

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
1.1	Anlass, Aufgabenstellung und gesetzliche Grundlagen	4
1.2	Methodik	5
1.2.1	Untersuchungsrahmen und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	5
1.2.2	Datengrundlagen	6
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS MIT ANGABEN ZUM STANDORT, ZUR ART, ZUM UMFANG UND AUSGESTALTUNG, ZUR GRÖÖE UND ZU ANDEREN WESENTLICHEN MERKMALEN (§ 16 ABS. 1 NR. 1 UVPG)	7
2.1	Standort des Vorhabens	7
2.2	Vorhabenbeschreibung	7
2.3	Baubetrieb, Bauzeit	8
2.4	Verkehrszahlen	8
3	BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS (§ 16 ABS. 1 NR. 2 UVPG)	9
3.1	Einführung in den Landschaftsraum, Schutzgebiete	9
3.2	Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit	13
3.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	13
3.3.1	Biotope	13
3.3.2	Tiere und Pflanzen	14
3.3.3	Biologische Vielfalt	16
3.4	Schutzgut Boden und Fläche	17
3.4.1	Boden	17
3.4.2	Fläche (Flächenverbrauch)	17
3.5	Schutzgut Wasser	18
3.5.1	Grundwasserhaushalt	18
3.5.2	Oberflächenwasserhaushalt	18
3.6	Schutzgut Klima und Luft	19
3.7	Schutzgut Landschaft	20
3.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	21
3.9	Wechselwirkungen	21
4	BESCHREIBUNG DER MERKMALE DES VORHABENS, DES STANDORTS UND DER MAÖNAHMEN, MIT DENEN DAS AUFTRETEN ERHEBLICHER NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUSGESCHLOSSEN, VERMINDERT ODER AUSGEGLICHTEN WERDEN SOLL (§ 16 ABS. 1 NR. 3 UVPG)	22
5	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAÖNAHMEN, MIT DENEN DAS AUFTRETEN ERHEBLICHER NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUSGESCHLOSSEN, VERMINDERT ODER AUSGEGLICHTEN WERDEN SOLL, SOWIE BESCHREIBUNG GEPLANTER ERSATZMAÖNAHMEN (§ 16 ABS. 1 NR. 4 UVPG)	22

5.1	Vermeidungsmaßnahmen	22
5.1.1	Straßenbautechnische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	22
5.1.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	23
5.1.3	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Artenschutzmaßnahmen)	23
5.2	Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	24
6	BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS (§ 16 ABS. 1 NR. 5 UVPG)	26
6.1	Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit	26
6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	27
6.2.1	Tiere und Pflanzen	27
6.2.2	Biologische Vielfalt (Natura 2000-Gebiete)	30
6.2.3	Biologische Vielfalt (weitere Schutzgebiete)	31
6.3	Schutzgut Boden und Fläche	32
6.4	Schutzgut Wasser	34
6.4.1	Grundwasserhaushalt	34
6.4.2	Oberflächenwasserhaushalt	34
6.5	Schutzgut Klima/Luft	35
6.6	Schutzgut Landschaft	35
6.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	36
6.8	Wechselwirkungen	36
7	ÜBERSICHT ÜBER DIE VOM VORHABENTRÄGER GEPRÜFTEN ALTERNATIVEN UND AUSWAHLGRÜNDE (§ 16 ABS. 1 NR. 6 UVPG)	38
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG DES UVP-BERICHTES (§ 16 ABS. 1 NR. 7 UVPG)	38
8.1	Beschreibung des Vorhabens	38
8.2	Beschreibung der Umwelt	39
8.3	Umweltseitige Ziele des Vorhabens	40
8.4	Maßnahmenbeschreibung	40
8.4.1	Straßenbautechnische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	40
8.4.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	41
8.4.3	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Artenschutzmaßnahmen)	41
8.4.4	Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	42
8.5	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	42
8.6	Geprüfte Vorhabenvarianten	50
8.7	Gesamtbeurteilung	50
9	QUELLENVERZEICHNIS	51

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Schutzgut bezogener Untersuchungsrahmen _____	6
Tabelle 2: Bauabschnitte _____	8
Tabelle 3: Ergebnisse der Straßenverkehrszählungen auf der S 24 _____	8
Tabelle 4: Ergebnisse Landesverkehrsprognose 2030, Teilabschnitt der S 24 _____	9
Tabelle 5: Schutzgebiete nach europäischem und sächsischem Naturschutzrecht _____	12
Tabelle 6: Artenschutzmaßnahmen _____	24
Tabelle 7: Landschaftspflegerische Maßnahmen _____	26
Tabelle 8: Bedarf an Grund und Boden _____	33
Tabelle 9: Wechselwirkungen _____	37

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Übersichtskarte, Lage der Schutzgebiete _____	11
---	----

1 Einleitung

1.1 Anlass, Aufgabenstellung und gesetzliche Grundlagen

Die vorliegende Planung „S 24, Ausbau nördlich Schmannewitz“ umfasst den grundhaften Ausbau der bestehenden Staatsstraße S 24 sowie den Bau eines straßenbegleitenden Radweges von Sitzenroda nach Schmannewitz.

Vorhabenträger der Maßnahme ist das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Leipzig.

Das Vorhaben befindet sich mit einer Ausbaulänge von 3+844 m vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Dahlener Heide“.

Der geplante Ausbau der Staatsstraße 24 zwischen Sitzenroda und Schmannewitz beschränkt sich nicht nur auf Flächen des vorhandenen Straßenkörpers. Insbesondere mit dem Bau des parallel zur S 24 geführten Geh-/ Radweges sowie der Anlage von parallelgeführten Forst- bzw. Landwirtschaftswegen kommt es zu einer Beanspruchung von Flächen, die sich innerhalb der Gebietsgrenzen des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Dahlener Heide“ befinden.

Im Sinne des SächsUVPG Anlage 1 Nr. 2.d) besteht eine UVP-Pflicht, wenn die ausgebaute Straße auf einer Länge von mehr als 2,5 km durch ein Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 BNatSchG führt.

Da das Vorhaben demnach ein Kriterium aufweist, welches in Anlage 1 UVPG oder in der Anlage 1 SächsUVPG verankert ist, besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 3 (1) SächsUVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeit im Freistaat Sachsen).

Vorliegend ist zu klären, welche Schutzgüter i.S.v. § 2 Abs. 1 S. 2 SächsUVPG durch das Bauvorhaben betroffen werden können. Mit erfasst sind dabei auch die Umweltauswirkungen während der Bauphase (Baustellenverkehr, Lärmimmissionen von Baumaschinen, baustellenbedingte Staubentwicklung, vorübergehende Inanspruchnahme von Wasser, Boden oder anderen natürlichen Ressourcen).

Der zur Darstellung der Umweltauswirkung erstellte UVP-Bericht bestimmt sich grundsätzlich nach den Anforderungen des jeweils einschlägigen Fachrechts, da die UVP kein selbstständiges Verwaltungsverfahren mit abschließender Sachentscheidung, sondern lediglich ein unselbstständiger Teil des jeweiligen Zulassungsverfahrens ist. § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 – 7, S. 2 UVPG enthält die Mindestangaben, die der UVP-Bericht enthalten muss.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) umfasst gemäß § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) folgende Schutzgüter:

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

1.2 Methodik

1.2.1 Untersuchungsrahmen und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens erfordert die Verknüpfung des jeweiligen Vorhabens mit bestimmten, sachlich begründeten verkehrlichen, raumordnerischen und naturräumlichen Kriterien. Es erfolgte eine schutzgut-, bau- und wirkungs-spezifische Abgrenzung.

Das „**Untersuchungsgebiet**“ für die Betroffenheit von Biotop- und Habitatfunktionen, Boden- und Wasserfunktionen sowie der Landschaftsbild-/Erholungsfunktion beinhaltet den eigentlichen Vorhabenbereich und den Bereich von ca. 100 m beidseitig der Straße sowie ca. 100 m über Bauanfang und Bauende und umfasst ca. 80 ha.

Die nördliche Grenze des Untersuchungsgebietes (UG) bilden die Siedlungsrandstrukturen von Sitzenroda am Schmiedeweg und der Dahleener Straße (Beginn der Baustrecke). Die südliche Grenze des UG besteht aus Siedlungsstrukturen am nördlichen Ortsrand von Schmannewitz (Ende der Baustrecke). Östlich und westlich wird das UG von ausgedehnten Wald- bzw. Forstflächen, Acker- und Grünlandflächen sowie einzelnen Siedlungsstrukturen mit Wohn- und Gewerbefunktion begrenzt,

Der **Einwirkungsbereich** gemäß § 2 Abs. 11 UVPG ist das geographische Gebiet, in dem Umweltauswirkungen des Vorhabens auftreten können.

Der Bereich, welcher durch anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahmen im Zuge des Bauvorhabens direkt betroffen ist, wird als „**Unmittelbarer Wirkraum**“, „**Eingriffsbereich**“ oder „**Vorhabenbereich**“ bezeichnet.

Das Untersuchungsgebiet wurde erweitert, insbesondere, um naturräumliche Zusammenhänge, die Betroffenheit von Tierarten / faunistische Funktionsbeziehungen (z.B. Natura 2000-Gebiete, Artenschutzbelange), Landschaftsbildfunktionen / landschaftsgebundene Erholungsfunktion, das kulturelle Erbe und klimatische Verhältnisse, Boden- und Wasserfunktionen zu erfassen und zu bewerten.

Außerdem waren die vorhabenbedingte Betroffenheit von Schutzgebieten wie das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Dahleener Heide“, drei Fauna-Flora-Habitatgebiete (FFH-Gebiete) und ein Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet) im Umfeld durch das Bauvorhaben zu ermitteln sowie Potenziale für geeignete Kompensations- und Artenschutzmaßnahmen zu recherchieren. Dieser Raum wird im Folgenden als „**Erweiterter Untersuchungsraum**“ bezeichnet und umfasst eine Fläche von ca. 600 ha.

Der erweiterte Untersuchungsraum des Vorhabens, welcher das UG und den unmittelbaren Wirkraum / Eingriffsbereich / Vorhabenbereich beinhaltet, befindet sich im Landkreis Nordsachsen, wobei der Ortsteil (OT) Schmannewitz zur Stadt Dahlen und der OT Sitzenroda zur Stadt Belgern-Schildau gehört.

Der Untersuchungsrahmen für die zu prüfenden Schutzgüter ist der **Tabelle 1** zu entnehmen.

Tabelle 1: Schutzgut bezogener Untersuchungsrahmen (Schutzgüter nach UVPG)

Schutzgut	Untersuchungsrahmen
Menschen, einschließlich menschliche Gesundheit	Untersuchungsgebiet, einschließlich Eingriffsbereich/ Vorhabenbereich/ unmittelbarer Wirkraum
Tiere	Artspezifische Wirkräume betroffener Arten: Untersuchungsgebiet, einschließlich Eingriffsbereich/ Vorhabenbereich/ unmittelbarer Wirkraum sowie erweiterter Untersuchungsraum bis etwa 100 m im Umfeld des Vorhabens, Natura 2000-Gebiete im Umfeld
Biotope/Pflanzen	Eingriffsbereich/ Vorhabenbereich/ unmittelbarer Wirkraum
Biologische Vielfalt (NATURA-2000)	Untersuchungsraum: gesamtes Schutzgebiet Der Wirkraum umfasst den Bereich, in dem vorhabenbedingte Wirkprozesse auftreten können.
Boden und Fläche	Eingriffsbereich/ Vorhabenbereich/ unmittelbarer Wirkraum
Wasser	
Klima/Luft	Erweiterter Untersuchungsraum
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
Landschaft (Landschaftsbild)	Untersuchungsgebiet, einschließlich Eingriffsbereich/ Vorhabenbereich/ unmittelbarer Wirkraum

1.2.2 Datengrundlagen

Für die Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen sowie Erfassung und Bewertung der möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG wurde, neben den Lageplänen zur technischen Planung, auf folgende projektbezogene Unterlagen zurückgegriffen:

- Haß Landschaftsarchitekten: **Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie** zur S 24, Ausbau nördlich Schmannewitz, 2018. (**Unterlage 21**),
- IBV GmbH Halle: **Ergebnisse schalltechnischer und lufthygienischer Untersuchungen** (Unterlage 17),
- Ingenieurgesellschaft KEMPA mbH: **Wassertechnische Untersuchungen** (Unterlage 18),
- Reichert GmbH - Ingenieurbüro für Geotechnik: **Baugrund- und Schadstofferkundung**, 2009 (Unterlage 20)
- Reichert GmbH - Ingenieurbüro für Geotechnik: Zusammenfassender **geotechnischen Bericht** zur S 24, Ausbau nördlich Schmannewitz, Oschatz, 2017. (Unterlage 20),
- TÖP – Team für ökologische Planungen –Carina Borufka (2021):
 - Landschaftspflegerische Maßnahmen (**Unterlage 9**),
 - Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Ergebnissen des Artenschutzbeitrages (**Unterlage 19.1**),
 - Artenschutzbeitrag (**Unterlage 19.2**),
 - FFH-Verträglichkeitsprüfungen und SPA-Vorprüfung (**Unterlage 19.3**).
- Naturförderungsgesellschaft Ökologische Station Borna-Birkenhain e.V.: **Artenschutzfachliche Prüfung von Gehölzen** mit Einschätzung der Bäume hinsichtlich ihrer Eigenschaften als „Höhlenreiche Einzelbäume“ gemäß § 21 SächsNatSchG, 2021.
- Büro Karsten Obst, **Faunistische Sonderuntersuchung zur Artengruppe Fledermäuse**, 2016.
- Büro Karsten Obst: **Faunistische Sonderuntersuchung von Amphibien austauschbeziehungen**, 2012.

Für die Bestandserfassung und Bestandsbeschreibung wurden verschiedene Quellen, diverse Kartenwerke und Fachliteratur verwendet. Darüber hinaus erfolgte 2021 eine Datenabfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Nordsachsen.

Die Quellen, welche im Zuge der Datenermittlung und Recherchen zur Verfügung standen und ausgewertet wurden, sind im Quellenverzeichnis (Abschnitt 9) am Ende des UVP-Berichtes aufgeführt.

Darüber hinaus gehende, verwendete Quellen sind den projektbezogenen Unterlagen zu entnehmen.

2 Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 UVPG)

2.1 Standort des Vorhabens

Die S 24, als eine regional bedeutsame Verbindungs- und Entwicklungsachse, verläuft in nord-südlicher Richtung vom Mittelzentrum Torgau über Sitzenroda, Schmannewitz, Dahlen bis nach Wernsdorf.

Der Standort des Bauvorhabens befindet sich im Abschnitt der S 24, von NK 4543 201 St. 1,048 (Ortsausgang Sitzenroda) bis NK 4643 071 St. 0,833 (Ortseingang Schmannewitz).

2.2 Vorhabenbeschreibung

Ziel des Ausbaus der S 24 ist eine Verbesserung der Trassierung im Grund- und Aufriss, sowohl auf der freien Strecke, als auch in den Knotenbereichen mit den Kreisstraßen, um letztlich einen verbesserten Fahrkomfort bei höherer Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

Die Länge der Baustrecke beträgt 3.844 m. Als Straßenquerschnitt ist ein Regelquerschnitt RQ 11 mit einer auf 3,25 m reduzierten Fahrstreifenbreite vorgesehen. Daraus ergibt sich eine Fahrbahnbreite von 7,50 m. Die gewählte Trassierung nutzt größtenteils das vorhandene Straßengrundstück.

Zur Gewährleistung der Erreichbarkeit der angrenzenden land- bzw. forstwirtschaftlich genutzten Flächen und Privatgrundstücke, unter der Maßgabe der Einhaltung entsprechender Sicherheitsbedürfnisse aller Verkehrsteilnehmer, sind ebenfalls zusätzliche bauliche Maßnahmen (Neuerrichtung bzw. Ertüchtigung von Forstwegen und Anlage einer Erschließungsstraße) erforderlich. Dazu gehört auch die Ertüchtigung des vorhandenen Walderschließungsweges von der S 24 bis zur K 8904, ab Bau-km: 2+026 westlich der S 24.

Das anfallende Oberflächenwasser versickert größtenteils über Mulden und Böschungen ins Umfeld, analog dem Bestand.

Herstellung eines verkehrssicheren Waldrandes:

Durch den Anschnitt des Waldes frei gestellte und absehbar verkehrsgefährdete Einzelbäume werden im Waldbereich, ca. 20 m von der Verkehrsanlage (Fahrbereich Straße, Radweg, Forstweg) gerodet. Dies erfolgt zeitnah während der Baumaßnahme.

Entsprechend des durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV), die Forstbehörde und Flächeneigentümer zu ermittelnden Rodungsumfanges werden im Anschluss strukturreiche Waldmantelflächen, mit Strauchgürtel durch Unterpflanzung und lockere Heckenpflanzungen in angrenzenden Böschungsbereichen hergestellt.

Die Maßnahme dient, bis auf die Kompensation beeinträchtigter Bodenfunktionen im Bereich geplanter Heckenpflanzungen auf Böschungflächen, ausschließlich der Gewährleistung der Verkehrssicherheit (z.B. Bruchgefahr) und ist eine Folge der Waldumwandlung nach dem Sächsischen Waldgesetz (SächsWaldG).

Die Gesamtfläche der Maßnahme beträgt ca. 7,51 ha, wobei die Fläche der Waldbereiche ca. 6,7 ha und die Fläche mit entstehenden Heckenstrukturen am Waldrand ca. 0,83 ha beträgt.

2.3 Baubetrieb, Bauzeit

Zeitliche Abwicklung:

Als Bauzeit werden im derzeitigen Planungsstand 36 Monate veranschlagt.

Baubetrieb und bauzeitliche Umleitung

Tabelle 2 zeigt die vorgesehenen Bauabschnitte und die Regelung zur bauzeitlichen Einschränkung des Verkehrs.

Tabelle 2: Bauabschnitte

Bauabschnitt	Bau-km	Länge	Beschreibung	Regelung
BA1	0+000 bis 1+100	1.100 m	Sitzenroda – K 8982	Notbefahrbarkeit über den neuen Wirtschaftsweg und einen Teilabschnitt der S 24
BA2	1+100 bis 2.700	1.600 m	K 8982 – K 8904	unter Vollsperrung der S 24
BA3	2.700 bis 3.844	1.144 m	K 8904 - Schmannewitz	unter Vollsperrung der S 24

Die Arbeiten am gemeinsamen Rad-/Gehweg sowie der vorbereitenden und ergänzenden Leistungen (Baumfällungen, Rodungen von Waldflächen, Oberbodenarbeiten, Ausstattung, Bepflanzungen) können losgelöst von o.g. Vollsperrungen abgewickelt werden.

Dem Durchgangsverkehr kann als Ausweichstrecke die Verbindung von Schmannewitz über die K 8921 – Börln – K 8312 - Falkenhain – S 23 - Schildau nach Sitzenroda in beiden Richtungen angeboten werden.

Für die Anwohner von Schmannewitz und Sitzenroda wird die Erreichbarkeit ihrer Grundstücke gewährleistet sein. Das Gleiche gilt für die Bewirtschaftungsflächen, Gewerbeeinheiten sowie die Befahrbarkeit durch Feuerwehr, Krankentransport und Ver- und Entsorgungsdienste.

2.4 Verkehrszahlen

Für den betrachteten Streckenabschnitt der S 24 liegen verschiedene Angaben der vorhandenen Verkehrsbelastung, resultierend aus den unterschiedlichen Ermittlungsverfahren, vor.

Im Zuge der landesweiten Straßenverkehrszählungen wurde für den Streckenabschnitt der S 24 zwischen den Knoten S 24 / S 16 in Sitzenroda bis S 24 / K 8921 in Schmannewitz ein DTV_{Mo-so} von 3.049 Kfz/24h (2010) bzw. 3.334 Kfz/24h (2015) ausgewiesen.

Tabelle 3: Ergebnisse der Straßenverkehrszählungen auf der S 24

Verkehrsuntersuchung	DTV_{Mo-so} [Kfz/24 h]
Straßenverkehrszählung 2010 (SVZ)	3.049
Straßenverkehrszählung 2015 (SVZ)	3.334

Für das **Prognosejahr 2030** wird entsprechend der Landesverkehrsprognose für Sachsen folgende Verkehrsbelastung auf den entsprechenden Abschnitten der S 24 ausgewiesen:

Tabelle 4: Ergebnisse Landesverkehrsprognose 2030, Teilabschnitt der S 24

Abschnitt S 24	DTV _{Werktag} [Kfz/24 h]	DTV(SV) _{Werktag} [Kfz/24 h]
Sitzenroda – K 8982	3.854	499
K 8982 – K 8904	3.792	499
K 8904 - Schmannewitz	3.792	499

Zur Vereinheitlichung über den Planungsabschnitt der S 24 wird entsprechend Tabelle 2 eine Verkehrsbelastung von $DTV_{Werktag} = 3.800$ Kfz/24h gewählt. Dies entspricht einem prognostizierten Verkehrsaufkommen von $DTV_{Mo-So} = 3.420$ Kfz/24h, wobei die zu erwartende Schwerverkehrsbelastung $DTV(SV)_{Mo-So} = 375$ Fz/24h beträgt, was einen Anteil von ca. **11 %** am Gesamtverkehr bedeutet.

Der Prognosezeitraum 2030 entspricht dem Prognose-Nullfall, da es sich um einen Straßen- ausbau handelt.

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG)

3.1 Einführung in den Landschaftsraum, Schutzgebiete

Naturraum

Das Plangebiet befindet sich gemäß der Landschaftsgliederung des Landesentwicklungsplanes von Sachsen in der „Düben-Dahlener Heide“. Innerhalb der „Naturraumtypen der Hügelgebiete in mächtigem Lockermaterial“ ist der Planungsraum dem „Hügelgebiet mit starkem Sediment- und Bodenwechsel auf stark einem übersandeten Lehmsockel“ zuzuordnen.

Geologie, Boden und Relief

Der Planungsraum liegt in der regionalen, geologischen Einheit „Nordwestsachsen“.

Die Düben-Dahlener Heide besteht im Wesentlichen aus kiefernbestandenen Sanderflächen, einer Eisrandlage der Saalekaltzeit. Sie liegt südlich von Strauchmoränen, die lediglich lokal landschaftlich in Erscheinung treten. Zu den Sanderflächen der Dahlener Heide gehören die vom Eis verursachten Aufpressungen, wie die tertiären Tone und Sande bei Belgern. Im Nordteil der Dübener Heide sind durch das Eis die flach liegenden Tone, Sande und Braunkohle gestaucht und emporgespreßt worden. Sie durchstoßen in langen schmalen, dem einstigen Eisrand parallel liegenden Streifen die vom Schmelzwassersand aufgeschütteten Kiese und Sande. In der flachwelligen Landschaft bilden diese Streifen tertiärer Tone vorwiegend feuchte, durch Grünland genutzte Senken. Die eiszeitlichen Kiese und Sande trockener Höhenrücken sind hingegen mit Kiefernwald bestockt.

Das Planungsgebiet ist großräumig der Standorthauptgruppe der Diluvialstandorte zuzuordnen. In Höhe des „Brückenteiches“ und des „Alten Teiches“ steht Sand-Braunerde mit Sand-Gley an. Der nördlich angrenzende Bereich des Planungsraumes bis in Höhe des Ochsenaalear Weges weist Decklehmsand-Braunerde und -Parabraunerde auf. Vom Ochsenaalear Weg bis zum Baubeginn dominiert Sand-Rosterde und Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde.

Das Gelände weist innerhalb des Planungsraumes ein schwach welliges Profil auf. Am Baubeginn in Sitzenroda liegt die Höhenlage des Geländes bei ca. 136 m ü. NN. Am Bauende,

in Schmannewitz, beträgt die Geländehöhe 165 m ü. NN. Das angrenzende Gelände weist kaum nennenswerte Höhenunterschiede zur Gradientenlage der bestehenden Staatsstraße auf, lediglich innerhalb eines > 100 m langen Straßenabschnittes vor der Einmündung der K 8982 auf einem Damm mit einem Höhenunterschied von ca. 4 m, zwischen S 24 und dem angrenzenden Waldgebiet, östlich der Straße.

Nutzung

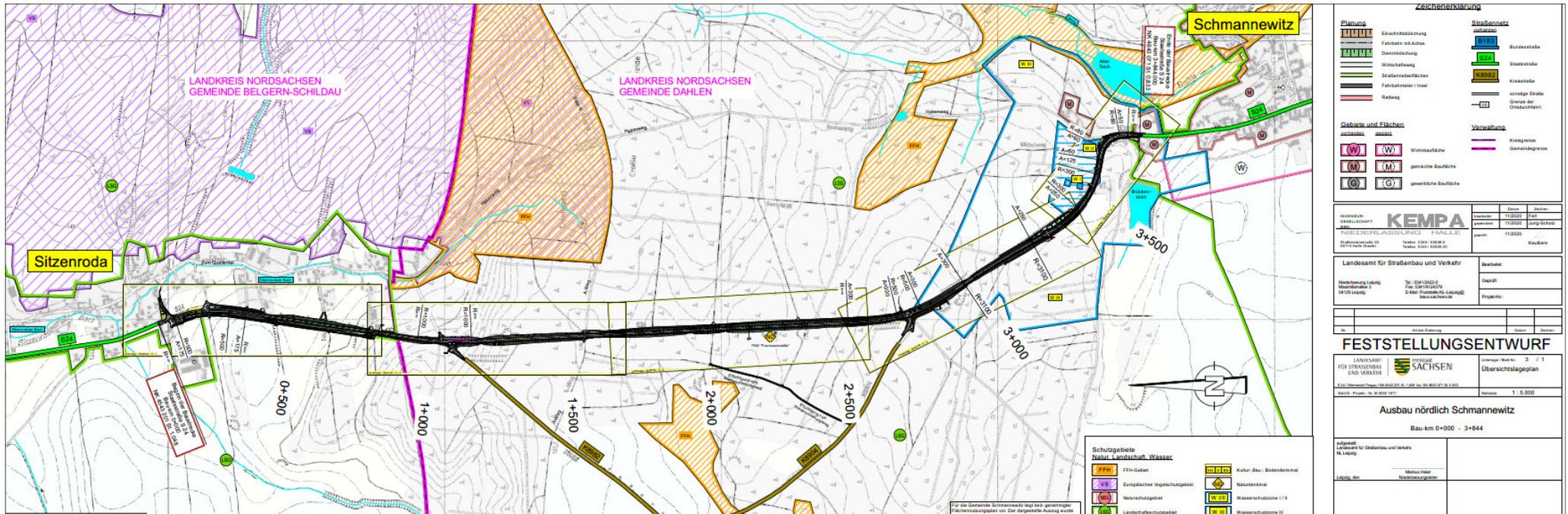
Der Planungsraum ist stark anthropogen geprägt und überformt. Dennoch besitzt er, bedingt durch das bewegte Relief und den verschiedenen Landnutzungen eine abwechslungsreiche und zum Teil kleinteilige Vegetationsstruktur. Den größten Anteil der Flächen im Planungsraum nehmen Wälder und Forste ein.

Zwischen den Wald- und Forstflächen, insbesondere in Siedlungsnähe, erstrecken sich landwirtschaftlich genutzte Flächen, mit intensiv genutzten Ackerflächen und Grünland.

Die Ortschaften Sitzenroda und Schmannewitz sind von dörflicher Bebauung geprägt, tlw. mit gewerblicher Nutzung.

Die Lage des Bauvorhabens sowie die Lage der Schutzgebiete sind der Übersichtskarte, **Abb. 1** (siehe Unterlage 3), zu entnehmen.

Abb. 1: Übersichtskarte, Lage der Schutzgebiete



Klima/Luft

Der Planungsraum befindet sich im Klimagebiet des ostdeutschen Binnenland-Klima, in der Untereinheit „Subkontinentales Hügellandklima Nordwest- und Mittelsachsen“, in der Ausprägung „im Osten und Süden der Region“, außerhalb des Mittelgebirgsvorlandes.

Schutzgebiete nach europäischem und sächsischem Naturschutzrecht

Im Wirkraum des Vorhabens befinden sich folgende Schutzgebiete und Schutzobjekte. Ihre Lage zum Vorhaben ist in **Tabelle 5** beschrieben.

Tabelle 5: Schutzgebiete nach europäischem und sächsischem Naturschutzrecht

EU-Nr.	Gebietsbezeichnung	Lage zum Bauvorhaben
FFH DE 4543-302	„Laubwälder der Dahleener Heide“	Der Ausbauabschnitt der S 24 grenzt in Höhe des Ochsenaalear Weges, in einem Abstand von ca. 170 m (außerhalb des Planungsraumes), an die Teilfläche 5 des FFH-Gebietes „Teilfläche am Siebenquellental“.
FFH DE 4542-302	„Lossa und Nebengewässer“	Der Ausbauabschnitt der S 24 grenzt im Waldgebiet zwischen Sitzenroda und Schmannewitz, in einem Abstand von ca. 200 m (außerhalb des Planungsraumes), an die Teilfläche 1 „Lossa“ des FFH-Gebietes an. Der Abstand zur Teilfläche 2 Nebengewässer bei Schmannewitz beträgt ca. 1.000 m.
FFH DE 4543-303	„Dahle und Tauschke“	Der Vorhabenbereich grenzt in Höhe des Alten Teiches, in einem Abstand von ca. 50 m , an den östlichen Bereich des FFH-Gebietes. (siehe UL 19.1 Blatt 2)
SPA DE 4543-451	„Dahleener Heide“	Der Ausbauabschnitt der S 24 grenzt in Höhe des Ochsenaalear Weges, in einem Abstand von ca. 170 m (außerhalb des Planungsraumes), an das westlichste Teilgebiet südlich von Sitzenroda.
LSG (§ 26 BNatSchG)	Landschaftsschutzgebiet „Dahleener Heide“	Das Bauvorhaben liegt vollständig im LSG.
FND (§ 28 BNatSchG)	Flächennaturdenkmal „Franzosenelle“	Das FND wird durch das Bauvorhaben tangiert.
Geschütztes Biotop (§ 21 SächsNatSchG)	Streuobstwiese	Streuobstwiesen sind durch das Bauvorhaben nicht betroffen.
Geschütztes Biotop (§ 21 SächsNatSchG)	Höhlenreiche Einzelbäume	7 höhlenreiche Einzelbäume sind durch das Bauvorhaben betroffen.

Schutzgebiete nach Wasserrecht

Zwischen dem Abzweig der K 8904 nach Ochsenaal und Schmannewitz verläuft die S 24 in der Trinkwasserschutzzone III, Wasserfassung des Wasserwerkes Schmannewitz. Auf Höhe des Wasserwerkes Schmannewitz führt die engere Schutzzone TWSZ II bis an den Rand des Straßenkörpers heran. Darüber hinaus sind 2 kleine Bereiche am Wasserwerk Schmannewitz als Schutzzone TWSZ I ausgewiesen.

Schutzgebiete nach Denkmalschutzrecht

Bezüglich der Bodendenkmale wird darauf verwiesen, dass diese i. S. v. archäologischen Kulturdenkmalen dem Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ zugeordnet sind.

Das Vorhaben befindet sich in einem archäologischen Relevanzgebiet.

Aus dem Umfeld des Planungsraumes sind einzelne archäologische Kulturdenkmale bekannt. Es handelt sich dabei um ein Gräberfeld aus der Bronzezeit.

An der Waldkante vor Sitzenroda befindet sich östlich der S 24 ein Grenzstein, welcher die ehemalige preußisch-sächsische Grenze markiert. Dieser Grenzstein stellt ein Kulturdenkmal im Sinne des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes (SächsDSchG) dar.

3.2 Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit

- Ausgangssituation und Bewertung -

Die Bedeutung und Empfindlichkeit des Raumes für das Schutzgut Menschen wird nach den jeweiligen Nutzungsarten eingeordnet.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Bestandteil des Planungsraumes ist ein kleiner Bereich des westlichen Ortsrandes von Sitzenroda. Dieser Teil der Ortslage ist durch gewerbliche Nutzungen (Gastronomie, Gewerbe, Landwirtschaft) und dörfliche Wohnbebauung geprägt. Nördlich von Schmannewitz befinden sich Streusiedlungsbereiche mit einem Einzelwohnhaus (z. B. Forsthaus Schmannewitz) innerhalb des Planungsraumes. Diese Bereiche sowie Gehöfte im Ortsrandbereich von Sitzenroda besitzen eine hohe Bedeutung für die Wohnnutzung. Den gewerblichen Nutzungen muss eine geringe Bedeutung zugewiesen werden.

Historisch bedeutsame Bausubstanz ist im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden und damit nicht betroffen.

Der Ausbau der S 24, nördlich Schmannewitz, ist keine wesentliche Veränderung des Verkehrsweges im Sinne der 16. BImSchV. Die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte können somit nicht zugrunde gelegt werden. Aktive bzw. passive Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Die Waldbereiche östlich und westlich der S 24 sind für die Erholungsnutzung von Bedeutung. Insbesondere die östlich der S 24 gelegene Wälder der Dahleener Heide besitzen aufgrund des gut ausgebauten Wald- bzw. Wanderwegenetzes eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung. Auch dem „Brückenteich“ und dem „Alten Teich“ nördlich Schmannewitz kann eine hohe Bedeutung für Erholungsfunktion und Freizeitnutzung zu gewiesen werden.

3.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.3.1 Biotope

Potenzielle Natürliche Vegetation

- Ausgangssituation und Bewertung -

Die potenzielle natürliche Vegetation des Planungsraumes wird durch folgende Gesellschaften gebildet:

- Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald östlich der S 24 in der Ortslage Sitzenroda bis südlich des Weißen Hauses sowie nördlich der Ortslage Schmannewitz, jedoch westlich der S 24,
- planarer Eichen-Buchenwald vom Bauanfang bis zum Ortseingangsbereich Schmannewitz ,
- kleinflächig nördlich der K 8982, westlich der S 24 Heidelbeer-Eichen-Buchenwald,
- südlich der S 24/ Hakenweg (nördlich Schmannewitz) Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald, in Übergang zum Pfeifengras-(Kiefern-) Birken-Stieleichenwald und Erlen-Stieleichenwald.

Naturnahe, zusammenhängende Mischwaldgesellschaften sind im Planungsraum in Form von Mischwäldern mit den alten Baumbeständen aus Buchen und Eichen bereichsweise und kleinflächig vertreten.

Pflanzen/Biotope

- Ausgangssituation und Bewertung -

Den größten Anteil der Flächen im Planungsraum nehmen Wälder und Forste ein, wobei es sich überwiegend um relativ arten- und strukturarme Kiefernreinbeständen handelt. Neben den Kiefernreinbeständen und im Umbau befindlichen Kiefernforsten sind vereinzelt abwechslungsreiche Laub-Nadel- bzw. Nadel-Laub-Mischwaldbestände mit zum Teil alten Baumbeständen vorhanden. Diese Mischwälder mit den alten Baumbeständen aus Buchen und Eichen stellen wertvolle Biotopstrukturen im Planungsraum dar und lockern den sonst monostrukturierten Waldbereich im Planungsraum auf.

Im Umfeld der Ortslagen von Schmannewitz und Sitzenroda befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen (Intensiv-Acker und Grünland), die durch Hecken, Gärten und dörflicher Bebauung gegliedert werden.

Die S 24 wird außerhalb und auch innerhalb der Waldbereiche von Bäumen gesäumt. Der Baumbestand ist überaltert und zum Teil stark geschädigt, so dass nur noch Reste der Obstbaumallee zwischen Sitzenroda und dem Wald sowie Reste der Baumallee im Wald erkennbar sind.

Im Norden bzw. Nordosten des Planungsraumes schließt sich der Siedlungsbereich von Sitzenroda und im Süden des Planungsraumes der Siedlungsbereich von Schmannewitz an. Die Siedlungsbereiche werden von dörflicher Bebauung (Wohn- und Nebengebäude mit angrenzenden Obst- und Gemüsegärten) sowie Gewerbeansiedlungen charakterisiert.

Vorbelastungen:

Die Biotopstrukturen im Planungsraum werden durch die vorhandenen Straßen und weitere Nutzungseinflüsse bereits jetzt vielfältig belastet. Die Hauptfaktoren dieser Vorbelastung sind:

- vorhandene Versiegelung durch Fahrbahnen, befestigte Straßenrandbereiche, Grundstückszufahrten, Bebauung,
- Barrierewirkung der Straßenkörper und Zufahrten, die zur Isolation von Lebensräumen beitragen,
- Lärm- und Schadstoffeintrag durch den Straßenverkehr (z. B. Spritzwasserbeeinträchtigung in unmittelbarer Straßennähe, Schwermetalle, Tausalze, Reifenabrieb und Staub),
- diffuse Stoffeinträge durch die Siedlungen sowie Gewerbe (z. B. Hausbrand, Müllablagerung, Schadstoffe),
- intensive Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen,
- Einsatz von Agrochemikalien,
- forstwirtschaftliche Bewirtschaftung der Wälder.

3.3.2 Tiere und Pflanzen

Tiere

- Ausgangssituation und Bewertung -

Vögel

Für die Brutvögel besitzen die Übergangsbereiche zwischen Wald und freier Landschaft, Laubmischbestände mit Altbäumen, kleine Waldbestände bzw. Feldgehölze innerhalb der Feldflur sowie Hecken und abwechslungsreiche Offenlandschaft eine hohe Bedeutung. Die Bedeutung der großflächigen Ackerflächen und monotonen Kiefernforste als Bruthabitat kann hingegen als gering bis mittel eingeschätzt werden. Die Nutzung der Ackerflächen im Planungsraum als Nahrungshabitat/ Rastplatz ist abhängig von der angebauten Feldfrucht.

Es erfolgte der Nachweis eines besetzten Habichthorstes (bei Bau-km: 1+950) und eines unbesetzten Habichthorstes (bei Bau-km: 1+890) in etwa 60 m Entfernung zum besetzten Horst. Die Horste befinden sich im Eingriffsbereich, westlich der S 24, auf Kiefern. Bei Bau-km 3+330, westlich der S 24 erfolgte der Nachweis eines besetzten Mäusebussardhorstes im Bereich einer Kiefer an der Baufeldgrenze.

Im Eingriffsbereich und im Bereich des herzustellenden „verkehrsicheren Waldrandes“ wurden zahlreiche Höhlenbäume (tlw. § 21 Biotope gemäß SächsNatSchG) festgestellt. Es wurde eingeschätzt, dass von den etwa 100 Höhlen 40 % als Brutstätte für Höhlenbrüter geeignet sind.

Darüber hinaus sind zahlreiche Freibrüter im Planungsraum vertreten.

In Siedlungsnähe sind als Brutvögel im straßennahen Bereich die typischen, weniger sensiblen Siedlungsbewohner zu erwarten.

Amphibien / Reptilien

Neben den beiden Teichen östlich und westlich der S 24 beinhaltete der Untersuchungsraum einen 600 m langen Straßenabschnitt der S 24 (ca. 500 m vor dem Bauende und 100 m nach Bauende) im Bereich des nördlichen Ortsausganges von Schmannewitz.

Dabei wurden Wanderbewegungen von Amphibien untersucht, um festzustellen, ob signifikante Austauschbeziehungen bestehen. Darüber hinaus wurde bei jeder Begehung der gesamte Ausbauabschnitt der S 24 befahren und die Artennachweise (meist Totfunde) erfasst.

Im Bereich der S 24 und Umfeld wurden drei Amphibienarten nachgewiesen. Dazu gehören insbesondere Erdkröte sowie Grasfrosch und Teichfrosch. Neben diesen drei Amphibienarten konnte nördlich Schmannewitz lediglich noch der Kleine Wasserfrosch bestätigt werden.

Zwischen dem westlich der S 24 gelegenen „Brückenteich“ und dem östlich der S 24 befindlichen „Alten Teich“ wurde die höchste Individuenzahl an Erdkröten ermittelt.

Es wurde festgestellt, dass der Schwerpunkt der Wanderbewegung von Amphibien im Bereich zwischen Bau-km 3+550 bis Bau-km 3+844 stattfindet.

Der „Brückenteich“ und der „Alte Teich“ befinden sich außerhalb der Grenzen des Planungsraumes. Innerhalb des Planungsraumes wurden keine Reproduktionsgewässer festgestellt.

Die Bedeutung des Planungsraumes für Amphibien liegt in der Nutzung als Sommer- bzw. Winterlebensraum im Umfeld der Laichgewässer und kann für den Bereich „Brückenteich“ / „Alter Teich“ am Bauende mit hoch eingeschätzt werden.

Das Vorkommen der Zauneidechse ist im FFH-Gebiet „Laubwälder der Dahleener Heide“ südlich von Reudnitz und hier östlich vom „Lurchteich“ belegt. Ein Artnachweis im Zuge der Sonderuntersuchungen konnte nicht erbracht werden.

Fledermäuse

Insgesamt wurden im Planungsraum 10 Fledermausarten nachgewiesen.

Insbesondere die vorhandenen Laubmischwälder mit Überhältern, der „Brückenteich“ und der „Alte Teich“ und deren Umfeld stellen optimale Lebensräume für die Fledermäuse im Planungsraum dar.

Die Bedeutung des Planungsraumes für Fledermäuse liegt vorwiegend in der Nutzung als Jagdhabitat. Mit zunehmendem Alter des Baumbestandes gewinnt der Waldbestand entlang der S 24 zur Nutzung als Sommer- und Zwischenquartier weiter an Bedeutung. Die Bedeutung des Waldbestandes als Fledermauslebensraum kann für den Planungsraum mit hoch eingeschätzt werden.

Es wurden Habitatbäume ermittelt, die Höhlen aufweisen, welche für Fledermäuse und/oder (beides) Höhlenbrüter geeignet sind. Dabei wurde eingeschätzt, dass von den etwa 100 ermittelten Baumhöhlen ca. 60 % als Sommer- und Zwischenquartier für Fledermäuse in Betracht kommen. Darüber hinaus weisen zahlreiche Habitatbäume Spaltenquartiere (z.B. durch abgeplatze oder abstehende Rinde, Spalten oder Risse an Stämmen und Ästen, größere Ausfaltungen an Astabbrüchen oder Totholz) auf.

Die Querung der bestehenden Straße erfolgt nicht konzentriert an einer bzw. wenigen Stellen, sondern ist eher diffus verteilt.

Säugetiere

Biber

Der ca. 100 m vom geplanten Bauvorhaben entfernte Teil des FFH-Gebietes „Dahle und Tauschke“ weist zwar mit der Dahle und dem „Alten Teich“ Gewässer auf, die als Lebensraum für den Biber geeignet sind, ein Nachweis der Art liegt allerdings für diesen Bereich nicht vor. Aufgrund der großen Entfernung zu den nächst gelegenen Biberrevieren ist das Vorkommen des Bibers im Planungsraum unwahrscheinlich.

Fischotter

Der Fischotter nutzt im FFH-Gebiet „Dahle und Tauschke“ das gesamte Dahlesystem nur als Wanderungskorridor. Die Fortpflanzungsbereiche liegen allerdings in großer Entfernung zum Bauvorhaben.

Der Wanderungskorridor innerhalb des FFH-Gebiets entlang der Dahle befindet sich in einer Entfernung von ca. 50 m zum Bauvorhaben. Streifzüge des Fischotters entlang der Dahle sind daher möglich.

Im Eingriffsbereich des Vorhabens sind keine geeigneten Habitatflächen für den Fischotter vorhanden.

Wolf

Nachweise des Wolfes gibt es in der weiteren Umgebung des Bauvorhabens bei Dahlen, Ochsenaal, Trepitz, Lampertswalde und Schöna.

Waldameisen:

Es wurden im Eingriffsbereich an der Baufeldgrenze fünf Standorte mit Nestern der Kahlrückigen Waldameise ermittelt.

Es befinden sich keine Arten des Anhang IVb der FFH-Richtlinie o.a. geschützte Pflanzenarten im unmittelbaren Wirkraum des Vorhabens (Vorhabensbereich).

3.3.3 Biologische Vielfalt

Als Biodiversität - auch biologische Vielfalt genannt - wird die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten beschrieben.

Biodiversität umfasst drei Ebenen zunehmender Komplexität:

- die genetische Vielfalt,
- die Artenvielfalt und
- die Vielfalt der Lebensgemeinschaften (Ökosysteme).

Die Beurteilung der biologischen Vielfalt bzw. deren Empfindlichkeit gegenüber möglichen Projektwirkungen erfolgte insbesondere auf der Grundlage der vorhandenen europäischen und nationalen Schutzgebiete (NATURA 2000-Gebiete, NSG; LSG, FND, § 21-Biotop nach SächsNatSchG und § 30-Biotop nach BNatSchG), da die Schutzgebiete inklusive ihrer Vernetzungselemente zur Erhaltung der Lebensräume und Arten und damit der biologischen Vielfalt dienen.

Außerhalb der Schutzgebiete wird die biologische Vielfalt über den flächendeckend, geltenden besonderen Artenschutz, d. h. die Einbeziehung der lt. BNatSchG besonders und streng geschützter Tier- und Pflanzenarten, und die Berücksichtigung besonderer Lebensraummerkmale (Standort-/Nutzungsmerkmale) erfasst.

Es wird eingeschätzt, dass die Ausstattung des Untersuchungsraumes hinsichtlich der vorkommenden Biotop- und Landnutzungstypen durchschnittlich ausgeprägt ist.

Im Bereich der vorhandenen Biotop sind keine gefährdeten Pflanzenarten vertreten. Die Ausstattung genetischer Ressourcen bei Kultur- und Forstpflanzen erscheint der Raum verarmt.

Geschützte Biotop gemäß § 21 SächsNatSchG sind als Streuobstwiesen, außerhalb des Eingriffsbereiches und im Bereich des Bauvorhabens, als höhlenreiche Einzelbäume vertreten.

Der vorhandene Zustand der biologischen Vielfalt im Untersuchungsraum wird aus ökologischer Sicht trotz Vorbelastungen als gut eingeschätzt.

Es werden Flächen des LSG „Dahlener Heide“ in Anspruch genommen.

Die nächstgelegenen Schutzgebiete innerhalb der Europäischen Union (Natura 2000-Gebiete) befinden sich außerhalb des unmittelbaren Vorhabenwirkraumes (Vorhabenbereich) in etwa 50 bis 200 m Entfernung, siehe **Tabelle 5**.

3.4 Schutzgut Boden und Fläche

3.4.1 Boden

- Ausgangssituation und Bewertung -

Während im Süden des Planungsraumes lehmige Sandböden mit Anteilen an Sandböden und anlehmigen Sandböden kennzeichnend sind, ist der Norden durch gute Sandböden und anlehmige Sandböden mit Anteilen lehmiger Sandböden geprägt.

Die größte räumliche Verbreitung besitzt die Decklehmsand-Braunerde und –Parabraunerde, die zu weiten Teilen durch eine forstwirtschaftliche sowie in einem geringeren Umfang durch eine landwirtschaftliche Nutzung geprägt sind. Die Gesamtbedeutung dieses Bodentyps ist mit mittel einzustufen. Neben Decklehmsand-Braunerde und -Parabraunerde sind im Norden des betrachteten Gebietes Sand-Rosterde und Braunerde mit Tieflehm-Fahlerde mit einer ebenfalls mittleren Gesamtbedeutung ausgeprägt. Im Süden des Planungsraumes dominiert Sand-Braunerde mit Sand-Gley. Die vorwiegend vernässungsfreien Böden mit einem Anteil von 20 % am Grundwasser werden ebenfalls forst- und landwirtschaftlich genutzt. Ihnen wird insgesamt eine mittlere Bedeutung zugewiesen.

Die technogen überformten Böden im Bereich der Siedlungsflächen und Verkehrsstrassen weisen in der Gesamtbewertung eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt auf. Keine bzw. eine sehr geringe Bedeutung für den Naturhaushalt besitzen die versiegelten bzw. überbauten Böden.

Ergebnisse der Schadstoffanalysen gemäß Sondergutachten

Die durchgeführten Analysen haben für den vorhandenen Asphalt der S 24 die Verwertungsklassen A, B und C nach RuVA StB 01/05 (Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau) ergeben. Die Untersuchungen der ungebundenen Schichten des Straßenoberbaus ergaben eine Zuordnung nach LAGA 2004 (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall) von Z0 bis >Z2. Auf dieser Basis wurden Aussagen zur Einstufung in Deponieklassen und Einstufung der Abfallart in nicht überwachungspflichtigen und gefährlichen, besonders überwachungspflichtigen Abfall getroffen. Die Untersuchung des anstehenden natürlich gewachsenen Bodens nach LAGA 2004 ergab die Zuordnung in Einbauklassen von Z 0 bis Z 2.

3.4.2 Fläche (Flächenverbrauch)

Die Aufnahme des Schutzguts „Fläche“ in das UVPG trägt der gestiegenen Bedeutung dieses Schutzgutes Rechnung. Zwar war der sogenannte „Flächenverbrauch“ auch bisher schon – als Teilaspekt der Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ – in der UVP zu prüfen, durch seine ausdrückliche Einbeziehung in den Schutzgüterkatalog erfährt das Schutzgut „Fläche“ jedoch eine stärkere Akzentuierung.

Im eigentlichen Sinne wird die Fläche nicht verbraucht, sondern korrekterweise „nur in Anspruch genommen“. Die Fläche selbst wird im wörtlichen Sinne weder vermehrt noch verringert. Der Begriff „Flächenverbrauch“ betont dagegen den i.d.R. endgültigen Charakter der Nutzungsänderung. Der Begriff „Flächenverbrauch“ ist nicht mit der „Flächenversiegelung“ gleichzusetzen.

Es können folgende Indikatoren für den Flächenverbrauch bzw. die Flächeninanspruchnahme gemäß „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland Indikatorenbericht 2016“ benannt werden:

- 11.1.a Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche,
- 11.1.b Freiraumverlust,
- 11.1.c Siedlungsdichte.

Im **Kapitel 6.3** wird der Flächenverbrauch des Bauvorhabens beschrieben.

3.5 Schutzgut Wasser

3.5.1 Grundwasserhaushalt

- Ausgangssituation und Bewertung

Bei dem obersten Grundwasserleiter handelt es sich generell um einen Porengrundwasserleiter, der aus Sedimenten besteht.

Im Zuge des Vorhabens sind gemäß Unterlage 21 folgende Grundwasserkörper relevant:

- Grundwasserkörper Schwarzer Graben (Kennziffer DESN_EL 2-1),
- Grundwasserkörper Lossa (Kennziffer DESN_VM 1-4) und
- Grundwasserkörper Döllnitz-Dahle (Kennziffer DESN_EL 2-5+6).

Da der Planungsraum teilweise innerhalb der Schutzzone III (Bau-km 2+730 bis 3+400, 3+730 bis Ortseingangsbereich Schmannewitz) sowie innerhalb der Schutzzone II (Bau-km 3+400 bis 3+730) des Trinkwasserschutzgebietes Schmannewitz (Gebietsnummer T-5371584) liegt, kann die Bedeutung des Grundwassers im Süden mit **hoch** bewertet werden. Der nördliche Bereich (Bau-km 0+000 bis ca. 3+400) weist hingegen eine **geringe bis mittlere** Bedeutung auf.

Es wird zusammenfassend, für den größten Teil der Baustrecke, eingeschätzt, dass bei einer Schutzwirkung der Deckschichten, über dem vom Wasserwerk Schmannewitz genutzten Grundwasserleiter, und bei Annahme von Schmelzwassersanden als Deckschicht, bei Grundwasserflurabständen > 10 m, die Schutzwirkung groß ist.

Vorbelastungen

Von bebauten Flächen geht durch Versiegelungen, Absenkung des Grundwasserspiegels oder Umformung der obersten Deckschichten potenziell eine Gefährdung der Grundwasserqualität aus. Zu weiteren Kontaminationsquellen können Industrie- und Gewerbeflächen sowie Düngemittelinträge aus der Landwirtschaft zählen. Zusätzliche Gefährdungen können von Altlasten und Altlastenverdachtsflächen aus gehen.

Zu Altlasten sind seitens des Landkreises Nordsachsen keine Hinweise innerhalb des Planungsraumes vorhanden.

Entsprechende Vorbelastungen im Gebiet sind gegeben durch:

- vorhandene Oberflächenversiegelung, dadurch Behinderung des Sickerwasserabflusses zum Grundwasser,
- verkehrsbedingten Schadstoffeintrag (Spritzwasser, Staub, Schwermetalle),
- Eintrag von Agrochemikalien durch die Landwirtschaft,
- Bodenverdichtung (Beeinträchtigung der Versickerung).

3.5.2 Oberflächenwasserhaushalt

- Ausgangssituation und Bewertung -

Der im Quelltal entspringende Sitzenrodaer Bach (Kennziffer DESN_537424) fließt östlich der S 24 in Richtung Norden, durch den Siedlungsbereich von Sitzenroda und berührt den Planungsraum im Bereich des Schmiedeweges in Sitzenroda.

Der Bach besitzt aufgrund der bestehenden Vorbelastungen, u.a. Einleitung von anfallendem Niederschlagswasser aus Siedlungsflächen, begradigter Verlauf etc. eine **geringe bis mittlere** Bedeutung und Empfindlichkeit im Naturhaushalt.

Des Weiteren verläuft die Dahle (Oberflächenwasserkörper Dahle-1 (Kennziffer DESN_53738-1) östlich, in einem Abstand von ca. 60 m, zur S 24.

Nördlich der Ortslage Schmannewitz sind außerhalb der Planungsraumgrenzen zwei Standgewässer vorhanden. Der „Brückenteich“ befindet sich westlich der S 24 und der „Alte Teich“ östlich der Staatsstraße.

3.6 Schutzgut Klima und Luft

-Ausgangssituation und Bewertung -

Regionalklima

Der Planungsraum befindet sich im Klimagebiet des ostdeutschen Binnenland-Klima, in der Untereinheit „Subkontinentales Hügellandklima Nordwest- und Mittelsachsen“, in der Ausprägung „im Osten und Süden der Region“, außerhalb des Mittelgebirgsvorlandes.

Lokalklima

Die großen landwirtschaftlich genutzten Freiflächen (Acker- und Grünlandbereiche) des Planungsraumes fungieren als Kaltluftentstehungsgebiete.

Aufgrund der vorhandenen Geländeneigung in Richtung der Ortschaften Schmannewitz und Sitzenroda ist der Kaltlufttransport und somit die Frischluftversorgung der Siedlungsbereiche möglich.

Das Waldgebiet der Dahleener Heide dient der Frischproduktion sowie dem Luftaustausch und weist eine hohe Filterfunktion gegenüber Schadstoffimmissionen auf. Bezüglich der Frischluftversorgung der Ortslagen Sitzenroda und Schmannewitz besitzen die Wälder, aufgrund der Ausprägung des Reliefs und dem damit verbundenen Lufttransport, eine hohe Bedeutung. Aufgrund ihrer großflächigen Ausdehnung und einer überregional bedeutsamen Immissionsschutzfunktion kann dem Waldgebiet des Planungsraumes zusammenfassend eine hohe klimatische Funktion zugewiesen werden.

Die Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen des Planungsraumes weisen ein sehr hohes Wärmespeicherungs- und -abgabevermögen auf. Von Bedeutung ist neben einer geringeren Abkühlungsrate die nächtliche Wärmeabgabe der Gebäude an ihre Umgebung. Eine lokalklimatische Beeinflussung ist durch die versiegelten Flächen während der Sommermonate durch Aufheizungerscheinungen und hohe Verdunstungsraten zu erwarten.

Luft

Der Luftqualitätsindex war in den letzten Jahren gut. Die Luftverschmutzung birgt wenig oder kein Risiko, da die ermittelten Indexwerte zur Bewertung der Luftqualität als gut beurteilt werden können.

Vorbelastungen

Der Planungsraum ist insbesondere durch die vorhandenen Verkehrsstrassen und Siedlungsbereiche **mäßig** vorbelastet.

Wesentliche Belastungsquellen für die Luftbelastung im Planungsraum sind:

- Erhöhte Temperaturen und geringe Luftfeuchtigkeit gegenüber dem Umland im Bereich der versiegelten Flächen (Verkehrsstrassen, Siedlungsbereiche),
- Belastung durch verkehrsbedingte Schadstoffe des vorhandenen Straßenverkehrs, insbesondere der S 24, der K 8904 und der K 8982,
- Belastung durch Emissionen aus Heizungsanlagen der Siedlungen,
- Belastung durch Gewerbebetriebe,
- Staubbelastung während der Sommermonate,
- Schadstoffbelastung durch Agrochemikalien (Düngemittel- und Pestizideinsatz) auf landwirtschaftlichen Flächen.

3.7 Schutzgut Landschaft

- Ausgangssituation und Bewertung -

Die Landschaft im Planungsgebiet wird im Wesentlichen von den zusammenhängenden Wäldern und Forsten (überwiegen monostrukturierte Kiefernforste), die von wenigen Laub-Mischbeständen unterbrochen werden, bestimmt. Von der S 24 zeigen sich im gesamten Ausbauabschnitt Wald- und Gehölzkulissen im Hintergrund. Die Laubmischwaldbestände weisen einen hohen Grad an Naturnähe auf.

Für den straßennahen Bereich sind einzelne, vorhandene Altbäume, eine sehr lückige Baumallee, Baumgruppen und einzelne Gehölzstreifen Landschaftsbild prägend.

Bei Sitzenroda ist die Agrarlandschaft durch kleine Wäldchen und Feldgehölze, Streuobstwiesen an den Siedlungsrändern sowie durch Ufergehölze des Sitzenrodaer Baches gegliedert.

Innerhalb der Ortschaften von Sitzenroda und Schmannewitz überwiegt eine ländlich geprägte Bebauung. Einzelgehöfte befinden sich in Sitzenroda und nördlich von Schmannewitz. Der Übergang der Siedlungsbereiche zur freien Landschaft ist harmonisch und erfolgt über Gärten (Bauern- und Ziergärten).

Die Ausstattung der Landschaft mit erlebniswirksamen, naturraum- bzw. kulturraumtypischen Landschaftselementen wird mit mittel bewertet.

Die Wälder und Forsten haben für die Erholungseignung eine hohe Bedeutung, da zahlreiche regionale und überregionale Wanderwege den Planungsraum queren. Des Weiteren dienen der „Brückenteich“ und der „Alte Teich“ nördlich von Schmannewitz, trotz der Nähe zur Staatsstraße, der Erholungsnutzung.

Die S 24 stellt eine überregionale Wegeverbindung dar. Zahlreiche Wald- bzw. Forstwege laden zum Wandern ein.

Zusammenfassend betrachtet, hat das Orts-/Landschaftsbild, bezogen auf die Bewertungskriterien „Vielfalt“, „Eigenart“ und „Schönheit“, im Planungsraum eine mittlere Bedeutung.

Vorbelastungen

Das Landschaftsbild des Planungsraumes weist Vorbelastungen bzw. anthropogene Überprägungen auf, die die Funktion des Landschaftsbildes einschränken.

Wesentliche Vorbelastungen sind:

- monostrukturierte Forste,
- großflächige landwirtschaftliche Nutzflächen,
- landwirtschaftliche Betriebe mit negativ wirkenden Bauten außerhalb der Siedlungen,
- straßennahe Gewerbeflächen mit negativ wirkenden Bauten,
- technische Anlagen/negativ wirkende Bauten der Ver- und Entsorgung,
- vorhandene Freileitungen.

Die Vorbelastung des Landschaftsbildes lässt sich allgemein mit **mittel** bewerten.

3.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Ausgangssituation und Bewertung -

Nach aktuellem Kenntnisstand sind im Planungsraum sowie in dessen Umfeld keine archäologischen Kulturdenkmale ausgewiesen.

Das Bauvorhaben befindet sich laut Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Nordsachsen in einem archäologischen Relevanzbereich.

An der Waldkante vor Sitzenroda befindet sich östlich der S 24 ein Grenzstein, welcher den ehemaligen preußisch-sächsischen Grenzverlauf markiert. Dieser Grenzstein stellt ein Kulturdenkmal im Sinne des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes (SächsDSchG) dar.

Sonstige Sachgüter werden durch das Bauvorhaben nicht berührt.

Vorbelastungen

Maßgebliche Vorbelastungen bestehen durch den bestehenden Straßenverkehr.

3.9 Wechselwirkungen

Die zu erwartenden projektbedingten Auswirkungen können Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern bewirken. Zu diesen möglichen Wechselwirkungen auf die einzelnen Schutzgüter wird auf die Ausführungen in den jeweiligen Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern verwiesen.

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

(§ 16 Abs. 1 Nr. 3 UVPG)

Bezüglich der Merkmale des Vorhabens zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ist, insbesondere hinsichtlich des Schutzgutes Menschen (insbesondere die menschliche Gesundheit) führt das Vorhaben durch den regelgerechten Ausbau und die Abtrennung des Radwegverkehrs zur Verbesserung der Verkehrssicherheit.

5 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen

(§ 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG)

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

Das Vermeidungsgebot (nach § 15 BNatSchG) gibt vor das Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass Beeinträchtigungen so weit wie möglich reduziert werden. 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 (Vermeidung) oder mit geringen Beeinträchtigungen (Minderung) von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.

In diesem Sinne wird der Vorhabenträger dafür Sorge tragen, die Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten sowie die einschlägigen gesetzlichen und technischen Vorschriften zu beachten.

Die im landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben erarbeiteten Maßnahmen gelten unverändert und wurden in den Maßnahmenplänen (**Unterlage 9.1 und 9.2**) dargestellt. Detaillierte Angaben sind den Maßnahmenblättern (**Unterlage 9.3**) zu entnehmen.

5.1.1 Straßenbautechnische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung im technischen Entwurf sind das Resultat einer intensiven Abstimmung zwischen den Belangen von Verkehrsplanung und Landschaftsplanung.

Dem strikten Vermeidungs- und Minimierungsgebot wurde hinsichtlich möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und Festlegung von Optimierungen zur Eingriffsreduzierung Rechnung getragen.

Dabei wird die Wahl der Maßnahmen innerhalb der technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen soweit wie möglich den Erfordernissen der Eingriffsregelung, des Arten- und Biotopschutzes und der Landschaftsästhetik gerecht.

Für das geplante Bauvorhaben sind die folgenden, planerischen und entwurfstechnischen Optimierungen auch als wesentliche Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen anzusehen:

- Zur Minimierung des Flächenverbrauches und der erforderlichen Erdmassenbewegungen wurden sowohl der Höhenverlauf, als auch die Baufeldgrenze, und somit der Eingriff in Vegetationsbestände und die Neuversiegelung auf ein Minimum beschränkt.
- Die Fläche des Baukörpers (gesamtes Straßenbauwerk, einschließlich Radweg und Nebenanlagen) und des Baufeldes wurde auf das absolut notwendige Maß beschränkt.

- Es erfolgte eine Reduzierung von Zufahrten und unnötiger Wegeanbindungen.
- Die Versickerung des anfallenden Oberflächen- und Fahrbahnwassers, einschließlich des Wasseranfalls der Einzugsflächen, wird weitgehend über Mulden und Böschungen im Umfeld realisiert.
- Es erfolgte die Planung von Schutzeinrichtungen am zur Trinkwasserschutzzone II zugewandten nördlichen Fahrbahnrand.
- Die landschaftsgerechte Neugestaltung der Straße mit lockeren Heckenstrukturen und Baumreihen erfolgt unter Berücksichtigung der Sichtverhältnisse, der gesetzlich vorgegebenen Pflanz- bzw. Grenzabstände, Abstände zu Mulden und Leitungen im Bereich der Böschungen sowie Straßennebenflächen, beidseitig der S 24, so dass der Flächenverbrauch auch im Zuge der Kompensationsplanung auf das notwendige Minimum geplant wurde.

5.1.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Zum Schutz der Umwelt, Natur und Landschaft werden Beeinträchtigungen im Rahmen der Baumaßnahmen auf das unvermeidbare Maß beschränkt. Schadstoffe jeglicher Art (z.B. Motorenöl, Diesel, Schalöl, Versiegelungsharz u.a.) dürfen nicht in den Boden und damit in das Grundwasser gelangen. Wassergefährdende Stoffe werden umweltgerecht entsorgt.

Die Baustelleneinrichtung wird auf versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen oder Ackerflächen etabliert.

Weiterhin ist die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch arbeitstechnische bzw. organisatorische Maßnahmen während der Bauausführung möglich.

Im Rahmen des Bauvorhabens sind Vermeidungsmaßnahmen gemäß RAS LP 4 bzw. DIN 18920 vorgesehen: **Maßnahmennummer V_{GS}: Gehölzschutz nach der RAS LP 4 bzw. DIN 18920 im Bereich von Wald- und Gehölzflächen (ca. 5.325 lfd. m), Einzelbäumen und Baumgruppen (6 Einzelbäume)**. Dazu gehört ein Stammschutz bei Bäumen mit einem Stammdurchmesser ab 0,2 m und eine schonende Wurzelbehandlung während der Baumaßnahme. Bei Wurzelbeschädigungen werden, entsprechend des Wurzeldurchmessers, fachgerechte, geeignete Maßnahmen durchgeführt.

5.1.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Artenschutzmaßnahmen)

Für die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens sind die in **Tabelle 6** genannten konfliktvermeidenden bzw. schadensbegrenzenden Maßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen hervorzuheben, die ein Eintreten von Zugriffsverboten gemäß § 44 (1) Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 (5) verhindern.

Detaillierte Informationen zur Nummerierung und Beschreibung der Artenschutzmaßnahmen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan, siehe Unterlage 19.1.1., sowie dem Artenschutzbeitrag, siehe Unterlage 19.2 zu entnehmen. Die Lage der Artenschutzmaßnahmen ergibt sich aus der Unterlage 9.2 (Maßnahmenplan), Unterlage 9.1. (Übersichtslageplan) oder 19.2: Anhang A – Karte Artenschutz.

Vermeidungsmaßnahmen

Im Folgenden sind die sich aus artenschutzfachlichen Gründen ergebenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Wirkfaktoren, zur allgemeinen Schadensbegrenzung aufgeführt, die geeignet sind, um einzelne Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG hinsichtlich einzelner Arten bzw. Artengruppen nicht zu erfüllen.

Die CEF-Maßnahmen (Ausgleichsmaßnahmen) dienen der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote gemäß § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG, der Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionalität und Sicherung des Erhaltungszustandes der Populationen im räumlich-funktionalen Zusammenhang zur Baumaßnahme:

Tabelle 6: Artenschutzmaßnahmen

Lfd. Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme/ Funktion	Maßnahmen – Kurzbeschreibung
Artenschutzmaßnahmen		
12	V₁ (B 8)	Vögel: Allgemeine Vermeidungsmaßnahme: Bauzeitenregelung
13	V₂ (B 8)	Mäusebussard: Spezielle Vermeidungsmaßnahme für den Mäusebussard – Horstschutz vor und während der Baumaßnahme
14	V₃ (B 9)	Amphibien: Errichtung von stationären Amphibienleiteinrichtungen sowie Amphibiendurchlässen während der Baumaßnahme
15	V₄ (B 9)	Amphibien: Errichtung von temporären Amphibienschutzzäunen nach Erforderlichkeit während der Baumaßnahme
16	V₅ (B 9)	Amphibien: Artenschutzfachliche Baubegleitung – Amphibienschutzzäune während der Baumaßnahme
17	V₆ (B 8, B 10, B 11)	Vögel, xylobionte Käfer (Eremit, Heldbock), Fledermäuse: Artenschutzfachliche Baubegleitung vor und während der Baufeldfreimachung
18	V₇ (B 12)	Umsetzung von mind. 5 Ameisennestern und Artenschutzfachliche Baubegleitung vor und während der Baufeldfreimachung
19	A₁₀CEF (B 8)	Vögel: Etablierung von Ausweichquartieren vor Beginn und, bei weiterer Erforderlichkeit, im Zuge der Baufeldfreimachung mind. 40 Nisthöhlen
20	A₁₁CEF (B 10)	Xylobionte Käfer: Verlagerung von Brutbäumen im Zuge der Baufeldfreimachung mind. 13 Brutbäume
21	A₁₁CEF (B 11)	Fledermäuse: Etablierung von Ausweichquartieren vor Beginn und, bei weiterer Erforderlichkeit, im Zuge der Baufeldfreimachung mind. 60 Fledermauskästen

5.2 Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die unvermeidbaren vorhabenbedingten Eingriffe sind in **Tabelle 7** aufgeführt. Für diese wurden landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) geplant.

Unter der Voraussetzung der sachgerechten Umsetzung der geplanten landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen (A 1 bis A 9 und E 1 bis E 3) werden die vorhabenbezogenen Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG vollständig kompensiert.

Der Bruttoneuversiegelungsfläche von ca. 3,59 ha steht einer Entsiegelungsfläche von ca. 0,47 ha (**A 1**) gegenüber, so dass sich die verbleibende Nettoneuversiegelungsfläche auf ca. 3,12 ha beläuft. Durch die Ersatzmaßnahmen E 1 bis E 3 mit einer Gesamtfläche von 6,97 ha werden die verbleibenden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen im Zuge der Neuversiegelung im Verhältnis 1:2,23 kompensiert. Der Aufwertungsgrad der Flächen für Bodenfunktionen ist in Abhängigkeit vom Bewuchs (Gras-Krautfluren, Gehölze, Wald) gering bis hoch.

Die Maßnahmen **A 2 bis A 6** dienen der Wiederherstellung von temporären Biotopwertverlusten und Bodenfunktionen im Verhältnis 1:1. Dabei handelt es sich um die Wiederherstellung von:

- Waldflächen (Waldrändern),
- Grünland,
- Krautiger Vegetation (Verkehrsbegleitgrün, Straßennebenflächen),
- Intensiv-Acker mit eingeschränkter Lebensraumfunktion und
- Siedlungsstrukturen mit Gartencharakter.

Die mit der temporären Flächeninanspruchnahme einhergehenden, möglichen funktionalen Beeinträchtigung von belebten Böden, einschließlich der Beeinträchtigung wichtiger Bodenfunktionen, z.B. Änderung der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, ausgehend vom derzeitigen Niveau (insbesondere durch Verdichtungen, Veränderung der Bodenprofile durch Bodenauf- und -abtrag, Bodenverschmutzung durch Baufahrzeuge) werden

im Zuge der Wiederherstellung von Biotopfunktionen kompensiert. Eine nachhaltige Leistungsminderung dieser Böden entsteht nicht.

Der Verlust von Gras-Krautfluren, Grünland und Intensiv-Ackerflächen mit einem Gesamtumfang von ca. 3,51 ha wird mit der Schaffung von krautiger Vegetation, während der Neuanlage von Verkehrsbegleitgrün (breite Böschungen, Mulden, Straßennebenflächen), mit teilweiser extensiver Pflege auf einer Gesamtfläche von ca. 3,16 ha, durch die Ausgleichsmaßnahme **A 7** kompensiert. Während Verluste von Gras-Krautfluren und Grünland mit einer Gesamtfläche von ca. 2,67 ha, etwa im Verhältnis 1:1, ausgeglichen werden, steht die verbleibende geplante Fläche für Gras-Krautfluren von 0,35 ha den Biotopwertverlusten von Intensiv-Acker mit ca. 0,84 ha gegenüber. Dies entspricht einem Kompensationsverhältnis von 1:0,41. Die Umwandlung von Intensiv-Acker in perspektivisch, extensiv gepflegte Gras-/Krautfluren (Staudenfluren) bewirkt eine erhebliche Aufwertung der Biotopfunktionen. Diesbezüglich ist der der Kompensationsflächenbedarf deutlich geringer.

Dem Verlust von Einzelbäumen, Baumgruppen mit 111 Einzelbäumen und ca. 0,13 ha Heckenstrukturen steht die Anlage von Baumreihen und Baumgruppen, mit 119 Alleebäumen im Zuge der Ausgleichsmaßnahme **A 8** sowie der Anlage von lockeren Strauch-Hecken mit der Ausgleichsmaßnahme **A 9**, mit einer Gesamtfläche von ca. 0,31 ha gegenüber. In dem Zusammenhang werden gleichzeitig beeinträchtigte Funktionen des Landschaftsbildes, im Zuge der Rodung landschafts- bzw. ortsbildprägender Gehölze und anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, außerhalb von Waldbereichen durch deutliche Veränderungen der Gradienten/Beeinträchtigung der freien Sichtbeziehungen kompensiert.

Anlagebedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Errichtung von Nebenanlagen (Böschungen, Mulden, Straßennebenflächen) im Bereich natürlicher und anthropogener Böden (Grünland, Acker, Wald, Gehölzflächen u.a.) mit einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von ca. **4,31 ha** werden durch die Errichtung von Nebenanlagen, im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen **A 7** und **A 9**, auf einer Fläche von insgesamt 0,35 ha kurzfristig kompensiert. Die übrigen Böschungflächen mit insgesamt ca. 0,83 ha, bei denen eine anlagebedingte, vorübergehende Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch die Errichtung von Nebenanlagen (Böschungen, Mulden, Straßennebenflächen) stattfindet, werden mit lockeren Heckenstrukturen in Böschungsbereichen am Rande von Waldflächen zur Herstellung eines „verkehrssicheren Waldrandes“ bepflanzt. Somit werden diese Beeinträchtigungen kurzfristig kompensiert. Diese Maßnahme dient ansonsten ausschließlich der Gewährleistung der Verkehrssicherheit und ist eine Folge der Waldumwandlung nach dem SächsWaldG.

Dem Verlust von ca. 5,45 ha Wald- bzw. Forstflächen, einschließlich Schlagfluren und Waldsäumen, steht durch die Anlage naturnaher Laubmischwaldflächen, einschließlich Waldsäumen im Zuge der Kompensationsmaßnahme **E 3**, eine Fläche von ca. 6,17 ha gegenüber. Dies entspricht einem Kompensationsverhältnis von 1:1,13. Die Maßnahme bewirkt eine Aufwertung der Biotopfunktionen durch Herstellung von naturnahen Wäldern im Vergleich zur Bestandssituation (meist Nadelforste in Monokultur).

Darüber hinaus werden Flächen in Anspruch genommen, die der Herstellung eines verkehrssicheren Waldrandes dienen. Diese Maßnahme dient, bis auf die Behebung beeinträchtigter Bodenfunktionen im Bereich geplanter Heckenpflanzungen, ausschließlich der Gewährleistung der Verkehrssicherheit und ist eine Folge der Waldumwandlung nach dem Sächsischen Waldgesetz (SächsWaldG). Der Gesamtumfang des Flächenbedarfs kann, in Abhängigkeit von dem bauzeitnah, tatsächlich ermittelten Risikopotenzials der Bäume im Hinblick auf die Verkehrssicherheit, im ca. 20 m Bereich von der Verkehrslande insgesamt bis ca. 7,51 ha betragen.

Tabelle 7: Landschaftspflegerische Maßnahmen

Lfd. Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme/ Funktion	Maßnahmen – Kurzbeschreibung
Landschaftspflegerische Maßnahmen: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
1	A₁ (B o 1)	Entsiegelung – Vollständiger Rückbau von voll- und teilversiegelten Flächen im Zuge der Baumaßnahme Fläche: ca. 4.717 m²
2	A₂ (B 1, Bo 2)	Wiederherstellung von Waldflächen(Waldrändern) durch Gehölzsukzession, ggf. auch tlw. Bepflanzung nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 8.982 m²
3	A₃ (B 3, Bo 2)	Wiederherstellung von Grünland nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 4.613 m²
4	A₄ (B 4, Bo 2)	Wiederherstellung von krautiger Vegetation (Verkehrsbegleitgrün, Straßenebenenflächen) nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 10.187 m²
5	A₅ (B 5, Bo 2)	Wiederherstellung von Intensiv-Ackerflächen nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 1.695 m²
6	A₆ (B 6, Bo 2)	Wiederherstellung von Siedlungsstrukturen mit Gartencharakter nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 769 m²
7	A₇/E₁ (B 3, B 4, B 5, Bo 3; Bo 1)	Schaffung von krautiger Vegetation im Zuge der Neuanlage von Verkehrsbegleitgrün nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 31.635 m²
8	A₈ (B 2, L 1, L 2)	Anlage von Baumreihen und Baumgruppen mit Alleebäumen nach Beendigung der Baumaßnahme 119 Laubbäume
9	A₉/E₂ (B 2, B 6, L 1, L 2, Bo 3; Bo 1)	Anlage von lockeren Strauch-Hecken nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 3.136 m²
10	E₃ (B 1, Bo 1)	Anlage von naturnahen Laubmischwaldflächen auf 2 Teilflächen (externe Maßnahme) im Zuge oder nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: 61.720 m²

6 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG)

6.1 Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit **Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

Durch den Ausbau der S 24 wird künftig eine höhere Verkehrssicherheit gewährleistet.

Durch das geplante Vorhaben sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut ableitbar.

Die Lage der S 24 bzw. die Streckenführung der S 24 wird nicht wesentlich verändert. Negative Umweltauswirkungen sind durch diesen Umstand nicht erkennbar und aufgrund der etwa gleichbleibenden Verkehrsbelegung der S 24 im betrachteten Abschnitt nicht zu prognostizieren. Auch von den gewerblichen Nutzungen sind keine negativen Umweltauswirkungen ableitbar, da die bestehende Zufahrt zu den Unternehmen aufrechterhalten bleibt. Die Knotenpunkte mit den Kreisstraßen K 8982 und K 8904 werden gegenüber dem vorhandenen Zustand verkehrsgerecht umgestaltet. Es wird mit der Umsetzung des Bauvorhabens eine richtliniengerechte Trassierung der Staatsstraße angestrebt, welche ein besseres Begegnen und Überholen ermöglicht. Zudem wird mit der Anlage eines separaten Geh-/ Radwegs entlang der Straße dem Sicherheitsbedürfnis des Radverkehrs Rechnung getragen. Zur Ermöglichung einer sicheren Querung der Fahrbahn erhält der Geh-/ Radweg Querungshilfen auf der S 24 bzw. in den untergeordneten Knotenpunktarmen. Die bestehenden ungünstigen Sichtbedingungen werden mit dem geplanten Vorhaben verbessert und das bestehende Unfallrisiko für Radfahrer minimiert.

Die Erschließung und Erreichbarkeit der angrenzenden Acker- und Grünlandflächen sowie Wald- bzw. Forstwege und Grundstückszufahrten wird nicht beeinträchtigt.

Durch das Vorhaben werden keine Lärmimmissionsgrenzwerte überschritten, so dass keine aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind. Überschreitungen von lufthygienischen Grenzwerten ergeben sich wegen der geringen Verkehrsbelegung (unter 10.000 Kfz/24h) und des großen Abstandes der Wohnbebauung zur Straße nicht.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Aufgrund der etwa gleich bleibenden Verkehrsbelegung (Prognosezeitraum 2030) entsteht keine zusätzliche, relevante Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen mit erhöhter Empfindlichkeit im Wohnumfeld (z.B. Erholungswald, Grünflächen, sonstige siedlungsnah Freiflächen), so dass unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch die S 24 die derzeitige Erholungs- und Freizeitsituation auf dem derzeitigen Niveau verbleibt.

Negative Auswirkungen in Bezug auf die Erholungsnutzung sind daher nicht zu erwarten.

6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

6.2.1 Tiere und Pflanzen

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wurden im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans (vgl. Unterlage 9 und 19) die im Folgenden aufgeführten maßgeblichen Projektwirkungen des Vorhabens ermittelt.

Pflanzen/Biotope

Es ergeben sich folgende anlage- und baubedingte Konflikte für das Schutzgut Pflanzen/Biotope:

Konfliktschwerpunkt B 1

Durch die Rodung erfolgt der Verlust von Waldflächen, einschließlich Schlagfluren und Waldsäumen, von insgesamt: ca. 5,44 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 4,55 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,89 ha.

Darüber hinaus sind tlw. Artenschutzbelange im Zuge der Gehölzrodung betroffen.

Konfliktschwerpunkt B 2

Durch die Rodung kommt es zum Verlust von Gehölzbiotopen. Dabei handelt es sich um flächenhafte Gehölze in Form von Heckenstrukturen mit insgesamt: ca. 0,13 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 0,11 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,02 ha,

und 111 Einzelbäume, wobei es sich überwiegend um straßennahe Bäume handelt.

Darüber hinaus sind tlw. Artenschutzbelange im Zuge der Gehölzrodung betroffen.

Konfliktschwerpunkt B 3

Die Flächeninanspruchnahme führt zum Verlust von mesophilem und intensiv genutztem Grünland auf einer Fläche von insgesamt: ca. 1,66 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 1,20 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,46 ha.

Konfliktschwerpunkt B 4

Es erfolgt der Verlust von krautiger Vegetation (überwiegend Verkehrsbegleitgrün) auf insgesamt: ca. 2,49 ha im Zuge der Flächeninanspruchnahme:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 1,47 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 1,02 ha.

Dabei handelt es sich i.d.R. um extensiv gepflegte, ruderale Staudenfluren.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme beinhaltet die Nutzung von Baufeldern (technologischer Streifen sowie Bereiche bestehender und gleichzeitig künftiger Böschungen, Mulden und Straßennebenflächen).

Konfliktschwerpunkt B 5

Der Verlust von intensiv genutzten Ackerflächen mit eingeschränkter Lebensraumfunktion umfasst eine Fläche von insgesamt: ca. 1,01 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 0,84 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,17 ha.

Konfliktschwerpunkt B 6

Bereichsweise werden Flächen von Siedlungsstrukturen, wie Garten-, brache, Grabeland, Fläche, die dem dörflichen Mischgebiet zugeordnet sind und Gartencharakter haben, oder begrünte Ver- und Entsorgungsflächen durch das Bauvorhaben in Anspruch genommen. Die benötigte Fläche beträgt insgesamt ca. 0,33 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 0,25 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,07 ha.

Konfliktschwerpunkt B 7

Durch das Baugeschehen besteht die Gefahr von Beeinträchtigungen der Wald- und Gehölzbestände sowie von Einzelbäumen und/oder Baumgruppen entlang der S 24 nördlich Schmannewitz.

Dies betrifft 6 Einzelbäume sowie 5.325 lfd. m flächenhafte Gehölze/ Waldkanten.

Tiere

Es erfolgte zur Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG die Erarbeitung eines Artenschutzbeitrages, siehe Unterlage 19.2. Demnach entstehen durch das Bauvorhaben folgende Umweltauswirkungen (artenschutzrechtlichen Konflikte) und Beeinträchtigungen.

Vögel – Konfliktschwerpunkt B 8

Es wurden hinsichtlich der Betroffenheit von Vögeln folgende artenschutzrechtlichen Konflikte und Beeinträchtigungen festgestellt:

Die Vegetationsverluste, insbesondere Wald- und Forstflächen, flächenhafte Gehölze wie Heckenstrukturen sowie Einzelbäume, führen zum Lebensraum- bzw. Quartierverlust von Gehölz besiedelnden, freibrütenden und höhlenbrütenden Vogelarten sowie Horstbrütern:

- Der aktuell besetzte Horstbaum des Mäusebussards tangiert die Baufeldgrenze und liegt im Randbereich des herzustellenden „verkehrssicheren Waldrandes“. Demnach ist eine Betroffenheit der Art nicht auszuschließen.
- Der aktuell besetzte und ein ca. 60 m entfernter, unbesetzter (vermutlich Wechselhorst des gleichen Brutpaares) des Habichts sind durch das Bauvorhaben im Zuge der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme betroffen.
- Im Zuge der Gehölzrodung kommt es zum Verlust von 7 Höhlenbäumen (tlw. § 21 Biotope gemäß SächsNatSchG) mit ca. 40 für Höhlenbrüter geeigneten Höhlen, einschließlich eines

Nistkastens, im Eingriffsbereich sowie möglicherweise im Bereich des herzustellenden „verkehrssicheren Waldrandes“.

- Eine Betroffenheit von Nestern frei brütender Vogelraten ist möglich.

Hinweis: Da erst später eine Begutachtung der Gehölze hinsichtlich der Verkehrssicherheit im Bereich des herzustellenden „Verkehrssicheren Waldrandes“ stattfindet, wurden sicherheitshalber bereits jetzt schon mögliche betroffene Habitatbäume in die Konfliktbewertung aufgenommen.

Amphibien – Konfliktschwerpunkt 9

Im Ergebnis der Untersuchungen zu Amphibien im Bereich des „Brückenteiches“ und des „Alten Teiches“ wurden Wanderbewegungen, insbesondere von Erdkröte, tlw. Grasfrosch und Teichfrosch, nachgewiesen.

Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, dass der Kleine Wasserfrosch, eine im FFH-Gebiet „Dahle und Tauschke“ bestätigte, national- und europarechtlich (Anhang IV der FFH-RL) geschützte Art, im Planungsraum und Umfeld Lebensräume hat.

Aufgrund des Nachweises von Austauschbeziehungen zwischen dem „Brückenteich“ und dem „Alten Teich“ sind vor allem bau- und anlagebedingte Tötungen/ Verletzungen von Amphibien sowie Barrierewirkungen auf national geschützte Arten, und hier insbesondere die Erdkröte, möglich. Eine Betroffenheit der europarechtlich geschützten Amphibienarten ist allerdings nicht ausgeschlossen.

Von Bau-km 3+600 bis 3+844 (Bauende) wurde die höchste Anzahl anwandernder Erdkröten (Tot- und einzelne Lebendfunde) festgestellt. Dieser Straßenabschnitt stellt einen bedeutenden Wanderkorridor dieser Amphibienarten dar, in dem bereits Konflikte hinsichtlich verkehrsbedingter Tötungen bestehen.

Die anlagebedingte/dauerhafte Beeinträchtigung von Amphibienwandermöglichkeiten und Verstärkung der Barriere Wirkung ergibt sich durch die Verbreiterung der Verkehrsanlage (Straße und Weg) sowie Errichtung von Stützwänden.

Laichgewässer sind im Baufeld nicht vorhanden und demzufolge durch die Baumaßnahme nicht betroffen.

Xylobionte Käfer – Konfliktschwerpunkt 10

Es erfolgen die Rodung der von den Arten besiedelten und/oder für die Arten potenziell geeigneten Einzelbäume sowie der anlagebedingte (dauerhafte) Verlust von im Rahmen der artenschutzfachlichen Erfassung und Rodung festgestellten, besiedelten Quartierstrukturen.

Durch das Bauvorhaben sind, gemäß aktuellem Kartierungsstand, 10 Habitatbäume vom Eremit und 3 Habitatbäume vom Heldbock betroffen, wobei an einem Habitatbaum beide Arten nachgewiesen wurden.

Hinweis: Da erst später eine Begutachtung der Gehölze hinsichtlich der Verkehrssicherheit im Bereich des herzustellenden „verkehrssicheren Waldrandes“ stattfindet, wurden sicherheitshalber bereits jetzt schon mögliche betroffene Habitatbäume in die Konfliktbewertung aufgenommen. Zusätzliche Besiedelungen und Betroffenheiten von Eremit und Heldbock sind daher möglich.

Fledermäuse – Konfliktschwerpunkt B 11

Es wurden hinsichtlich der möglichen Betroffenheit von Fledermäusen folgende artenschutzrechtlichen Konflikte und Beeinträchtigungen festgestellt:

- Es ist die baubedingte Tötung, Verletzung oder Störung von Tieren der von den Arten besiedelten und/oder für die Arten potenziell geeigneten Einzelbäume und daher eine Betroffenheit der im Eingriffsbereich und Umfeld der S 24 ermittelten 10 Fledermausarten möglich.
- Es erfolgt der anlagebedingte (dauerhaftere) Verlust von im Rahmen der artenschutzfachlichen Erfassung und ggf. im Zuge der Rodung festgestellten, besiedelten Quartierstrukturen. Dazu gehören zahlreiche Höhlenbäume, tlw. § 21 Biotope gemäß SächsNatSchG) mit insgesamt ca. 60 potenziell geeigneten Höhlen und einer Vielzahl von Ritzen- und Spaltenquartiere an Bäumen, die für Fledermäuse geeignet sind.

Hinweis: Da erst später eine Begutachtung der Gehölze hinsichtlich der Verkehrssicherheit im Bereich des herzustellenden „verkehrssicheren Waldrandes“ stattfindet, wurden sicherheits- halber bereits jetzt schon mögliche betroffene Habitatbäume in die Konfliktbewertung aufgenommen. Zusätzliche Besiedelungen und Betroffenheiten von Fledermäusen sind daher möglich.

Waldameisen – Konfliktschwerpunkt 12

Es erfolgen ein bau- und anlagebedingter Lebensraumverlust und Beeinträchtigungen der Kahlrückigen Waldameise wegen der Flächeninanspruchnahme. Damit ist ein Verlust von voraussichtlich fünf Neststandorten verbunden.

Pflanzen

Eine Betroffenheit von zulassungsrelevanten Pflanzenarten ist aufgrund der betroffenen intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen, Monoforstflächen und verarmten Siedlungsstrukturen mit Gartencharakter sowie vorbelasteten Straßensäumen bzw. durch das Fehlen von wertvollen Biotopstrukturen im Wirkraum des Bauvorhabens/Eingriffsbereich auszuschließen.

6.2.2 Biologische Vielfalt (Natura 2000-Gebiete)

Das internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt (sog. Biodiversitätskonvention) verfolgt drei Ziele:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt und
- den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung der biologischen Vielfalt.

Negative Wirkungen des Vorhabens auf die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten. Mit den geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, **s. Kapitel 5.2**, und Artenschutzmaßnahmen, siehe **Kapitel 5.1.3**, bleibt die biologische Vielfalt auf dem jetzigen Niveau erhalten.

Im Untersuchungsraum befinden sich vier Natura 2000-Gebiete, siehe **Tabelle 5**.

Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen und SPA-Vorprüfung:

Unter Berücksichtigung der höchstmöglichen Empfindlichkeiten der Erhaltungsziele der Schutzgebiete und der maximal möglichen Intensität der Reichweite, der in Verbindung mit dem Vorhaben stehenden Wirkprozesse, wurden mögliche Beeinträchtigungen im Rahmen des Feststellungsentwurfes für das Bauvorhaben prognostiziert, siehe Unterlage 19.3.

Es wurde festgestellt, dass das Bauvorhaben außerhalb der Natura 2000-Gebiete:

- FFH DE 4543-302, „Laubwälder der Dahleener Heide“,
- FFH DE 4542-302, „Lossa und Nebengewässer“,
- FFH DE 4543-303, „Dahle und Tauschke und
- SPA DE 4543-451, „Dahleener Heide“

liegt.

Es findet demnach durch das Bauvorhaben keine Flächeninanspruchnahme der Natura 2000-Gebiete statt.

Die FFH-Gebiete und deren Erhaltungszustand der Lebensraumtypen nach Anhang I und die Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL werden nicht erheblich beeinträchtigt. Es wurde eingeschätzt, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-Gebiete ausgeschlossen sind.

Das SPA-Gebiet und deren Erhaltungszustand der Lebensräume, als auch auf die Arten des Anhang I und Art. 4 Abs. 1 der VSchRL (Vogelschutz-Richtlinie), werden durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt, da der Beeinträchtigungsgrad auf das SPA-Gebiet als gering beurteilt wird oder die Betroffenheit von Arten des Anhang I der VSchRL ausgeschlossen werden konnten.

Da im Wirkraum des Vorhabens keine weiteren Projekte erfolgen, die zu Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete und des SPA-Gebietes führen, sind kumulative, erheblicher Beeinträchtigungen in Verbindung mit anderen Plänen oder Projekten nicht zu berücksichtigen.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen und die SPA-Vorprüfung kamen zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben nicht geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet mit den für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen, insbesondere die speziell zu schützenden Lebensräume und Arten erheblich zu beeinträchtigen. Das Vorhaben ist ausschließlich mit offensichtlich unerheblichen bzw. nicht relevanten Beeinträchtigungen verbunden.

Dem Bauvorhaben stehen für das Genehmigungsverfahren in Bezug auf die Erhaltungsziele der europäischen Arten keine verfahrensrechtlichen Hindernisse entgegen. Die Möglichkeit sich summierender, erheblicher Beeinträchtigungen in Verbindung mit anderen Plänen oder Projekten wurde ebenfalls ausgeschlossen.

6.2.3 Biologische Vielfalt (weitere Schutzgebiete)

Im Untersuchungsraum befinden sich weitere Schutzgebiete:

- LSG „Dahlener Heide“,
- FND „Franzosenelle“ sowie
- geschützte Biotop gemäß § 21 SächsNatSchG (Streuobstwiesen und höhlenreiche Einzelbäume).

Das Bauvorhaben befindet sich vollständig im LSG „Dahlener Heide“.

Das Bauvorhaben tangiert das Flächennaturdenkmal (FND) „Franzosenelle“. Da die schutzwürdigen Bäume am markierten Standort des FND nicht mehr vorhanden sind, sind keine negativen Beeinträchtigungen des FND zu erwarten. Der Schutzstatus als FND wurde allerdings Seitens der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Nordsachsen noch nicht aufgehoben und hat weiterhin Bestand.

Es wurden 7 höhlenreiche Einzelbäume (geschützte Biotop gemäß § 21 SächsNatSchG) im Eingriffsbereich (innerhalb oder am Rande der Baufeldgrenze) sowie im Bereich des herzustellenden „verkehrssicheren Waldrandes“ ermittelt. Für die 4 Bäume, welche sich im Bereich der bestehenden Verkehrsanlage befinden, entfällt allerdings der Verbotstatbestand gemäß § 21 Abs. 3. SächsNatSchG.

6.3 Schutzgut Boden und Fläche

Die maßgeblichen Projektwirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind der anlagebedingte Verlust aller natürlichen Bodenfunktionen durch die Bodenversiegelung und die Bodenbetroffenheit innerhalb des technologischen Streifens im Zuge der vorübergehenden Flächeninanspruchnahme.

Konfliktschwerpunkt Bo 1

Durch das Bauvorhaben erfolgt die dauerhafte Neuversiegelung, Flächeninanspruchnahme von Waldböden und anthropogenen Böden mittlerer Bedeutung sowie von technogenen Böden mit sehr geringer bis geringer Bedeutung.

Infolge der Neuversiegelung kommt es zu einem dauerhaften Verlust von belebten Böden, einschließlich des Verlustes und der Beeinträchtigung wichtiger Bodenfunktionen (Filterung, Pufferung, Speicherung, Grundwasserneubildung u. a.). Betroffen sind Waldböden (ca. 1,41 ha) und anthropogene Böden (ca. 0,91 ha) mittlerer Bedeutung sowie gering- bis geringwertige, technogen überprägte Böden (ca. 1,28 ha) im Bereich der Siedlungsflächen und Verkehrsanlagen (stark beeinträchtigte Böden, teilversiegelte Flächen).

Die anrechenbare Bruttoneuversiegelungsfläche beträgt ca. 3,59 ha mit ca. 2,68 ha vollversiegelten Flächen und ca. 0,91 ha teilversiegelten Flächen.

Konfliktschwerpunkt Bo 2

Durch das Bauvorhaben erfolgt die baubedingte/ vorübergehende Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme natürlicher und anthropogener Böden im Zuge der Bauarbeiten auf einer Gesamtfläche ca. 2,65 ha.

Dabei kommt es zur temporären Beeinträchtigung von belebten Böden, einschließlich der Beeinträchtigung wichtiger Bodenfunktionen, z.B. Änderung der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, ausgehend vom derzeitigen Niveau (insbesondere durch Verdichtungen, Veränderung der Bodenprofile durch Bodenauf- und -abtrag, Bodenverschmutzung durch Baufahrzeuge).

Der temporäre, funktionale Beeinträchtigungsgrad der Böden ist gering und nicht dauerhaft (keine nachhaltige Leistungsminderung).

Konfliktschwerpunkt Bo 3

Durch das Bauvorhaben erfolgt die anlagebedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Errichtung von Nebenanlagen (Böschungen, Mulden, Straßennebenflächen) im Bereich natürlicher und anthropogener Böden (Grünland, Acker, Wald, Gehölzflächen u.a.). Die dauerhaft errichteten Nebenanlagen umfassen eine Fläche von ca. 4,31 ha.

Betriebsbedingte negative Beeinträchtigungen sind durch die Baumaßnahme nicht gegeben.

Der Bruttoneuversiegelungsfläche von ca. 3,59 ha steht einer Entsiegelungsfläche von ca. 0,47 ha gegenüber, so dass sich die verbleibende Nettoneuversiegelungsfläche auf ca. 3,12 ha beläuft. Durch die Ersatzmaßnahmen E 1 bis E 3 mit einer Gesamtfläche von ca. 6,97 ha werden die verbleibenden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen im Zuge der Neuversiegelung im Verhältnis 1:2,23 kompensiert. Der Aufwertungsgrad der Flächen für Bodenfunktionen ist in Abhängigkeit vom Bewuchs (Gras-Krautfluren, Gehölze, Wald) gering bis hoch.

Fläche

Es ergibt sich im Zuge des Vorhabens eine Gesamtflächeninanspruchnahme von **ca. 25,84 ha**.

Der Bruttoneuversiegelungsfläche von ca. 3,59 ha steht einer Entsiegelungsfläche von ca. 0,47 ha gegenüber, so dass sich die verbleibende Nettoneuversiegelungsfläche auf ca. 3,12 m² beläuft.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über den **Bedarf an Grund und Boden**.

Tabelle 8: Bedarf an Grund und Boden

Art der Flächeninanspruchnahme	Fläche in ca. m²
Nettoneuversiegelungsfläche (anrechenbare Fläche)	31.191
Versiegelungsbestand	29.392
Summe verbleibende Versiegelungsflächen (nach Beendigung der Baumaßnahme)	60.583
<i>Kompensationsmaßnahme – Entsiegelung/Rückbau (anrechenbare Fläche)</i>	<i>4.717*</i>
<i>Kompensationsmaßnahme – Entsiegelung/Rückbau (Umwandlung vollversiegelter Flächen in unversiegelte Flächen)</i>	<i>3.748*</i>
<i>Kompensationsmaßnahme – Entsiegelung/Rückbau (Umwandlung vollversiegelter Flächen in teilversiegelte Flächen/Bankette)</i>	<i>969</i>
Kompensationsmaßnahmen: Wiederherstellung der Bestandssituation (Wald, Grünland, krautige Vegetation (Verkehrsbegleitgrün/Straßennebenflächen), Intensiv-Acker, Siedlungsstrukturen mit Gartencharakter)	26.246
Kompensationsmaßnahmen: Schaffung von Biotopstrukturen (Verkehrsbegleitgrün mit tlw. extensiver Nutzung, Strauch-Hecken, Waldflächen) durch Nutzungsänderung	96.491
Summe Kompensationsmaßnahmen	122.737
Flächen zur Herstellung eines verkehrssicheren Waldrandes:	
Waldbereiche	66.780 ⁽⁻⁾
Heckenstrukturen	8.340
Summe Flächen zur Herstellung eines verkehrssicheren Waldrandes (75.120
Gesamtflächeninanspruchnahme*	258.440

* Fläche in anderen Kompensationsmaßnahmen enthalten

⁽⁻⁾ Fläche in Abhängigkeit vom ermittelten Risikopotenzial

Der **Flächenverbrauch** wird durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Nutzungsänderung) bestimmt. Dazu gehören die Flächen der

- Nettoneuversiegelung (ca. 3,12 ha),
- Kompensationsmaßnahmen mit dauerhafter Nutzungsänderung (ca. 9,65 ha) und
- Heckenstrukturen im Zuge der Herstellung eines verkehrssicheren Waldrandes (ca. 0,83 ha).

Somit ergibt sich hinsichtlich des Schutzgutes Fläche ein Flächenverbrauch von **ca. 13,60 ha**.

6.4 Schutzgut Wasser

Sachverhalte nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL):

Das Vorhaben hat bezüglich der Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Entwässerungsbereich der Straßenanlage Relevanz in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie.

Im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), siehe **Unterlage 21**, wird nachgewiesen, dass die künftige Entwässerungslösung keinen negativen Einfluss auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasserkörper) nach WRRL hat.

6.4.1 Grundwasserhaushalt

Es ergeben sich nach Beendigung der Baumaßnahme erhöhte Verdunstungsraten und verminderte Versickerungs- und Grundwasserneubildungsraten über den neu versiegelten Flächen (Nettoneuversiegelungsfläche ca. 3,12 ha).

Aufgrund der prognostizierten, leicht erhöhten, Verkehrsbelegung ist nicht mit einer Erhöhung der Schadstoffbelastung im Straßenwasser nicht rechnen. Betriebsbedingte Neubelastungen und somit erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind daher ausgeschlossen, zumal der Geschütztheitsgrad des Grundwassers als hoch eingeschätzt wurde.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind aufgrund der flurfernen Lage des Hauptgrundwasserleiters und der relativ geringen Einbautiefe der geplanten Durchlässe und Stützwand nicht zu erwarten. Gefährdungen des Grundwassers durch Eintrag von umweltgefährdenden Stoffen können beim Einsatz von geeigneten, dem Stand der Technik entsprechenden Baumaschinen und unter Beachtung sowie bei sachgemäßem Umgang und sachgemäßer Lagerung von Umwelt gefährdenden Stoffen vermieden werden bzw. sind nicht zu erwarten.

Während der Bauphase ist keine Verschlechterung der Versickerungs- und Grundwasserneubildungsrate gegeben.

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden die zeitweilig beeinträchtigten Bodenfunktionen und somit auch die Funktionsbeeinträchtigung im Bodenwasser- und Grundwasserhaushalt, durch die Umsetzung von Tiefenlockerungs- und Rekultivierungsmaßnahmen wiederhergestellt. Es ist davon auszugehen, dass nach Abschluss der Bautätigkeit keine Beeinträchtigungen für das Grundwasser zu erwarten sind.

6.4.2 Oberflächenwasserhaushalt

Bis auf einen bestehenden Graben im Entwässerungsabschnitt 1, bei dem ein gefasster Eintrag von Oberflächenwasser mit einer geringen Mehrmenge gegenüber der Bestandssituation von 12l/s in den Sitzenrodaer Bach erfolgt, werden weitere Oberflächengewässer durch das Bauvorhaben nicht berührt.

Da sich die vorhandenen Oberflächengewässer außerhalb des Wirkungsbereiches der S 24 befinden, und die bestehende Entwässerung der S 24 über die vorhandenen Entwässerungsgräben, erfolgt sind keine anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die baubedingte Beeinträchtigung des Sitzenrodaer Baches besteht in der technischen Umgestaltung der bestehenden Einleitstelle. Hierbei kann es zeitweilig zu feststofflichen Schadstoffeinträgen (Bodenbestandteile und Schwebstoffe) kommen. Aufgrund des geringen baulichen Umfangs der technischen Umgestaltung der vorhandenen Einleitstelle und der zeitlich begrenzten Wirkung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gewässers zu erwarten. Die Durchgängigkeit des Gewässers wird während der Bauphase gewährleistet.

Aus den angeführten Gründen sind mit der Umsetzung des Bauvorhabens keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächenwasser zu erwarten.

6.5 Schutzgut Klima/Luft

Die baubedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen sind temporär auf die Bauphase beschränkt und übersteigen nicht das derzeitige Belastungsniveau.

Die Überbauung und Flächenversiegelung werden bau- und anlagebedingt zu kleinklimatischen Veränderungen führen (z. B. stärkere Erwärmung, geringere Luftfeuchtigkeit).

Klimaschutzwald wird im Rahmen des Vorhabens nicht beansprucht.

Der Eingriff in siedlungsnahen Waldbereiche, die teilweise lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen erfüllen können, ist bezogen auf den Eingriffsumfang gering.

Mit dem anlagebedingten Verlust von Flächen (insbesondere Wald, Acker und Grünland), mit tlw. klimatischer und lufthygienischer Bedeutung, sind keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima verbunden.

Die betriebsbedingten Wirkungen auf Flächen mit tlw. klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen mit Relevanz für belastete Siedlungsgebiete sind im Gebiet nicht gegeben (z. B. ausgeprägte Frischluftbahn zu Siedlungen und Ballungsräumen) und übersteigen nicht das derzeitige Belastungsniveau.

6.6 Schutzgut Landschaft

Zu den maßgeblichen Projektwirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft zählt die anlagebedingte visuelle Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Überprägung der Landschaft.

Eine Neuzerschneidung der Landschaft findet nicht statt. Die Erholungseignung wird durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

Innerhalb des geschlossenen Waldbestandes (geringe Transparenz) werden die mit dem Ausbau der Staatsstraße verbundenen Veränderungen des Landschaftsbildes auf einen relativ kleinen Teil – den unmittelbar angrenzenden Straßenbereich – begrenzt.

Durch die Anlage eines parallel geführten Radweges westlich der S 24 wird die Erholungseignung durch eine gefahrlose Erreichbarkeit der regionalen und überregionalen Wanderwege in der Dahleener Heide und von Ausflugszielen aufgewertet. Insgesamt betrachtet, ist die Empfindlichkeit innerhalb des geschlossenen Waldbestandes, hinsichtlich der zu erwartenden Veränderungen des Landschaftsbildes, einschließlich seiner Funktionen mit gering einzuschätzen.

Bezüglich des Landschaftsbildes ergeben sich folgende Konfliktschwerpunkte:

Konfliktschwerpunkt L 1

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die Rodung von Landschafts- bzw. Ortsbild prägenden Gehölzen gegeben. Dazu gehören:

- flächenhafte Gehölzstrukturen (ca. 1.145 m²) und
- 42 Einzelbäume.

Die Beeinträchtigungen werden entsprechend der mittleren visuellen Verletzlichkeit der Landschaft gegenüber Landschaftsbildbeeinträchtigungen in den betreffenden Ausbauabschnitten (Vorbelastungen durch negativ wirkende Bauten) als mittel eingestuft.

Konfliktschwerpunkt L 2

Es erfolgt die anlagebedingte, dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Ausbauabschnitten außerhalb von Waldbereichen durch deutliche Veränderungen der Gradienten, wobei auch Beeinträchtigungen der freien Sichtbeziehungen entstehen.

6.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bau- und anlagebedingte Funktionsbeeinträchtigungen von Siedlungen und ein Gräberfeld der Bronzezeit sind aufgrund der Lage des Bauvorhabens in einem archäologischen Relevanzbereich nicht auszuschließen. Bauvorauslaufende archäologische Grabungsarbeiten gehören zur guten fachlichen Planungspraxis.

Mit dem Ausbau der S 24 erfolgt im Bereich des Grenzsteinstandortes eine Verbreiterung der Straße um ca. 1 m. Darüber hinaus wird die Böschung in diesem Bereich neu angelegt, so dass es zu Veränderungen am Standort des Grenzsteines kommt.

Zum Schutz des Grenzsteines wird dieser, zeitweilig während der Bauphase entfernt. Nach Fertigstellung der S 24 wird der Grenzstein zur Markierung des preußisch-sächsischen Grenzverlaufes von 1818 am historischen Standort wieder aufgestellt. Nachteilige Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Im Rahmen des Baurechtsverfahrens wird es erforderlich, eine Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde durchzuführen.

Sonstige Sachgüter werden durch das Bauvorhaben nicht berührt.

6.8 Wechselwirkungen

Die zu erwartenden, projektbedingten Auswirkungen können Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern bewirken.

So sind z.B. die betroffenen Vogelarten (Höhlenbrüter) auf Lebensräume angewiesen, die sich besonders in den Schutzgütern Pflanzen (hier Biotope) und Boden ausdrücken. Mit dem versiegelungsbedingten Verlust an Boden werden gleichzeitig Funktionen des Grundwasserhaushaltes im Zuge des Verlustes von Versickerungsflächen beeinträchtigt und es geht landwirtschaftliche Nutzfläche für den Menschen verloren. Durch Versiegelung und Bodenaushubarbeiten kann es zu möglichen Verlusten des Schutzgutes kulturelles Erbe kommen.

Grundlage für die Ermittlung der Wechselwirkungen bilden die in **Tabelle 9** zusammengestellten möglichen Auswirkungen des Bauvorhabens.

BAP:	Bau-/Anlagephase	Be: Betriebsphase	BS: Betriebsstörung
BL:	Baulärm/Schadstoffe	EI: Entlastungsfunktion	SE: Schadstoffemission
BA:	Bodenab- und -auftrag	für Innerortslage	
GA:	Grundwasserabsenkung	LS: Verkehrslärm/-schadstoffe	
Vd:	Verdichtung		
VA:	Vegetationsverlust		
FI:	sonstige Flächeninanspruchnahme (Böschungen, Mulden)		
ZF:	Zerschneidung / Barrierewirkung		
Vs:	Versiegelung		
BW:	Errichtung von Bauwerken		

<input type="checkbox"/>	i. d. R. keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
<input type="checkbox"/>	Erhebliche Auswirkung: Verminderungs-/Vermeidungsmaßnahmen oder Artenschutzmaßnahmen, Kompensationsmaßnahmen und Maßnahmen zur landschaftsgerechten Neugestaltung möglich / erforderlich
<input checked="" type="checkbox"/>	erhebliche Auswirkungen (nicht kompensierbarer Verlust)
<input type="checkbox"/>	positive Auswirkung

Tabelle 9: Wechselwirkungen

Konfliktbereich	BAP	BL	BA	GA	Vd	VA	FI	ZF	Vs	Bw	Be	EI	LS	BS	SE
I. Wohnen / Erholung und Freizeit /Landschaftsbild															
Kulturelles Erbe und Sachgüter			o				o		o						
Landwirtschaft			•				•	•	•						
Landschaft (-sbild)			o				o	o	o						
Erholung/ Freizeit															
Wohnen/ Wohnumfeld															
II. Tiere und Pflanzen															
Lebensraumfunktion		o	o		o	o	o	o	o				o		o
Arteninventar Fauna		o	o		o	o	o	o	o				o		
Arteninventar Flora															
III. Klima / Luft															
Lufthygiene															
Klima															
IV. Oberflächenwasser															
Klimatolog. Funktion															
Erholungsnutzungsfkt.															
Lebensraumfunktion															
Oberflächenw.-Qualit.															
Oberflw. Dargebot															
V. Grundwasser															
Ökologische Funktion															
Grundwasserqualität															
Grundwasserdargebot															
VI. Boden															
Lebensraumfunktion			o		o		+	o	o						o
Produktionsfunktion			•		o		•	•	•						o
Speicherfunktion			o		o		+		o						o
Grundwasserschutzfkt.															
Bodendargebot			o		o				•						o

7 Übersicht über die vom Vorhabenträger geprüften Alternativen und Auswahlgründe (§ 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG)

Geprüfte Vorhabenvarianten

Raumordnerisch zu unterscheidende Trassenvarianten liegen nicht vor.

Die Änderungen im Linienverlauf gegenüber der Bestandstrasse ergeben sich durch die Erhöhung der Radienparameter sowie in der übersichtlichen Knotenpunktgestaltung.

Alternativen zur vorhandenen Trasse wären nur mit umfangreichen Eingriffen in den Waldbestand des Landschaftsschutzgebietes Dahleener Heide umsetzbar. Durch die bestandsnahe Trassierung können diese Eingriffe minimiert werden.

Die bestandsnahe Trassierung erlaubt geringste Eingriffe bei höchster Wirtschaftlichkeit. Aus diesem Grund ergeben sich keine sinnvollen Alternativen zur Planungsvariante/Linie.

Es wurden lediglich im Zuge der Vorplanung Varianten zur Beibehaltung und Realisierung einer Vielzahl von Zufahrten/Grundstückerschließungen, Anbindung von Wegen, Forstwegen und kommunalen Straßenabschnitten mit der Maßgabe auf deren Reduzierung zugunsten der Verkehrssicherheit geprüft.

8 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes (§ 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG)

8.1 Beschreibung des Vorhabens

Die vorliegende Planung „S 24, Ausbau nördlich Schmannewitz“ umfasst den grundhaften Ausbau der bestehenden Staatsstraße S 24 vom Ortsausgang Sitzenroda bis Ortseingang Schmannewitz sowie den Bau eines straßenbegleitenden Radweges von Sitzenroda nach Schmannewitz.

Vorhabenträger der Maßnahme ist das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Leipzig.

Ziel des Ausbaus ist eine Verbesserung der Trassierung im Grund- und Aufriss, sowohl auf der freien Strecke, als auch in den Knotenbereichen mit den Kreisstraßen, um letztlich einen verbesserten Fahrkomfort bei höherer Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

Die Länge der Baustrecke beträgt 3.844 m. Als Straßenquerschnitt ist ein Regelquerschnitt von 11 m mit einer auf 3,25 m reduzierten Fahrstreifenbreite vorgesehen. Daraus ergibt sich eine Fahrbahnbreite von 7,50 m. Die gewählte Trassierung nutzt größtenteils das vorhandene Straßengrundstück.

Zur Gewährleistung der Erreichbarkeit der angrenzenden land- bzw. forstwirtschaftlich genutzten Flächen und Privatgrundstücke, unter der Maßgabe der Einhaltung entsprechender Sicherheitsbedürfnisse aller Verkehrsteilnehmer, sind ebenfalls zusätzliche bauliche Maßnahmen (Neuerrichtung bzw. Ertüchtigung von Forstwegen und Anlage einer Erschließungsstraße) erforderlich. Dazu gehört auch die Ertüchtigung des vorhandenen Walderschließungsweges von der S 24 bis zur Kreisstraße K 8904 westlich der S 24.

Das anfallende Oberflächenwasser versickert größtenteils über Mulden und Böschungen ins Umfeld, analog dem Bestand.

Durch den Anschnitt des Waldes frei gestellte und absehbar verkehrsgefährdete Einzelbäume werden im Waldbereich, ca. 20 m von der Verkehrsanlage (Fahrbereich Straße, Radweg, Forstweg) gerodet. Dies erfolgt zeitnah während der Baumaßnahme.

Entsprechend des durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV), die Forstbehörde und Flächeneigentümer zu ermittelnden Rodungsumfanges werden im Anschluss strukturreiche Waldmantelflächen mit Strauchgürtel, durch Unterpflanzung und lockere Heckenpflanzungen, in angrenzenden Böschungsbereichen hergestellt.

Die Maßnahme dient, bis auf die Kompensation beeinträchtigter Bodenfunktionen im Bereich geplanter Heckenpflanzungen auf Böschungflächen, ausschließlich der Gewährleistung der Verkehrssicherheit (z.B. Bruchgefahr) und ist eine Folge der Waldumwandlung nach dem Sächsischen Waldgesetz (SächsWaldG).

Zeitliche Abwicklung:

Als Bauzeit werden im derzeitigen Planungsstand 36 Monate veranschlagt.

Bauzeitliche Umleitung

Es sind entsprechend der Bauabschnitte geeignete Umleitungen vorgesehen.

8.2 Beschreibung der Umwelt

Zu den maßgeblichen Umweltbestandteilen im Einwirkungsbereich des Vorhabens gehören die folgenden Schutzgüter.

Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit:

- Dorfgebiete an den Dorfrändern von Sitzenroda und Schmannewitz mit hoher Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen
- Gewerbegebiet am Standort Autohaus mit mittlerer Bedeutung für Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:

- Biotope mit geringer bis mittlerer Bedeutung für Natur- und Landschaft: intensiv bewirtschaftete, floristisch verarmte Acker- und Grünlandflächen, Siedlungsstrukturen mit Gartencharakter, Wald- und Forst(mono)flächen, Gehölze
- Tierlebensräume der Wald- und Agrarlandschaft, hier insbesondere für die Höhlenbrüter
- Lebensraum von Amphibienarten, hier insbesondere Landlebensraum für Erdkröten im Randbereich der S 24
- Durchschnittliche biologische Vielfalt im Umfeld

Schutzgut Boden und Fläche:

- durch intensiv betriebene Landwirtschaft vorbelastete Böden
- Böden mit sehr geringer bis sehr hoher natürlicher Ertragsfähigkeit
- unversiegelte Flächen

Schutzgut Wasser:

- Grundwasser mit hoher (im Süden) und geringer bis mittlerer (im Norden) Bedeutung und hohem Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung
- Fließgewässerabschnitt des Sitzenrodaer Baches mit geringer bis mittlerer Bedeutung und Empfindlichkeit im Naturhaushalt

Schutzgut Klima und Luft:

- Flächen, die als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete dienen und tlw. Bezug zu Siedlungsbereichen (Sitzenroda, Schmannewitz) mit geringer Belastung eine klimatische Ausgleichsfunktion haben

Schutzgut Landschaft:

- Wald- und Gehölzflächen sowie Alleebäume mit mittlerer bis hoher Bedeutung für das Landschaftsbild
- ausgeräumte (gehölzarme) Acker- und Grünlandflächen mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter:

- Bauvorhaben liegt im archäologischen Relevanzbereich
- An der Waldkante vor Sitzenroda befindet sich ein Grenzstein, welcher den ehemaligen preußisch-sächsischen Grenzverlauf markiert. Dieser Grenzstein stellt ein Kulturdenkmal im Sinne des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes (SächsDSchG) dar.
- Sonstige Sachgüter sind durch das Bauvorhaben nicht betroffen.

Wechselwirkungen:

Die zu erwartenden projektbedingten Auswirkungen können Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern bewirken.

So sind z.B. die betroffenen Vogelarten (Höhlenbrüter) auf Lebensräume angewiesen, die sich besonders in den Schutzgütern Pflanzen (hier Biotope) und Boden widerspiegeln.

Mit dem versiegelungsbedingten Verlust an Boden werden gleichzeitig Funktionen des Grundwasser-haushaltes durch den Verlust von Versickerungsflächen beeinträchtigt und es geht landwirtschaftliche Nutzfläche für den Menschen verloren. In Folge der Flächenversiegelung und durch Bodenaushubarbeiten kann es zu möglichen Verlusten des Schutzgutes kulturelles Erbe kommen.

8.3 Umweltseitige Ziele des Vorhabens

Bezüglich der Merkmale des Vorhabens zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ist, insbesondere hinsichtlich des Schutzgutes **Menschen (hier besonders die menschliche Gesundheit)**, eine höhere Verkehrssicherheit im Bereich der S 24 zu erwarten.

8.4 Maßnahmenbeschreibung

8.4.1 Straßenbautechnische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung im technischen Entwurf sind das Resultat einer intensiven Abstimmung zwischen den Belangen von Verkehrsplanung und Landschaftsplanung.

Dem strikten Vermeidungs- und Minimierungsgebot wurde hinsichtlich möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und Festlegung von Optimierungen zur Eingriffsreduzierung Rechnung getragen.

Dabei wird die Wahl der Maßnahmen innerhalb der technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen soweit wie möglich den Erfordernissen der Eingriffsregelung, des Arten- und Biotopschutzes und der Landschaftsästhetik gerecht.

Für das geplante Bauvorhaben sind die folgenden, planerischen und entwurfstechnischen Optimierungen auch als wesentliche Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen anzusehen:

- Zur Minimierung des Flächenverbrauches und der erforderlichen Erdmassenbewegungen wurden sowohl der Höhenverlauf, als auch die Baufeldgrenze, und somit der Eingriff in Vegetationsbestände und die Neuversiegelung auf ein Minimum beschränkt.
- Die Fläche des Baukörpers (gesamtes Straßenbauwerk, einschließlich Radweg und Nebenanlagen) und des Baufeldes wurde auf das absolut notwendige Maß beschränkt.
- Es erfolgte eine Reduzierung von Zufahrten und unnötiger Wegeanbindungen.
- Die Versickerung des anfallenden Oberflächen- und Fahrbahnwassers, einschließlich des Wasseranfalls der Einzugsflächen, wird weitgehend über Mulden und Böschungen im Umfeld realisiert.
- Es erfolgte die Planung von Schutzeinrichtungen am zur Trinkwasserschutzzone II zugewandten nördlichen Fahrbahnrand.

- Die landschaftsgerechte Neugestaltung der Straße mit lockeren Heckenstrukturen und Baumreihen erfolgt unter Berücksichtigung der Sichtverhältnisse, der gesetzlich vorgegebenen Pflanz- bzw. Grenzabstände, Abstände zu Mulden und Leitungen im Bereich der Böschungen sowie Straßennebenflächen, beidseitig der S 24, so dass der Flächenverbrauch auch im Zuge der Kompensationsplanung auf das notwendige Minimum reduziert wurde.

8.4.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Zum Schutz der Umwelt, Natur und Landschaft werden Beeinträchtigungen im Rahmen der Baumaßnahmen auf das unvermeidbare Maß beschränkt. Schadstoffe jeglicher Art (z.B. Motorenöl, Diesel, Schalöl, Versiegelungsharz u.a.) dürfen nicht in den Boden und damit in das Grundwasser gelangen. Wassergefährdende Stoffe werden umweltgerecht entsorgt.

Die Baustelleneinrichtung wird auf versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen oder Ackerflächen platziert.

Weiterhin ist die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch arbeitstechnische bzw. organisatorische Maßnahmen während der Bauausführung möglich.

Im Rahmen des Bauvorhabens sind Vermeidungsmaßnahmen gemäß RAS LP 4 bzw. DIN 18920 vorgesehen: **Maßnahme-Nummer V_{GS}: Gehölzschutz nach der RAS LP 4 bzw. DIN 18920 im Bereich von Wald- und Gehölzflächen (ca. 5.325 lfd. m), Einzelbäumen und Baumgruppen (6 Einzelbäume).** Dazu gehört ein Stammschutz bei Bäumen mit einem Stammdurchmesser ab 0,2 m und eine schonende Wurzelbehandlung während der Baumaßnahme. Bei Wurzelbeschädigungen werden, entsprechend des Wurzeldurchmessers, fachgerechte, geeignete Maßnahmen zur Wundversorgung durchgeführt.

8.4.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Artenschutzmaßnahmen)

Für die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens und Vermeidung von Beeinträchtigungen, die sich aus der Eingriffsregelung ergeben, sind folgende konfliktvermeidende bzw. schadensbegrenzende Maßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

Lfd. Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme/ Funktion	Maßnahmen – Kurzbeschreibung
Artenschutzmaßnahmen		
12	V₁ (B 8)	Vögel: Allgemeine Vermeidungsmaßnahme: Bauzeitenregelung
13	V₂ (B 8)	Mäusebussard: Spezielle Vermeidungsmaßnahme für den Mäusebussard – Horstschutz vor und während der Baumaßnahme
14	V₃ (B 9)	Amphibien: Errichtung von stationären Amphibienleiteinrichtungen sowie Amphibiendurchlässen während der Baumaßnahme
15	V₄ (B 9)	Amphibien: Errichtung von temporären Amphibienschutzzäunen nach Erforderlichkeit während der Baumaßnahme
16	V₅ (B 9)	Amphibien: Artenschutzfachliche Baubegleitung – Amphibienschutzzäune während der Baumaßnahme
17	V₆ (B 8, B 10, B11)	Vögel, xylobionte Käfer (Eremit, Heldbock), Fledermäuse: Artenschutzfachliche Baubegleitung vor und während der Baufeldfreimachung
18	V₇ (B 12)	Umsetzung von mind. 5 Ameisennestern und Artenschutzfachliche Baubegleitung vor und während der Baufeldfreimachung
19	A₁₀CEF (B 8)	Vögel: Etablierung von Ausweichquartieren vor Beginn und, bei weiterer Erforderlichkeit, im Zuge der Baufeldfreimachung mind. 40 Nisthöhlen
20	A₁₁CEF (B 10)	Xylobionte Käfer: Verlagerung von Brutbäumen im Zuge der Baufeldfreimachung mind. 13 Brutbäume
21	A₁₁CEF (B 11)	Fledermäuse: Etablierung von Ausweichquartieren vor Beginn und, bei weiterer Erforderlichkeit, im Zuge der Baufeldfreimachung mind. 60 Fledermauskästen

Bezeichnung der betroffenen Wertelemente
des Naturhaushaltes:
B: Tiere, Pflanzen Biotop
Bo: Boden
L: Landschaftsbild

Maßnahmentyp:
A: Ausgleichsmaßnahme
E: Ersatzmaßnahme
V_{GS}: Vermeidungsmaßnahme (Gehölzschutz)
V: Vermeidungsmaßnahme Artenschutz
CEF: Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion
(continuous ecological functionality-measures)

8.4.4 Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft im Zuge des Vorhabens sind zu deren Kompensation folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant:

Lfd. Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme/ Funktion	Maßnahmen – Kurzbeschreibung
Landschaftspflegerische Maßnahmen: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen		
1	A₁ (B o 1)	Entsiegelung – Vollständiger Rückbau von voll- und teilversiegelten Flächen im Zuge der Baumaßnahme Fläche: ca. 4.717 m²
2	A₂ (B 1, Bo 2)	Wiederherstellung von Waldflächen(Waldrändern) durch Gehölzsukzession, ggf. auch tlw. Bepflanzung nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 8.982 m²
3	A₃ (B 3, Bo 2)	Wiederherstellung von Grünland nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 4.613 m²
4	A₄ (B 4, Bo 2)	Wiederherstellung von krautiger Vegetation (Verkehrsbegleitgrün, Straßenebenenflächen) nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 10.187 m²
5	A₅ (B 5, Bo 2)	Wiederherstellung von Intensiv-Ackerflächen nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 1.695 m²
6	A₆ (B 6, Bo 2)	Wiederherstellung von Siedlungsstrukturen mit Gartencharakter nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 769 m²
7	A₇/E₁ (B 3, B 4, B 5, Bo 3; Bo 1)	Schaffung von krautiger Vegetation im Zuge der Neuanlage von Verkehrsbegleitgrün nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 31.635 m²
8	A₈ (B 2, L 1, L 2)	Anlage von Baumreihen und Baumgruppen mit Alleebäumen nach Beendigung der Baumaßnahme 119 Laubbäume
9	A₉/E₂ (B 2, B 6, L 1, L 2, Bo 3; Bo 1)	Anlage von lockeren Strauch-Hecken nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: ca. 3.136 m²
10	E₃ (B 1, Bo 1)	Anlage von naturnahen Laubmischwaldflächen auf 2 Teilflächen (externe Maßnahme) im Zuge oder nach Beendigung der Baumaßnahme Fläche: 61.720 m²

8.5 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit:

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Durch den Ausbau der S 24 bietet künftig eine höhere Verkehrssicherheit.

Durch das geplante Vorhaben sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut ableitbar.

Die Lage der S 24 bzw. die Streckenführung der S 24 wird nicht wesentlich verändert. Negative Umweltauswirkungen sind durch diesen Umstand nicht erkennbar und aufgrund der etwa gleichbleibenden Verkehrsbelegung der S 24 im betreffenden Straßenabschnitt auch künftig nicht zu erwarten. Auch auf die gewerblichen Nutzungen sind keine negativen Umweltauswirkungen ableitbar, da die bestehende Zufahrt zu den Unternehmen aufrecht-erhalten bleibt. Die Knotenpunkte mit den Kreisstraßen K 8982 und K 8904 werden gegenüber dem vorhandenen Zustand verkehrsgerecht umgestaltet. Es wird mit der Umsetzung des Bauvorhabens eine richtliniengerechte Trassierung der Staatsstraße angestrebt, welche ein

besseres Begegnen und Überholen ermöglicht. Zudem wird mit der Anlage eines separaten Geh-/ Radwegs entlang der Straße dem Sicherheitsbedürfnis des Radverkehrs Rechnung getragen. Zur Ermöglichung einer sicheren Querung der Fahrbahn erhält der Geh-/ Radweg Querungshilfen auf der S 24 bzw. in den untergeordneten Knotenpunktarmen. Die bestehenden ungünstigen Sichtbedingungen werden mit dem geplanten Vorhaben verbessert und das bestehende Unfallrisiko für Radfahrer minimiert.

Die Erschließung und Erreichbarkeit der angrenzenden Acker- und Grünlandflächen sowie Wald- bzw. Forstwege und Grundstückszufahrten wird nicht beeinträchtigt.

Durch das Vorhaben werden keine Immissionsgrenzwerte überschritten, so dass keine aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Aufgrund der etwa gleich bleibenden Verkehrsbelegung (Prognosezeitraum 2030) entsteht keine zusätzliche Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen mit erhöhter Empfindlichkeit im Wohnumfeld (z.B. Erholungswald, Grünflächen, sonstige siedlungsnahen Freiflächen), so dass unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch die S 24 die derzeitige Erholungs- und Freizeitsituation auf dem derzeitigen Niveau verbleibt.

Negative Auswirkungen in Bezug auf die Erholungsnutzung sind daher nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:

Pflanzen/Biotope

Es ergeben sich folgende anlage- und baubedingte Konflikte für das Schutzgut Pflanzen/ Biotope.

Konfliktschwerpunkt B 1

Durch die Rodung erfolgt der Verlust von Waldflächen, einschließlich Schlagfluren und Waldsäumen, von insgesamt: ca. 5,44 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 4,55 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,89 ha.

Darüber hinaus sind tlw. Artenschutzbelange im Zuge der Gehölzrodung betroffen.

Konfliktschwerpunkt B 2

Durch die Rodung kommt es zum Verlust von Gehölzbiotopen. Dabei handelt es sich um flächenhafte Gehölze in Form von Heckenstrukturen mit insgesamt: ca. 0,13 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 0,11 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,02 ha,

und 111 Einzelbäume, wobei es sich überwiegend um straßennahe Bäume handelt.

Darüber hinaus sind tlw. Artenschutzbelange im Zuge der Gehölzrodung betroffen.

Konfliktschwerpunkt B 3

Die Flächeninanspruchnahme führt zum Verlust von mesophilem und intensiv genutztem Grünland auf einer Fläche von insgesamt: ca. 1,66 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 1,20 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,46 ha.

Konfliktschwerpunkt B 4

Es erfolgt der Verlust von krautiger Vegetation (überwiegend Verkehrsbegleitgrün) auf insgesamt: ca. 2,49 ha im Zuge der Flächeninanspruchnahme:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 1,47 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 1,02 ha.

Dabei handelt es sich i.d.R. um extensiv gepflegte, ruderale Staudenfluren.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme beinhaltet die Nutzung von Baufeldern (technologischer Streifen sowie Bereiche bestehender und gleichzeitig künftiger Böschungen, Mulden und Straßennebenflächen).

Konfliktschwerpunkt B 5

Der Verlust von intensiv genutzten Ackerflächen mit eingeschränkter Lebensraumfunktion umfasst eine Fläche von insgesamt: ca. 1,01 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 0,84 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,17 ha.

Konfliktschwerpunkt B 6

Bereichsweise werden Flächen von Siedlungsstrukturen, wie Garten-, brache, Grabeland, Fläche, die dem dörflichen Mischgebiet zugeordnet sind und Gartencharakter haben, oder begrünte Ver- und Entsorgungsflächen durch das Bauvorhaben in Anspruch genommen. Die benötigte Fläche beträgt insgesamt ca. 0,33 ha:

- anlagebedingt/ dauerhaft: ca. 0,25 ha,
- baubedingt/ vorübergehend: ca. 0,07 ha.

Konfliktschwerpunkt B 7

Durch das Baugeschehen besteht die Gefahr von Beeinträchtigungen der Wald- und Gehölzbestände sowie von Einzelbäumen und/oder Baumgruppen entlang der S 24 nördlich Schmannewitz.

Dies betrifft 6 Einzelbäume sowie 5.325 lfd. m flächenhafte Gehölze/ Waldkanten.

Tiere

Es erfolgte zur Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG die Erarbeitung eines Artenschutzbeitrages, siehe Unterlage 19.2. Demnach entstehen durch das Bauvorhaben folgende Umweltauswirkungen (artenschutzrechtlichen Konflikte) und Beeinträchtigungen:

Vögel – Konfliktschwerpunkt B 8

Es wurden hinsichtlich der Betroffenheit von Vögeln folgende artenschutzrechtlichen Konflikte und Beeinträchtigungen festgestellt.

Die Vegetationsverluste, insbesondere Wald- und Forstflächen, flächenhafte Gehölze wie Heckenstrukturen sowie Einzelbäume, führen zum Lebensraum- bzw. Quartierverlust von Gehölz besiedelnden, freibrütenden und höhlenbrütenden Vogelarten sowie Horstbrütern:

- Der aktuell besetzte Horstbaum des Mäusebussards tangiert die Baufeldgrenze und liegt im Randbereich des herzustellenden „verkehrssicheren Waldrandes“. Demnach ist eine Betroffenheit der Art nicht auszuschließen.
- Der aktuell besetzte und ein ca. 60 m entfernter, unbesetzter (vermutlich Wechselhorst des gleichen Brutpaares) des Habichts sind durch das Bauvorhaben im Zuge der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme betroffen.
- Im Zuge der Gehölzrodung kommt es zum Verlust von 7 Höhlenbäumen (tlw. § 21 Biotope gemäß SächsNatSchG) mit ca. 40 für Höhlenbrüter geeigneten Höhlen, einschließlich eines Nistkastens, im Eingriffsbereich sowie möglicherweise im Bereich des herzustellenden „verkehrssicheren Waldrandes“.
- Eine Betroffenheit von Nestern frei brütender Vogelraten ist möglich.

Hinweis: Da erst später eine Begutachtung der Gehölze hinsichtlich der Verkehrssicherheit im Bereich des herzustellenden „Verkehrssicheren Waldrandes“ stattfindet, wurden sicherheitshalber bereits jetzt schon mögliche betroffene Habitatbäume in die Konfliktbewertung aufgenommen.

Amphibien – Konfliktschwerpunkt 9

Im Ergebnis der Untersuchungen zu Amphibien im Bereich des „Brückenteiches“ und des „Alten Teiches“ wurden Wanderbewegungen, insbesondere von Erdkröte, tlw. Grasfrosch und Teichfrosch, nachgewiesen.

Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, dass der Kleine Wasserfrosch, eine im FFH-Gebiet „Dahle und Tauschke“ bestätigte, national- und europarechtlich (Anhang IV der FFH-RL) geschützte Art, im Planungsraum und Umfeld Lebensräume hat.

Aufgrund des Nachweises von Austauschbeziehungen zwischen dem „Brückenteich“ und dem „Alten Teich“ sind vor allem bau- und anlagebedingte Tötungen/ Verletzungen von Amphibien sowie Barrierewirkungen auf national geschützte Arten, und hier insbesondere die Erdkröte, möglich. Eine Betroffenheit der europarechtlich geschützten Amphibienarten ist allerdings nicht ausgeschlossen.

Von Bau-km 3+600 bis 3+844 (Bauende) wurde die höchste Anzahl anwandernder Erdkröten (Tot- und einzelne Lebendfunde) festgestellt. Dieser Straßenabschnitt stellt einen bedeutenden Wanderkorridor dieser Amphibienart dar, in dem bereits Konflikte hinsichtlich verkehrsbedingter Tötungen bestehen.

Das Vorhaben bewirkt eine Verstärkung der schon vorhandenen Beeinträchtigung von Amphibien durch Verbreiterung der Verkehrsanlage (Straße und Weg) und Errichtung von Stützwänden.

Laichgewässer sind im Bau Feld nicht vorhanden.

Xylobionte Käfer – Konfliktschwerpunkt 10

Es erfolgen die Rodung der von den Arten besiedelten und/oder für die Arten potenziell geeigneten Einzelbäumen sowie der anlagebedingte (dauerhafte) Verlust von im Rahmen der artenschutzfachlichen Erfassung und Rodung festgestellten, besiedelten Quartierstrukturen.

Durch das Bauvorhaben sind, gemäß aktuellem Kartierungsstand, 10 Habitatbäume vom Eremit und 3 Habitatbäume vom Heldbock betroffen, wobei an einem Habitatbaum beide Arten nachgewiesen wurden.

Hinweis: Da erst später eine Begutachtung der Gehölze hinsichtlich der Verkehrssicherheit im Bereich des herzustellenden „verkehrssicheren Waldrandes“ stattfindet, wurden sicherheitshalber bereits jetzt schon mögliche betroffene Habitatbäume in die Konfliktbewertung aufgenommen. Zusätzliche Besiedelungen und Betroffenheiten von Eremit und Heldbock sind daher möglich.

Fledermäuse – Konfliktschwerpunkt B 11

Es wurden hinsichtlich der möglichen Betroffenheit von Fledermäusen folgende artenschutzrechtlichen Konflikte und Beeinträchtigungen festgestellt:

- Es ist die baubedingte Tötung, Verletzung oder Störung von Tieren der von den Arten besiedelten und/oder für die Arten potenziell geeigneten Einzelbäume und daher eine Betroffenheit der im Eingriffsbereich und Umfeld der S 24 ermittelten 10 Fledermausarten möglich.
- Es erfolgt der anlagebedingte (dauerhaftere) Verlust von im Rahmen der artenschutzfachlichen Erfassung und ggf. im Zuge der Rodung festgestellten, besiedelten Quartierstrukturen. Dazu gehören zahlreiche Höhlenbäume, die tlw. geschützte Biotope darstellen, mit insgesamt ca. 60 potenziell geeigneten Höhlen und einer Vielzahl von Ritzen- und Spaltenquartiere an Bäumen, die für Fledermäuse geeignet sind.

Hinweis: Da erst später eine Begutachtung der Gehölze hinsichtlich der Verkehrssicherheit im Bereich des herzustellenden „verkehrssicheren Waldrandes“ stattfindet, wurden sicherheitshalber bereits jetzt schon mögliche betroffene Habitatbäume in die Konfliktbewertung aufgenommen. Zusätzliche Besiedelungen und Betroffenheiten von Fledermäusen sind daher möglich.

Waldameisen – Konfliktschwerpunkt 12:

Es erfolgen ein bau- und anlagebedingter Lebensraumverlust und Beeinträchtigungen der Kahlrückigen Waldameise im Zuge der Flächeninanspruchnahme. Damit ist ein Verlust von voraussichtlich fünf Neststandorten verbunden.

Pflanzen

Eine Betroffenheit von zulassungsrelevanten Pflanzenarten ist aufgrund der betroffenen intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen, Monoforstflächen und verarmten Siedlungsstrukturen mit Gartencharakter sowie vorbelasteten Straßensäumen bzw. durch das Fehlen von wertvollen Biotopstrukturen im Wirkraum des Bauvorhabens/Eingriffsbereich auszuschließen.

Biologische Vielfalt

Negative Wirkungen des Vorhabens auf die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten. Mit den geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen bleibt die biologische Vielfalt auf dem derzeitigen Niveau erhalten.

Die nächstgelegenen Schutzgebiete innerhalb der Europäischen Union (Natura 2000-Gebiete:

FFH DE 4543-302	„Laubwälder der Dahleener Heide“
FFH DE 4542-302	„Lossa und Nebengewässer“
FFH DE 4543-303	„Dahle und Tauschke“
SPA DE 4543-451	„Dahleener Heide“

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Gebiet SPA: Vogelschutzgebiet (Special Protection Area)

befinden sich außerhalb des unmittelbaren Einwirkungsbereiches (Vorhabenbereich) in etwa 50 bis 200 m Entfernung.

Das Vorhaben befindet sich vollständig im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Dahleener Heide“.

Das Bauvorhaben tangiert das Flächennaturdenkmal (FND) „Franzosendelle“. Da die schutzwürdigen Bäume am markierten Standort des FND nicht mehr vorhanden sind, sind keine negativen Beeinträchtigungen des FND zu erwarten. Der Schutzstatus als FND wurde allerdings Seitens der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Nordsachsen noch nicht aufgehoben und hat weiterhin Bestand.

Es wurden 7 höhlenreiche Einzelbäume (geschützte Biotope) im Eingriffsbereich (innerhalb oder am Rande der Baufeldgrenze) sowie im Bereich des herzustellenden „Verkehrssichern Waldrandes“ ermittelt. Für die 4 Bäume, welche sich im Bereich der bestehenden Verkehrsanlage befinden, entfällt allerdings der Verbotstatbestand nach dem Sächsischen Naturschutzgesetz.

Schutzgut Boden und Fläche:

Die maßgeblichen Projektwirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind der anlagebedingte Verlust aller natürlichen Bodenfunktionen durch die Bodenversiegelung und die Bodenbetroffenheit innerhalb des technologischen Streifens im Zuge der vorübergehenden Flächeninanspruchnahme.

Boden

Konfliktschwerpunkt Bo 1

Durch das Bauvorhaben erfolgt die dauerhafte Neuversiegelung, Flächeninanspruchnahme von Waldböden und anthropogenen Böden mittlerer Bedeutung sowie von technogenen Böden mit sehr geringer bis geringer Bedeutung.

Infolge der Neuversiegelung kommt es zu einem dauerhaften Verlust von belebten Böden, einschließlich des Verlustes und der Beeinträchtigung wichtiger Bodenfunktionen (Filterung, Pufferung, Speicherung, Grundwasserneubildung u. a.). Betroffen sind Waldböden (ca. 1,41 ha) und anthropogene Böden (ca. 0,91 ha) mittlerer Bedeutung sowie gering- bis geringwertige, technogen überprägte Böden (ca. 1,28 ha) im Bereich der Siedlungsflächen und Verkehrsanlagen (stark beeinträchtigte Böden, teilversiegelte Flächen).

Die anrechenbare Bruttoneuversiegelungsfläche beträgt ca. 3,59 ha mit ca. 2,68 ha vollversiegelten Flächen und ca. 0,91 ha teilversiegelten Flächen.

Konfliktschwerpunkt Bo 2

Durch das Bauvorhaben erfolgt die baubedingte/ vorübergehende Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme natürlicher und anthropogener Böden im Zuge der Bauarbeiten auf einer Gesamtfläche ca. 2,65 ha.

Dabei kommt es zur temporären Beeinträchtigung von belebten Böden, einschließlich der Beeinträchtigung wichtiger Bodenfunktionen, z.B. Änderung der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, ausgehend vom derzeitigen Niveau (insbesondere durch Verdichtungen, Veränderung der Bodenprofile durch Bodenauf- und -abtrag, Bodenverschmutzung durch Baufahrzeuge).

Der temporäre, funktionale Beeinträchtigungsgrad der Böden ist gering und nicht dauerhaft (keine nachhaltige Leistungsminderung).

Konfliktschwerpunkt Bo 3

Durch das Bauvorhaben erfolgt die anlagebedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Errichtung von Nebenanlagen (Böschungen, Mulden, Straßennebenflächen) im Bereich natürlicher und anthropogener Böden (Grünland, Acker, Wald, Gehölzflächen u.a.). Die dauerhaft errichteten Nebenanlagen umfassen eine Fläche von ca. 4,31 ha.

Betriebsbedingte negative Beeinträchtigungen sind durch die Baumaßnahme nicht gegeben.

Der Bruttoneuversiegelungsfläche von ca. 3,59 ha steht einer Entsiegelungsfläche von ca. 0,47 ha gegenüber, so dass sich die verbleibende Nettoneuversiegelungsfläche auf ca. 3,12 ha beläuft. Durch die Ersatzmaßnahmen E 1 bis E 3 mit einer Gesamtfläche von ca. 6,97 ha werden die verbleibenden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen im Zuge der Neuversiegelung im Verhältnis 1:2,23 kompensiert. Der Aufwertungsgrad der Flächen für Bodenfunktionen ist in Abhängigkeit vom Bewuchs (Gras-Krautfluren, Gehölze, Wald) gering bis hoch.

Fläche

Im Zuge des Vorhabens ergibt sich eine Gesamtflächeninanspruchnahme von **ca. 25,84 ha**.

Der **Flächenverbrauch** wird durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Nutzungsänderung) bestimmt. Dazu gehören die Flächen der

- Nettoneuversiegelung (ca. 3,12 ha),
- Kompensationsmaßnahmen mit dauerhafter Nutzungsänderung (ca. 9,65 ha) und
- Heckenstrukturen im Zuge der Herstellung eines verkehrssicheren Waldrandes (ca. 0,83 ha).

Somit ergibt sich hinsichtlich des Schutzgutes Fläche ein Flächenverbrauch von **ca. 13,60 ha**.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahmen während der Bauzeit sind nicht Gegenstand des Flächenverbrauches, ebenso wenig wie der Versiegelungsbestand, da bei diesen Flächen keine dauerhafte Nutzungsänderung erfolgt.

Schutzgut Wasser

Grundwasserhaushalt

Es ergeben sich nach Beendigung der Baumaßnahme erhöhte Verdunstungsraten und verminderte Versickerungs- und Grundwasserneubildungsraten über den neu versiegelten Flächen (Nettoneuversiegelungsfläche ca. 3,12 ha).

Aufgrund der prognostizierten Verkehrsbelegung der Ausbaustrecke ist nicht mit einer Erhöhung der Schadstoffbelastung im Straßenwasser zu rechnen. Betriebsbedingte Neubelastungen und somit erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind daher ausgeschlossen.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind aufgrund der flurfernen Lage des Hauptgrundwasserleiters und der relativ geringen Einbautiefe der geplanten Durchlässe und Stützwand nicht zu erwarten. Gefährdungen des Grundwassers durch Eintrag von umweltgefährdenden Stoffen können beim Einsatz von geeigneten, dem Stand der Technik entsprechenden Baumaschinen und unter Beachtung sowie bei sachgemäßem Umgang und sachgemäßer Lagerung von Umwelt gefährdenden Stoffen vermieden werden bzw. sind nicht zu erwarten.

Die durch die Baumaßnahme zeitweilig mögliche Verschlechterung der Versickerungs- und Grundwasserneubildungsrate ist sowohl zeitlich als auch räumlich begrenzt und nicht erheblich. Nach Beendigung der Baumaßnahme werden die zeitweilig beeinträchtigten Bodenfunktionen und somit auch die Funktionsbeeinträchtigung im Bodenwasser- und Grundwasserhaushalt, durch die Umsetzung von Tiefenlockerungs- und Rekultivierungsmaßnahmen wiederhergestellt. Es ist davon auszugehen, dass nach Abschluss der Bautätigkeit keine Beeinträchtigungen für das Grundwasser zu erwarten sind.

Oberflächenwasserhaushalt

Bis auf einen bestehenden Graben, bei dem ein gefasster Eintrag von Oberflächenwasser mit einer geringen Mehrmenge gegenüber der Bestandssituation in den Sitzenrodaer Bach erfolgt, werden weitere Oberflächengewässer durch das Bauvorhaben nicht berührt.

Da sich die vorhandenen Oberflächengewässer außerhalb des Wirkungsbereiches der S 24 befinden, und die bestehende Entwässerung der S 24 über die vorhandenen Entwässerungsgräben, erfolgt sind keine anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die baubedingte Beeinträchtigung des Sitzenrodaer Baches besteht in der technischen Umgestaltung der bestehenden Einleitstelle. Hierbei kann es zeitweilig zu feststofflichen Schadstoffeinträgen (Bodenbestandteile und Schwebstoffe) kommen. Aufgrund des geringen baulichen Umfanges der technischen Umgestaltung der vorhandenen Einleitstelle und der zeitlich begrenzten Wirkung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gewässers zu erwarten. Die Durchgängigkeit des Gewässers wird während der Bauphase gewährleistet.

Aus den angeführten Gründen sind mit der Umsetzung des Bauvorhabens keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächenwasser zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Die baubedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen sind nur vorübergehend auf die Bauphase beschränkt und übersteigen nicht das derzeitige Belastungsniveau.

Die Überbauung und Flächenversiegelung werden bau- und anlagebedingt zu kleinklimatischen Veränderungen führen (z. B. stärkere Erwärmung, geringere Luftfeuchtigkeit).

Klimaschutzwald wird im Rahmen des Vorhabens nicht beansprucht.

Der Eingriff in siedlungsnahen Waldbereiche, die teilweise lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen erfüllen können, ist bezogen auf den Eingriffsumfang gering.

Durch den anlagebedingten Verlust von Flächen (insbesondere Wald, Acker und Grünland), tlw. mit klimatischer und lufthygienischer Bedeutung, sind keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima verbunden.

Die betriebsbedingten Wirkungen auf Flächen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen mit Relevanz für belastete Siedlungsgebiete sind im Gebiet nicht gegeben (z. B. ausgeprägte Frischluftbahn zu Siedlungen und Ballungsräumen) und übersteigen nicht das derzeitige Belastungsniveau.

Schutzgut Landschaft

Zu den maßgeblichen Projektwirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft zählt die anlagebedingte visuelle Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Überprägung der Landschaft.

Eine Neuzerschneidung der Landschaft findet nicht statt. Die Erholungsfunktion wird durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

Innerhalb des geschlossenen Waldbestandes (geringe Transparenz) werden die mit dem Ausbau der Staatsstraße verbundenen Veränderungen des Landschaftsbildes auf einen relativ kleinen Teil – den unmittelbar angrenzenden Straßenbereich – begrenzt.

Durch die Anlage eines parallel geführten Radweges westlich der S 24 wird die Erholungsfunktion durch eine gefahrlose Erreichbarkeit der regionalen und überregionalen Wanderwege in der Dahlemer Heide und von Ausflugszielen aufgewertet. Insgesamt betrachtet, ist die Empfindlichkeit innerhalb des geschlossenen Waldbestandes, hinsichtlich der zu erwartenden Veränderungen des Landschaftsbildes, einschließlich seiner Funktionen mit gering einzuschätzen.

Bezüglich des Landschaftsbildes ergeben sich folgende Konfliktschwerpunkte:

Konfliktschwerpunkt L 1

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die Rodung von Landschafts- bzw. Ortsbild prägenden Gehölzen gegeben. Dazu gehören:

- flächenhafte Gehölzstrukturen (ca. 1.145 m²) und
- 42 Einzelbäume.

Die Beeinträchtigungen werden entsprechend der mittleren visuellen Verletzlichkeit der Landschaft gegenüber Landschaftsbildbeeinträchtigungen in den betreffenden Ausbauabschnitten (Vorbelastungen durch negativ wirkende Bauten) als mittel eingestuft.

Konfliktschwerpunkt L 2

Es erfolgt die anlagebedingte, dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Ausbauabschnitten außerhalb von Waldbereichen durch deutliche Veränderungen der Gradienten, wobei auch Beeinträchtigungen der freien Sichtbeziehungen entstehen.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Auch wenn aktuell keine archäologischen Denkmale im Vorhabenbereich bekannt sind, ist eine Betroffenheit von archäologisch relevanten Kulturdenkmälern durch die Bauarbeiten nicht vollständig auszuschließen.

Ein Kulturdenkmal (historisch bedeutsamer Grenzstein) wird während der Bauphase entfernt und nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder am historischen Standort aufgestellt.

Sonstige Sachgüter werden durch das Bauvorhaben nicht berührt.

8.6 Geprüfte Vorhabenvarianten

Raumordnerisch zu unterscheidende Trassenvarianten liegen nicht vor.

Die Änderungen im Linienvorlauf gegenüber der Bestandstrasse ergeben sich durch die Erhöhung der Radienparameter sowie in der übersichtlichen Knotenpunktgestaltung.

Alternativen zur vorhandenen Trasse wären nur mit umfangreichen Eingriffen in den Waldbestand des Landschaftsschutzgebietes Dahleener Heide umsetzbar. Durch die bestandsnahe Trassierung können diese Eingriffe minimiert werden.

Die bestandsnahe Trassierung erlaubt geringste Eingriffe bei höchster Wirtschaftlichkeit. Aus diesem Grund ergeben sich keine sinnvollen Alternativen zur Planungsvariante/Linie.

Es wurden lediglich im Zuge der Vorplanung Varianten zur Beibehaltung und Realisierung einer Vielzahl von Zufahrten/Grundstückerschließungen, Anbindung von Wegen, Forstwegen und kommunalen Straßenabschnitten mit der Maßgabe auf deren Reduzierung zugunsten der Verkehrssicherheit geprüft.

8.7 Gesamtbeurteilung

Zusammenfassend ergeben sich durch das geplante Vorhaben "S 24, Ausbau nördlich Schmannewitz" keine erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit (UVPG).

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung wurden die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ermittelt und beschrieben. Die durch das Projekt hervorgerufenen nachteiligen Umweltauswirkungen können durch wirksame landespflegerische Maßnahmen dauerhaft und funktional vermieden, ausgeglichen oder ersetzt werden, so dass die beeinträchtigten Funktionen in gleichartiger Weise wiederhergestellt oder ersetzt werden und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet wird.

Im Ergebnis des Artenschutzbeitrages wurde ermittelt, dass die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nicht erfüllt werden, so dass eine Ausnahme von den Verboten entsprechend § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht erforderlich ist und aus artenschutzrechtlicher Sicht dem geplanten Vorhaben keine Gründe entgegenstehen.

Passive oder aktive Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen und die SPA-Vorprüfung kamen zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben nicht geeignet ist, die Natura 2000-Gebiet im Umfeld des Vorhabens mit den für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile, insbesondere die speziell zu schützenden Lebensräume und Arten, erheblich zu beeinträchtigen. Das Vorhaben ist ausschließlich mit offensichtlich unerheblichen bzw. nicht relevanten Beeinträchtigungen verbunden. Dem Bauvorhaben stehen für das Genehmigungsverfahren in Bezug auf die Erhaltungsziele der europäischen Arten keine verfahrensrechtlichen Hindernisse entgegen. Die Möglichkeit sich summierender, erheblicher Beeinträchtigungen in Verbindung mit anderen Plänen oder Projekten wurde ebenfalls ausgeschlossen.

Auch wenn aktuell keine archäologischen Denkmale im Vorhabenbereich bekannt sind, ist eine Betroffenheit von archäologisch relevanten Kulturdenkmälern durch die Bauarbeiten nicht vollständig auszuschließen. Ein Kulturdenkmal (historisch bedeutsamer Grenzstein) wird während der Bauphase entfernt und nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder am historischen Standort aufgestellt.

Sonstige Sachgüter werden durch das Bauvorhaben nicht berührt.

9 Quellenverzeichnis (Auswahl)

Garniel & Mierwald et al.: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen bearbeitet von KlFL – Kieler Institut für Landschaftsökologie, 2010.

Garniel, A., Daunicht, W. D., Mierwald, U. & U. Ojowski: Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel, 2007.

Landesdirektion Leipzig: Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Laubwälder der Dahleener Heide“ vom 19. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 1204).

Landesdirektion Leipzig: Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Lossa und Nebengewässer“ vom 19. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 1236).

Landesdirektion Leipzig: Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Dahle und Tauschke“ vom 19. Januar 2011 (SächsABI. SDr. S. S 1245).

LfULG (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie) (2014): Vorkommens- und Verbreitungskarten der Arten des Anhang IV der FFH- Richtlinie im Freistaat Sachsens, Berichtszeitraum 2007 bis 2012, Link: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/41373.htm>

LfULG (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie): Tabelle: In Sachsen auftretende Vogelarten, Version 2.0 (Stand: 30.03.2017)

LfULG (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie): Managementplan (MaP) für das FFH-Gebiet „Dahle und Tauschke“ (EU-Nr. DE 4543-303, Landesinterne Nr. 201), Abschlussbericht 25.01.2008.

LfULG (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie): Managementplan (MaP) für das FFH-Gebiet „Laubwälder der Dahleener Heide“ (EU-Nr. 4543-302, Landesinterne Nr. 55E), Febr. 2011.

LfULG (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie): Managementplan (MaP) für das FFH-Gebiet „Lossa und Nebengewässer“ (EU-Nr. 4542-302, Landesinterne Nr. 198), Abschlussbericht August 2009.

LfULG (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Steffens, R., Kretzschmar, R., Rau, S.): Atlas der Brutvögel Sachsens, Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden, 1998.

Regierungspräsidium Leipzig: Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Dahleener Heide“ vom 27. Oktober 2006 (SächsABI. SDr. S. S 279).

Regionaler Planungsverband Leipzig-West Sachsen: Regionalplan Leipzig-West Sachsen, Beschluss als Satzung gemäß § 7 Abs.2 SächsLPIG vom 11.12.2020 – Rohentwurf im Zuge der Gesamtfortschreibung (Stand 29.01.2018).

Sächsische Staatsregierung: Landesentwicklungsplan 2013 (LEP 2013) vom 14. August 2013 (SächsGVBl. S. 582).

SMWA (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr): Hinweise zu Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011 und Musterkarten für die für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP), Ausgabe 2011 (Erlass 02/2012).