Kamenz gepflanzt.

5 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

Die Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt anhand der Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG auf Grundlage der Ermittlungen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Unterlage 19.1). Es wird dabei nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden. Grenzüberschreitende Auswirkungen sind nicht zu erwarten. **Die Auswirkungen werden für beide Bauabschnitte (3. BA und 4.BA) zusammengefasst dargestellt.**

Als erheblich gelten Beeinträchtigungen, wenn sie sich deutlich negativ auf die Bestandteile des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auswirken und ihre Leistungsfähigkeit wesentlich herabsetzen können. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist gegeben, wenn die Veränderung der äußeren Erscheinung von Natur und Landschaft, des "Landschaftsbildes", vom aufgeschlossenen Durchschnittsbeobachter als nachteilig wahrgenommen werden. Nicht erheblich sind dagegen grundsätzlich Beeinträchtigungen, die innerhalb kurzer Zeit (in der Regel von fünf Jahren) durch natürliche Prozesse nivelliert oder durch Schutzmaßnahmen vermieden werden können.

5.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Landschaft

Nachfolgend sind nur die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen tabellarisch dargestellt. Der Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Unterlage 19.1) beschreibt zudem nicht erhebliche Auswirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Landschaft.

Tab. 6: Übersicht erhebliche Umweltauswirkungen

Schutzgut	Art	Konfliktbeschreibung	Umfang	Ort
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	anlagebedingt (ständig)	Verlust / Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von Einzelbäumen	40 Stück (26 +14 Stück)	S 95: 0+060, 0+062, 0+303, 0+378, 0+392, 0+400, 0+404, 0+414, 0+454, 0+465, 1+092, 1+158, 1+477, 1+825, 1+974, 2+012, 2+129, 2+277, 3+370, 3+646, 3+671, 3+977 Radweg: 2+321, 2+347, 2+347, 2+349, 2+350, 2+351, 4+657, 4+658, 5+941, 5+945, 5+948, 5+950, 5+957, 5+989, 5+993, 5+995, 6+010, 6+477
	anlagebedingt (ständig)	Verlust / Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von Feldhecke	700 m ²	3+410 - 3+440, 3+650 - 3+860
	anlagebedingt (ständig)	Verlust / Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von Ruderalfluren	13.895 m ² (8.030 m ² +5.865 m ²)	S 95: 0+025 - 2+260, 2+365 - Bauende

Schutzgut	Art	Konfliktbeschreibung	Umfang	Ort
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	anlagebedingt (ständig)	Verlust von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von Grünland	2.075 m ²	S 95: 0+035 - 0+083, 0+120 - 0+135, 0+690 - 0+715, 1+925 - Bau- ende Radweg: Bauanfang - 2+363
	anlagebedingt (ständig)	Verlust von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von Acker	8.105 m ² (4.910 m ² +3.195 m ²)	S 95: 0+160 - 0+685, 0+732 - 1+917, 2+640 - 3+620 3+720 - 3+910 Radweg: 2+360 - 2+950
	anlagebedingt (ständig)	Verlust von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von sonstigen Freiflächen (Garten)	515 m ² (235 m ² + 280 m ²)	Gersdorf, Gelenau S 95: 0+084 - 0+110, 2+068 - 2+100, 2+233 - 2+260, 2+622 - 2+682, 2+822 - 2+910, 3+630 - 3+700, 3+900 - 3+940
Fläche, Boden	anlagebedingt (ständig)	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung (Netto-Neuversiegelung)	20.530 m ² (12.550m ² +7.980 m ²)	Bauanfang - Bauende
	anlagebedingt (ständig)	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Überformung (z.B. Böschungen)	12.280 m ² (8.780 m ² +3.500 m ²)	Bauanfang - Bauende
Landschaft	anlagebedingt (ständig)	Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion durch Beanspruchung landschaftsbildprägender Einzelbäume	40 Stück (26 +14 Stück)	S 95: 0+060, 0+062, 0+303, 0+378, 0+392, 0+400, 0+404, 0+414, 0+454, 0+465, 1+092, 1+158, 1+477, 1+825, 1+974, 2+012, 2+129, 2+277 3+370, 3+646, 3+671, 3+977 Radweg: 2+321, 2+347, 2+347, 2+349, 2+350, 2+351, 4+657, 4+658, 5+941, 5+945, 5+948, 5+950, 5+957, 5+989, 5+993, 5+995, 6+010, 6+477

Baubedingte vorübergehende Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme von Boden und Biotopen / Habitaten innerhalb der Baufelder sind nicht erheblich, da die entsprechenden Flächen zurückgebaut und rekultiviert werden und keine Biotope / Habitate oder Böden betroffen sind deren Leistungsfähigkeit nicht wieder hergestellt werden kann. Unter Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen treten diesbezüglich auch keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein.

Erheblichen Beeinträchtigungen bzw. Leistungsminderungen der Schutzgüter durch baubedingte vorübergehende Stoffeinträge sind bei einer fachgerechten Bauausführung und Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Baubedingte temporäre Störungen treten fast ausnahmslos in einem durch Straßen- und Schienenverkehr (S 95, Bahn) und durch Siedlung vorbelasteten Bereich auf. Langfristig haben mögliche Störungen keine wesentlichen Auswirkungen auf die Lebensbedingungen.

Aufgrund der durch den Ausbau unveränderten Verkehrsbelastung sind betriebsbedingte dauerhafte Störung (Lärm, Licht, Bewegung, Barriere) sowie Stoffeinträge durch die Nutzung der Straße nicht erheblich.

Positive Auswirkungen ergeben sich aufgrund der Einordnung zweier Amphibientunnel und -leiteinrichtungen am Gelenauer Weidigt.

Die Verträglichkeit mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie bezüglich des betroffenen Grundwasserkörpers Kamenz und Königsbrück und der betroffenen Oberflächenwasserkörper Haselbach und Langes Wasser wird im Fachbeitrag WRRL (Unterlage 19.3) für jeden Bauabschnitt festgestellt.

5.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Durch baubedingte Lärm- und ggf. Stoffemissionen (v.a. von Baufahrzeugen) kann es zu temporären Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion kommen. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Beschränkung der Wirkungen und der bestehenden Vorbelastungen (S 95, Schienenverkehr, Siedlung) ist bei einer fachgerechten Bauausführung (Stand der Technik) jedoch nicht von einer Erheblichkeit dieser Auswirkungen auszugehen.

Durch den Ausbau der S 95, 3. BA und 4. BA, werden bestehende Verkehrs- und Randflächen in Anspruch genommen. Ein Zugriff auf Siedlungsbereiche, Gebäude, Erholungs- oder Freizeiteinrichtungen erfolgt nicht. Auch werden keine siedlungsnahen, ggf. erholungsrelevanten Freiräume beansprucht. Alle Funktionsbeziehungen zwischen den verschiedenen Nutzungsbereichen bleiben erhalten.

Gemäß schalltechnischer Untersuchungen beträgt der Emissionspegel tags 65,0 dB(A) und nachts 57,1 dB(A). Eine wesentliche Änderung liegt durch den Ausbau im Bestand nicht vor. Da sich durch den Ausbau die Verkehrsbelegung bei gleicher Straßenlage und -höhe im Bereich der Ortschaften nicht ändert, gibt es auch keine der o.g. Veränderungen des Beurteilungspegels um die o.g. Werte.

Durch den Ausbau ergeben sich auch keine Änderungen am Luftschadstoffausstoß bzw. der Immission.

Es sind vorhabenbedingt daher keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit absehbar.

5.3 Schutzgut Klima - Klimaschutz / Klimawandel

Gemäß § 13 Abs. 1 KSG sind die Träger öffentlicher Aufgaben verpflichtet bei Planungen Zweck und Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) zu berücksichtigen. Zweck dieses Gesetzes ist es, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels bestimmte Klimaschutz-Ziele u. a. die Verringerung von Treibhausgasemissionen festzusetzen und damit die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten.

Humus kann größere Mengen an Kohlenstoff langfristig im Boden binden und spielt daher als bedeutende Kohlenstoffsенке eine wichtige Rolle für den Klimawandel. Global betrachtet sind in Humus etwa zwei- bis dreimal so viel Kohlenstoff gespeichert als in der Luft bzw. in der Vegetation (LFL BAYERN 2022).

Relevant ist in diesem Zusammenhang die Beurteilung von langfristigen Auswirkungen des Ausbaus der S 95 auf die Veränderung der Landnutzung und damit auf die mögliche Freisetzung von Treibhausgasen (Kohlenstoffdioxid) im Untersuchungsraum. Der Boden hat die Fähigkeit Kohlenstoff in den Bodenschichten zu speichern bzw. zurückzuhalten. Diese Fähigkeit wird maßgeblich von der Landnutzung beeinflusst. Das Speicherpotenzial ist beispielsweise bei Wäldern, Mooren und Dauergrünland weit höher als bei landwirtschaftlich genutzten Flächen. Während z. B. Ackerböden im Schnitt etwa 95 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar (tC/ha) speichern, sind unter Dauergrünlandflächen durchschnittlich 181 tC/ha gebunden (BR 2022). Für Wirtschaftswald geben R. LUICK ET.AL (2021) durchschnittlich 272 tC/ha an.

Mit Hilfe einer überschlägigen Bilanzierung zur Speicherung von Kohlenstoff im Boden in Abhängigkeit von der Landnutzung sollen die Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme inklusive der Kompensationsmaßnahmen dargestellt werden. Es wird zur Berechnung der Landnutzung das Baufeld inklusive der trassennahen Maßnahmen herangezogen und die vorkommenden Biooptypen den aufgeführten Landnutzungen zugeordnet. Die trassenferne Maßnahme 1 A ist separat aufgeführt. **Es werden beide Bauabschnitte (3.BA und 4.BA) zusammen betrachtet.**

Tab. 7: Überschlägige Bilanz zur Speicherung von Kohlenstoff im Boden in Abhängigkeit von der Landnutzung

Landnutzung	Kohlenstoffspeicherung im Boden im Bestand			Kohlenstoffspeicherung im Boden bei Durchführung der Planung		
	Fläche in ha	tC/ha	Kohlenstoff in tC	Fläche in ha	tC/ha	Kohlenstoff in tC
Verkehrsanlage (Fahrbahn, Bankett, Zufahrten)	3,84	0	0	6,22	0	0
Acker	2,55	95	242,65	1,12	95	106,24
Dauergrünland (inkl. Ruderalflur, Garten)	3,01	181	544,68	2,14	181	386,72
Wald (inkl. Gehölze, Feldhecke)	0,17	272	47,52	0,10	272	27,66
Maßnahme 1 A	1,88	0	0	1,88	272	511,36
Gesamt	11,46		834,85	11,46		1.031,98

Die Bilanz zeigt trotz der Erhöhung der Versiegelung und Inanspruchnahme von Acker und Grünland durch die Planung insgesamt ein positives Ergebnis. Durch die Entsiegelungsmaßnahme 1 A mit anschließender Aufforstung führt die Durchführung der Planung perspektivisch zu einer Vergrößerung des Kohlenstoffspeichervermögens des Bodens und somit prinzipiell zu einer verringerten Freisetzung von klimaschädlichen Treibhausgasen (Kohlenstoffdioxid).

Emissionen durch Fahrzeuge haben bezüglich des Ausbaus der S 95 keine relevanten Auswirkungen, da der Ausbau der S 95, 3. BA und 4. BA, nicht zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens führt.

5.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bodenarbeiten auf Grundstücken mit (vermuteten) Bodendenkmälern bedürfen der Erlaubnis des Landesamtes für Denkmalpflege. Unter Beachtung der von der Behörde angeordneten Schritte werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für dieses Schutzgut verbleiben.

Vorhabenbedingt beanspruchte sonstige Sachgüter (Zufahrten, Zäune, Mauern u.a.) werden im Zuge der Bauarbeiten wiederhergestellt und ggf. angepasst.

5.5 Wechselwirkungen

Erhebliche Auswirkungen durch Wechselwirkungen zwischen räumlich benachbarten bzw. getrennten Ökosystemen sowie zwischen Landschaftsstruktur und Landschaftsfunktionen sind vor allem bezüglich der Versiegelung von Boden und den damit einhergehenden Verlust von Bodenfunktionen (Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Wasseraufnahme etc.) gegeben. Der Verlust dieser Funktionen wird auch in den anderen Schutzgütern behandelt und hier nicht weiter ausgeführt. Weitere besondere Wechselwirkungen sind nicht betroffen.

Der Ausbau der S 95 ist nicht besonders anfällig gegenüber Folgen des Klimawandels. Prinzipiell besteht am Bauanfang durch den Haselbach und am Bauende durch das Lange Wasser eine Hochwassergefährdung, die ggf. zu Schäden am Straßenaufbau führen kann.

Der Ausbau der S 95, 3. BA und 4. BA, ist auch nicht besonders anfällig gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen.

6 Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen

Da es sich bei der vorliegenden Maßnahme um einen Ausbau im Bestand handelt, waren keine Varianten der Trassierung für die S 95 zu untersuchen.

Im vorliegenden Bauabschnitt ist die S 95 als Straße der Kategorie LS III in die Entwurfsklasse 3 einzustufen. Entsprechend der Verkehrsbelegung und der Entwurfsklasse 3 ist als Querschnitt ein RQ 11 vorgesehen. Aufgrund des geringen Lkw-Anteils wurde die Fahrstreifenbreite von 3,5 m auf 3,25 m reduziert. Durch die Reduzierung der Fahrstreifenbreite wird die Inanspruchnahmen von Fläche und Boden reduziert und damit die einhergehenden Beeinträchtigungen der weiteren Schutzgüter.

7 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts

7.1 Geplantes Vorhaben

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um den Vorentwurf zum Ausbau der Staatsstraße S 95 zwischen den Ortslagen Gersdorf und Kamenz im Landkreis Bautzen. Der gesamte Bauabschnitt umfasst rund 4,2 km und beginnt am Viadukt in der Ortslage Gersdorf (NK 4750 016, Station 3,019), verläuft durch die Ortslage Gelenau und endet am Ortseingang Kamenz (NK 4750 007, Station 1,421). Baulastträger ist der Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Bautzen.

Die Linienführung der neuen S 95 folgt entsprechend dem geplanten Ausbau im Bestand grundsätzlich dem Verlauf der vorhandenen S 95. Die Trasse folgt höhenmäßig weitgehend dem vorhandenen Gelände. Als Querschnitt ist ein RQ 11 mit verringerter Fahrstreifenbreite von 3,25 m (d.h. RQ 10,5) nach RAL 2012 vorgesehen. Für den Radweg ist eine Regelbefestigungsbreite von 2,50 m (zzgl. Bankett von 2 x 0,50 m) vorgesehen.

Neue Brückenbauwerke sind innerhalb der Baustrecke nicht geplant. Es werden zwei Amphibiendurchlässe am Ortseingang von Gelenau mit entsprechenden Leiteinrichtungen integriert.

Die Entwässerung des Radweges erfolgt grundsätzlich breitflächig über Bankett. Die Entwässerung der S 95 soll so weit wie möglich ebenfalls breitflächig über Bankett erfolgen. Wo das nicht möglich ist, wird das Niederschlagswasser über Straßenabläufe und in Regenwasserkanäle eingeleitet. Dabei werden so weit wie möglich die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen und –systeme benutzt und an den Straßenausbau angepasst.

Der Ausbau der S 95 entsprechend den technischen Richtlinien führt nicht zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens.

Aufgrund der Vorhabenscharakteristik mit Lage innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Westlausitz" (Nr. d 05) über mehr als 2,5 km besteht für das Vorhaben gemäß Anlage 1 Nr. 2d) SÄCHSUVPG in Verbindung mit § 3 Abs. 1 Nr. 1 SÄCHSUVPG eine UVP-Pflicht.

7.2 Beschreibung der Umwelt

Vorbelastungen: Insbesondere die Flächennutzungen von Verkehrswegen und Siedlungen stellen mit der einhergehenden Bodenveränderung und -versiegelung eine wesentliche Vorbelastung dar. Für das Untersuchungsgebiet trifft dies insbesondere auf die Staatsstraße S 95, die Anlagen der Bahn und die Infrastruktureinrichtungen der einzelnen Ortschaften zu. Darüber hinaus führt der Verkehr auf der stark befahrenen S 95 infolge des Schadstoffeintrages durch Abgase zu einer linearen Bodenverschmutzung entlang des Verkehrsweges.

Schutzgut Menschen, menschliche Gesundheit: Das Vorhaben befindet sich zum Teil innerhalb der besiedelten Ortslagen von Gersdorf und Gelenau und führt dort entlang von Wohn- und Mischbebauung. Nahe dem Ortseingang Kamenz befinden sich Gärten, die der Erholung dienen, nahe der S 95.

Bedeutung und Empfindlichkeit des Raumes für das Schutzgut Menschen werden nach den jeweiligen Nutzungsarten wie folgt eingeordnet:

- hohe Bedeutung und Empfindlichkeit: Wohngebiete in Gersdorf und Gelenau, Erholungsgärten nahe Kamenz,
- mittlere Bedeutung und Empfindlichkeit: Mischgebiete in Gersdorf und Gelenau,
- geringe Bedeutung und Empfindlichkeit: Rest des Untersuchungsraumes.

Schutzgut Tiere, Pflanze, biologische Vielfalt: Der Untersuchungsraum ist überwiegend durch Offenland charakterisiert. Prägender Biotoptyp des Offenlandes ist das Ackerland, welches überwiegend intensiv bewirtschaftet wird. Als relativ strukturreich können die ländlich geprägten Siedlungsgebiete Gersdorf und Gelenau beurteilt werden. Neben Ziergärten mit z.T. altem Gehölzbestand kommen Nutzgärten, Obstwiesen, hofnahe Grünlandbiotope und zahlreiche Ruderalfluren vor. Weitere Ruderalfluren und Gehölzsäume begleiten die Gleisanlagen, die bis nördlich Gelenau den Untersuchungsraum durchziehen.

Von hoher bis sehr hoher Bedeutung und sensibel sind die naturnahen Gewässerbiotope (Abschnitte des Haselbachs, Teich beim Gelenauer Weidigt, Teich in Gelenau), extensiv genutztes Grünland, sämtliche ältere Gehölzbestände, insbesondere die alte Eiche am Ortseingang Gelenau, Feldgehölze, Feldhecken, die Streuobstbestände in den Siedlungen sowie alte Einzelbäume am "Feldschlösschen", Röhrichte und Feuchtgebüsche (u. a. im Bereich Gelenauer Weidigt).

Dem Untersuchungsraum ist mit seinen großen Ackerflächen und den wenigen strukturierenden Ruderal- und Gehölzflächen eine mittlere Lebensraumqualität beizumessen. Der Biotopverbund ist durch die bestehende S 95 gestört.

Der Untersuchungsraum beherbergt nur wenige gefährdete bzw. streng geschützte Arten. Wertgebende Strukturen für die Fledermäuse und Avifauna sind v.a. ältere Gehölze und Spalten in Gebäuden sowie die Gehölze entlang der Bahntrasse und Feldhecken. Ferner besitzen die strukturreichen Siedlungsbereiche mit Gärten und Obstwiesen eine besondere Bedeutung als Lebensraum im Untersuchungsraum. Der Fischotter wurde am Langen Wasser, Ortseingang Kamenz nachgewiesen.

Das Bachneunauge kommt im Haselbach in Gersdorf vor.

Bekannte Laichgewässer sind der Teich am Gelenauer Weidigt und der Brauereiteich bei Kamenz. Vor allem die angrenzenden Waldgebiete stellen geeignete Sommerquartiere dar. Dagegen herrschen in der von dem Vorhaben unmittelbar betroffenen Agrarflur eher amphibienfeindliche Bedingungen vor. Die Wandermöglichkeiten der Amphibien sind insbesondere durch die Verkehrswege (S 95, Bahngleise) mit entsprechend hohem Verkehrsaufkommen eingeschränkt. Nur am Brauereiteich bei Kamenz sind Amphibiendurchlässe vorhanden.

Zauneidechsen finden an den Böschungen der Bahngleise geeignete Habitatstrukturen und nutzen die Bahngleise als Wanderkorridor. Sie ist eine streng geschützte und in Sachsen gefährdete Art.

Als Wirbellose konnten im Bereich der Straßenböschungen zwischen Abzweig nach Hennersdorf und Bahnübergang vor Gelenau zwei Nester hügelbauender Ameisen (wahrscheinlich Kahlrückige Waldameise) festgestellt werden.

Die Empfindlichkeit des faunistischen Arteninventars bzw. der faunistischen Artenvielfalt gegenüber dem Ausbau der S 95 ist insgesamt gering.

Schutzgut Boden, Fläche: Das Bodenmosaik ist bedingt durch das anstehende Gestein, das Relief und die periglazialen Überprägungen (Ablagerung von Schuttdecken) sehr vielfältig. Es treten vor allem Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Schluff, Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Sandlöss; Geschiebelehm), Regosol aus gekipptem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen; Lösslehm) auf.

Die Böden im Untersuchungsraum sind aufgrund der hohen Schluff- und Lehmenteile sowie der Mächtigkeit der Bodendecke in ihrer Speicher- und Reglerfunktion überwiegend sehr hoch bis hoch, in den Ortslagen mittel ausgeprägt.

Böden mit außergewöhnlicher erdgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung, die eine schützenswerte Archivfunktion übernehmen könnten, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die Böden zwischen den Waldgebieten bei Gelenau weisen besondere Standortigenschaften auf und sind extrem trocken und nährstoffarm.

Der Großteil des Untersuchungsraums übt im mittleren Maß Filter- und Pufferfunktionen aus. Die lehmigen Auenböden sind von sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, die sandigeren Böden hingegen sehr gering.

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Wohn- und Gewerbeflächen bzw. Verkehrsflächen, Plätze, Straßen, Wege usw. sind gegenüber dem geplanten Ausbau aufgrund bestehender Verdichtungen / Versiegelungen als gering empfindlich einzuschätzen.

Der überwiegende Teil der Böden des Untersuchungsraumes vermag aufgrund des relativ hohen Schluff- und Lehmenteils in mittlerem Maß Schadstoffe zu binden. Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ist demnach als mittel einzustufen.

Schutzgut Wasser: Der Untersuchungsraum liegt entsprechend der Beurteilung nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, LFULG 2019c) innerhalb der Grundwasserkörper Kamenz und Königsbrück. Der Zustand der Grundwasserkörper und des Grundwasserdargebots wird als gut eingeschätzt, ebenfalls der chemische Zustand bezüglich Pflanzenschutzmittel und anderer Stoffe. Lediglich der chemische Zustand hinsichtlich Nitraten ist schlecht und hat sich gegenüber 2009 nicht verbessert.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen wird im Untersuchungsraum generell als ungünstig eingeschätzt, womit die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als hoch zu bewerten ist.

Der Bestand an Oberflächengewässer setzt sich zusammen aus dem Haselbach (Ortslage Gersdorf) und dem Gelenauer Wasser (Ortslage Gelenau).

Der Haselbach ist ein Gewässer 2. Ordnung und als Gewässertyp den grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbächen zugeordnet. Er ist in seiner Struktur stark verändert. Im Bereich der S 95 wird das Fließgewässer in Brückenform gequert. Außerdem überspannen direkt neben der S 95 das Eisenbahnviadukt und zwei weitere Brücken für Fußgänger und Radfahrer den Haselbach. In diesem Fließgewässerabschnitt ist er naturfern ausgebaut (Ufermauern, Sohlbefestigung, technische Bauwerke).

Das Gelenauer Wasser fließt als Graben größtenteils unverrohrt durch die Grünlandbereiche der Ortslage Gelenau vom Sportplatz bis zum Gelenauer Weidigt. Es ist ein überwiegend naturnaher, unverbauter Graben der vereinzelt von Gehölzen (Weiden) gesäumt ist.

Die natürliche Leistungsfähigkeit der Fließgewässer ist durch bestehende Verbauungen in Teilbereichen eingeschränkt. Das verringerte Selbstreinigungsvermögen beruht auf den Verrohrungen bzw. Verbauungen in den Ortslagen, die eine natürliche Gewässerdynamik unterbinden. Auch die Natürlichkeit des Uferbewuchses (es fehlen Röhrichte, Uferstaudenfluren) und die fast bis an die Gewässer heranreichenden derzeitigen Nutzungen beeinträchtigen die Natürlichkeit der Fließgewässer.

Der Untersuchungsraum weist einen höheren Versiegelungsgrad und wenige Waldflächen (hoher Direktabfluss) auf. Das Relief ist bewegt aber das Wasserspeichervermögen ist sehr hoch ausgeprägt, so dass insgesamt von einer mittleren Bedeutung für die Abflussregulation im Landschaftswasserhaushalt ausgegangen werden kann.

Schutzgut Klima, Luft: Die klimatischen Verhältnisse sind in der Makroklimastufe des Hügellands und der untere Berglagen mit mäßig feuchtem Klima durch einen durchschnittlichen jährlichen Gebietsniederschlägen von 600 bzw. 750 mm gekennzeichnet, wobei die Jahresdurchschnittstemperaturen zwischen 7,4 – 7,8 °C schwanken. Das Lokalklima wird durch das Bestandsklima der großflächigen Offenlandbereiche geprägt. Zwischen den Ortslagen Gersdorf und Gelenau erstreckt sich von Südost nach Nordwest ein von mehreren Bergkuppen (Hennersdorfer Berg, Heiliger Berg, Hofe-, Wüste- und Wahlberg) bestimmter Höhenrücken. Lediglich im Bereich der S 95 und der Bahnstrecke, welche den Höhenzug queren, fallen die Geländehöhen auf 230 bis 245 m ab. Dieser Höhenzug fungiert als Wetter- und Wasserscheide. Die Täler sind spätfrostgefährdet und Kaltluftsammlergebiete.

Frischlufitentstehungsgebiete sind Waldflächen, insbesondere die außerhalb des Untersuchungsraums liegenden zusammenhängende Waldflächen der Bergkuppen. Die großflächigen Acker- und Grünlandflächen des Hügellandes stellen Kaltluftentstehungsgebiete hoher Intensität dar. Die Kaltluft entsteht über diesen Flächen in windschwachen ausstrahlungsreichen Nächten.

Entsprechend ihrer nachrangigen Bedeutung der klimatisch wirksamen Strukturen im lokalen Umgriff des Untersuchungsraumes sind diese nicht in besonderem Maße empfindlich gegen Zerstörung.

Schutzgut Landschaft: Die intensive ackerbauliche Nutzung hat zu einem Verlust an gliedernden Landschaftsstrukturen geführt, die mit Einschränkungen der landschaftlichen Vielfalt und Eigenart verbunden ist. Die Geländebeschaffenheit mit Senken, Bachtälern und Hügeln lockert den eher monotonen Eindruck der Landschaft jedoch auf und lässt von den Kuppen einen weiten Blick auf Felder, Wälder und Siedlungen zu, so dass insgesamt von einer mittleren Bedeutung des Landschaftsbildes auszugehen ist. Höherwertig ist die Niederung des Haselbaches zu bewerten. Sie verfügt in weiten Bereichen über eine geringe Störungsintensität bzw. einen größeren Anteil an gliedernden Strukturen.

Die Einsehbarkeit des Untersuchungsraumes ist hoch. Die technische Überformung durch die S 95 und die Bahntrasse besteht als Vorbelastung und führt in diesem Bereich insgesamt zu einer mittleren Empfindlichkeit.

Schutzgut Kulturgüter, sonstige Sachgüter: Die nach bisherigem Kenntnisstand vorliegenden archäologischen Denkmale im Untersuchungsraum sind die "Siedlung des Mittelalters, Gersdorf" (52260-D-01) und die "Siedlung des Mittelalters, Gelenau" (52510-D-01). Als Sonstige Sachgüter ist die an den Straßenraum angrenzende Wohnbebauung einschließlich ihrer Zufahrten und Abgrenzungen (Grundstückseinfriedungen) zu nennen.

7.3 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Vorhabenbedingt sind folgende erhebliche Umweltauswirkungen festzustellen:

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

- Verlust / Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von 40 (26+14) Einzelbäumen (anlagebedingt, ständig),
- Verlust / Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von 700 m² Feldhecke (anlagebedingt, ständig),
- Verlust / Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von 13.895 m² (8.030 m² +5.865 m²) Ruderalfluren (anlagebedingt, ständig),
- Verlust von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von 2.075 m² Grünland (anlagebedingt, ständig),

- Verlust von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von 8.105 m² (4.910 m² + 3.195 m²) Acker (anlagebedingt, ständig),
- Verlust von Biotop- und Habitatfunktion durch Beanspruchung von 515 m² (235 m² + 280 m²) sonstigen Freiflächen (Garten) (anlagebedingt, ständig).

Fläche, Boden

- Verlust aller Bodenfunktionen auf 20.530 m² durch Versiegelung (Netto-Neuversiegelung, anlagebedingt, ständig),
- Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf 12.280 m² durch Überformung (z.B. Böschungen, anlagebedingt, ständig).

7.4 Alternativen, Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Alternativen

Da es sich bei der vorliegenden Maßnahme um einen Ausbau im Bestand handelt, waren keine Varianten der Trassierung für die S 95 zu untersuchen.

Im vorliegenden Bauabschnitt ist die S 95 als Straße der Kategorie LS III in die Entwurfsklasse 3 einzustufen. Entsprechend der Verkehrsbelegung und der Entwurfsklasse 3 ist als Querschnitt ein RQ 11 vorgesehen. Aufgrund des geringen Lkw-Anteils wurde die Fahrstreifenbreite von 3,5 m auf 3,25 m reduziert. Durch die Reduzierung der Fahrstreifenbreite wird die Inanspruchnahmen von Fläche und Boden reduziert und damit die einhergehenden Beeinträchtigungen der weiteren Schutzgüter.

Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Um die zusätzliche Flächeninanspruchnahme insbesondere hochwertiger Flächen auf ein Minimum zu reduzieren, sind in der Planung folgende Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt worden:

- weitest gehende Nutzung des vorhandenen Straßenkörpers,
- geringe Fahrstreifenbreite von 3,25 m statt 3,50 m,
- Verschiebung der Trasse an wertvollen Biotopen (z.B. Restbaumreihe nahe dem Abzweig nach Hennersdorf),
- die weitgehende Nutzung bestehender bzw. zukünftiger Straßen-, Radwegeflächen für Baufelder und Baunebenflächen,
- Begrünung von Böschungen, Mulden und Straßennebenflächen,
- zur Minimierung von Einschränkungen der Grundwasserneubildung ist beabsichtigt, das anfallende Oberflächenwasser weitgehend über die Böschungen bzw. Bankette zur Versickerung zu bringen,
- die Entsiegelung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Flächen.

Im Rahmen der Planung wird die Errichtung von zwei Amphibiendurchlässen in der S 95 und Leiteinrichtungen am Gelenauer Weidigt vorgesehen.

Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme

Folgende Vermeidungsmaßnahmen zur Verhinderung des Eintretens artenschutzrechtlicher Konflikte bzw. von Beeinträchtigungen hochwertiger Biotopstrukturen sind vorgesehen:

- 1 V_{CEF} - Bauzeitenregelungen - Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit (zwischen 1.10. bis 28.02.),

- 2 V_{CEF} - Überprüfung zu rodender Gehölze auf Besatz mit Fledermäusen,
- 3 V_{CEF} - Errichtung und Betreuung einer temporären Amphibienschutzanlage,
- 4 V - Umsetzen von Ameisennestern,
- 5 V - Schutz von Einzelbäumen, Gehölzbeständen bzw. schutzwürdigen Biotopen während des Baubetriebs,
- 6 V - Schutz des Bodens und des Grundwassers durch Auflagen während des Baubetriebs,
- 7 V - Rekultivierung baubedingt in Anspruch genommener Flächen,
- 8 V - Umweltbaubegleitung.

Kompensationsmaßnahmen

Aufgrund des anhaltend hohen Flächenverbrauchs für Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung sind für Neuversiegelungen prioritär Entsiegelungsmaßnahmen als Kompensationsmaßnahmen zu finden. Schwerpunkte der Kompensationsplanung liegen daher in der:

- Aufwertung der Funktionsfähigkeit des Boden- und Wasserhaushaltes,
- Renaturierung / Rekultivierung der baubedingt beanspruchten Biotope sowie
- Neuschaffung verloren gehender Biotopstrukturen.

Folgende Maßnahmen sind geplant:

- 1 A - Entsiegelung und anschließende Aufforstung mit naturnahem Laubmischwald (18.800 m² bei Straßgräbchen),
- 2 A - Anlage einer Laubbaumreihe (30 Stück),
- 3 A - Anlage einer Feldhecke (700 m²),
- 1 E - Extensivierung von Ackerflächen mit Anlage von ruderalem Saum (Mulden, Böschung, 3.590 m²),
- 2 E - Entsiegelung nicht mehr benötigter Befestigungen und Anlage von ruderalem Saum (Mulden, Böschung, 50 m²).

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde der Nachweis erbracht, dass die Kompensationsmaßnahmen geeignet sind, die zu erwartenden Eingriffe in angemessener Frist auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. Auch werden keine nicht ersetzbaren Biotope wild lebender Tiere und wild wachsender Pflanzen der streng geschützten Arten zerstört. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen sind die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNATSCHG für die artenschutzrechtlich relevanten Arten durch das Vorhaben nicht erfüllt. Das Vorhaben berührt nicht die Tatbestände der Unzulässigkeit von Eingriffen nach § 15 Abs. 5 BNATSCHG.

8 Literatur und Quellen

Gesetze / Verordnungen / Richtlinien

BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ

vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist

SÄCHSNATSCHG - SÄCHSISCHES NATURSCHUTZ SCHUTZGESETZ

vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch das Gesetz vom 9. Februar 2021 (SächsGVBl. S. 243) geändert worden ist

SÄCHSUVP - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IM FREISTAAT SACHSEN

vom 25. Juni 2019 (SächsGVBl. S. 525), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. August 2019 (SächsGVBl. S. 762) geändert worden ist

SÄCHSWG - SÄCHSISCHES WASSERGESETZ

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

UVP - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist

Literatur u.a. Quellen

BR 2022 - BUNDESREGIERUNG

Landwirtschaft und Klima - Was ist Humus und welche Rolle spielt er beim Klimaschutz?. Im Internet unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/humus-und-klimaschutz-1965592>, abgerufen am 08.09.2022

HAASE, G. & MANNSFELD, K. 2002

Naturraumeinheiten, Landschaftsfunktionen und Leitbilder am Beispiel von Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Band 250. Deutsche Akademie für Landeskunde, Flensburg

INC - INGENIEURBÜRO NOSKE & CO.GMBH 2021:

Straßentechnischer Erläuterungsbericht U1, Stand 09/2021

LFL 2022 - BAYRISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT

Bedeutung des Humus für die Bodenfruchtbarkeit. Im Internet unter: <https://www.lfl.bayern.de/iab/boden/031125/>, abgerufen am 08.09.2022

LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE / TUD - TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN 2021

Informationssystem ReKIS, Klimawandel in Ihrer Region, Gemeinde Haselbachtal 31.10.2021, im Internet unter: <https://rekis.hydro.tu-dresden.de/kommunal/sachsen-k/infos-und-hilfsangebote/kommunale-klimasteckbriefe/>, abgerufen am 08.09.2022

LFULG 2019A - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE

Heutige Potenzielle Natürliche Vegetation, Abruf am 11.06.2019 unter iDA Thema Potenzielle Natürliche Vegetation: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/default/index.xhtml>

LFULG 2019B - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE

Digitale Bodenkarte, WMS-Einbindung, Abruf am 11.06.2019 unter <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/boden/bk50/MapServer/WmsServer?>

Auswertekarten Bodenschutz, WMS-Einbindung, Abruf am 11.06.2019 unter <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/boden/bbw50/MapServer/WmsServer?>

LFULG 2019C - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE
Lage und Zustand der Grundwasserkörper, WMS-Einbindung, Abruf am 11.06.2019 unter <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/wrrlzustandgw/MapServer/WmsServer?>

Lage und Zustand der Oberflächenwasserkörper, WMS-Einbindung, Abruf am 11.06.2019 unter <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/wasser/wrrlzustandowk/MapServer/WmsServer?>

LFULG 2019D - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE
Hydrogeologische Übersichtskarte, WMS-Einbindung, Abruf am 11.06.2019 unter <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/geologie/huek/MapServer/WmsServer?>

LRA - LANDRATSAMT BAUTZEN 18.06.2019:

Untere Naturschutzbehörde, Auskunft zu Artdaten, §-Biotopen, Naturdenkmal

LRA - LANDRATSAMT BAUTZEN 04.07.2019:

Abfallamt, Informationen zu Altlastenverdachtsflächen

R. LUICK ET.AL. 2021

Urwälder, Natur- und Wirtschaftswälder im Kontext von Biodiversitäts- und Klimaschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung, 12. März 2021, S. 22–25

SCHMIDT, P.A.; DÖRING, N., WENDEL, D. 2003

Digitale Fachdaten zur Potentiellen Natürliche Vegetation Sachsens. - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie