

DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

**B 178n – Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ
Bauabschnitt 1, Teil 1
- Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz)**

PROJIS-Nr.: 1401990910

FESTSTELLUNGSENTWURF

- UVP-Bericht -

Aufgestellt:

DEGES
Deutsche Einheit Fernstraßen-
planungs- und -bau GmbH
Zimmerstr. 54, 10117 Berlin

Berlin, den 15.09.2023
DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

**B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenzen D/PL und D/CZ BA 1,
Teil 1, Anschluss A 4 – S 112 (Nostitz)**

UVP-Bericht

U. 24

FESTSTELLUNGSENTWURF

Auftraggeber: DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanung- und -bau Gesellschaft mbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

Auftragnehmer/
Gutachtenersteller: VIC Landschafts- u. Umweltplanung GmbH
Niederlassung Dresden
Ammonstraße 35
01067 Dresden

Projektleitung: Dipl.-Biol. Hermann-Josef Ringkamp
Bearbeitung: Dipl.-Biol. Hermann-Josef Ringkamp

Stand: 19.12.2023



Dipl.-Ing. Heiko Riemann
Geschäftsführer

Tabellenverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
1 Einleitung	4
1.1 Anlass	4
1.2 Rechtliche Grundlagen	4
1.3 Inhalt und Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung	5
2 Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkungen	5
2.1 Standort des Vorhabens	5
2.2 Art, Größe und technische Ausgestaltung des Vorhabens	5
2.3 Entwässerungskonzept	5
2.4 Baukonzept	6
2.5 Verkehrsuntersuchung	7
2.6 Technische Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	7
2.7 Relevante Projektwirkungen	8
2.7.1 Baubedingte Wirkungen	8
2.7.2 Anlagebedingte Wirkungen	9
2.7.3 Betriebsbedingte Wirkungen	9
3 Untersuchungsrahmen, Untersuchungsinhalte und -methoden sowie Untersuchungsräume	9
4 Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen	10
4.1 Zwangspunkte der Trassierung im Rahmen der Entwurfsplanung	10
4.2 Großräumige Varianten	11
4.3 Kleinräumige Varianten im Rahmen der Entwurfsplanung	12
5 Beschreibung und Beurteilung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens	13
5.1 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	13
5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	13
5.2.1 Biotopausstattung	13
5.2.2 Faunistische Funktionsbeziehungen	14
5.3 Fläche und Boden	15
5.4 Wasser	16
5.4.1 Grundwasser	16
5.4.2 Oberflächenwasser	16
5.5 Klima / Luft	17
5.6 Landschaft	17
5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	18
6 Beschreibung und Beurteilung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen	18
6.1 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	18
6.1.1 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen	18
6.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	19
6.2.1 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen	19
6.3 Fläche und Boden	30

6.3.1	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen	30
6.4	Wasser	31
6.4.1	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen	31
6.5	Klima / Luft	32
6.5.1	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen	32
6.6	Landschaft	33
6.6.1	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen	33
6.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	34
6.7.1	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen	34
6.8	Wechselwirkungen	34
7	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	34
8	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	36
8.1	FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SPA-Gebiet „Feldgebiete in der östl. Oberlausitz“	37
8.2	FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“	38
8.3	FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“	40
9	Bestehende und genehmigte Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können	41
10	Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen	41
11	Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung, Ausgleich, Ersatz und Überwachung	42
11.1	Vermeidung und Verminderung	42
11.2	Ausgleich und Ersatz	45
11.2.1	Ausgleich	45
11.2.2	Ersatz	45
11.3	Überwachung	49
12	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, einschließlich solcher die durch die Anfälligkeit des Projekts für Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen bedingt sind	50
13	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	51
14	Abschließende Beurteilung	51
15	Literaturliste	53

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Variantenübersicht	11
----------------------------------	----

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Prognostizierte Verkehrsbelastung auf der B 178n im Jahr 2030 (PTV Group, 2019) ...	7
Tab. 2: Übersicht über die im Jahr 2016 und 2018 in faunistischen Gutachten untersuchten Artengruppen	10

Tab. 3:	Liste der vorhabenrelevanten archäologischen Kulturdenkmäler	18
Tab. 4:	Biotopverluste auf Technologiestreifen	20
Tab. 5:	Biotopverluste durch Neuversiegelung und Nebenanlagen.....	22
Tab. 6:	Habitattyp und artenschutzrechtlich relevante Vogelart mit größter kritischer Effektdistanz	26
Tab. 7:	Ermittlung der betriebsbedingt beeinträchtigten Flächen in Gehölz-Lebensraumkomplexen.....	27
Tab. 8:	Ermittlung des betriebsbedingt beeinträchtigten Halboffenland-Lebensraumkomplexes.....	27
Tab. 9:	Fledermausfauna des Löbauer Wassers.....	29
Tab. 10:	Übersicht der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	42
Tab. 11:	Übersicht der Ausgleichsmaßnahmen	45
Tab. 12:	Übersicht der Ersatzmaßnahmen	46
Tab. 13:	Überblick über Gesamteingriffsfläche, erforderliche Kompensation und geplanten Ausgleich/Ersatz	52

Abkürzungsverzeichnis

Bl.	Blatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
DTV	durchschnittlicher, täglicher Verkehr
EA	Entwässerungsabschnitt
Fauna	Tiere, Tierwelt
faunistisch	auf Tiere, die Tierwelt bezogen
GVS	Gemeindverbindungsstraße
LRT	Lebensraumtyp (gemäß FFH-Richtlinie)
REwS	Richtlinien für die Entwässerung von Straßen
RPV	Regionaler Planungsverband
RQ	Regelquerschnitt
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
U.	Unterlage

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch den Freistaat Sachsen, plant den Neubau und die Umverlegung der B 178n von der BAB 4 bis zur Landesgrenze D/PL und D/CZ mit einer Gesamtlänge von ca. 42 km.

Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichts (Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung) ist der 5,28 km lange Planungsabschnitt von der BAB 4 bis zur S 112 bei Nostitz (B 178n, 1. Abschnitt, Teil 1). Der Planungsabschnitt wird seit Anfang 2009 (davor vom Straßenbauamt Bautzen) von der DEGES (Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH) im Auftrag des Freistaates Sachsen betreut.

Das Planfeststellungsverfahren wurde im Januar 2010 beantragt.

Nach zahlreichen Einwendungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens und einer Erörterung im Oktober 2010 erfolgte eine Überarbeitung der Unterlagen mit erneuter Einreichung im Jahr 2012. Eine weitere Erörterung des überarbeiteten Feststellungsentwurfs (Tektur a) erfolgte im Juni 2014.

Die Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2025 ergab eine deutliche Reduzierung der im Prognosehorizont 2020 prognostizierten Verkehrsmenge. Aufgrund der damit verbundenen fehlenden Grundlage für die Planfeststellung eines vierstreifigen Querschnittes wurde das Planfeststellungsverfahren im Jahr 2015 ausgesetzt.

Mit Schreiben vom 24.11.2015 hat das BMVI der Reduzierung des Querschnittes für den im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen festgelegten vierstreifigen Neubau der B 178n im Bauabschnitt 1.1 zugestimmt. Damit wurde der weiteren Planung der dreistreifige Querschnitt RQ 15,5 gemäß RAL zugrunde gelegt.

Mit der damit grundsätzlich geänderten Planungsgrundlage wurde im Jahr 2017 eine erneute Voruntersuchung für einen umfangreichen Planungsraum zwischen der BAB 4 und dem Anschluss an die B 178n Teil 2 bei Nostitz durchgeführt. Im Ergebnis wurde die Variante 1.4 mit Anschluss an die bestehende Anschlussstelle Weißenberg als Vorzugsvariante festgelegt.

Die wesentlichen Unterschiede der aktuellen gegenüber der alten Planung sind:

- dreistreifiger anstelle von vierstreifigem Querschnitt
- Anbindung der B 178n an die vorhandene Anschlussstelle Weißenberg der BAB A 4 anstelle einer neuen halbseitigen Trompete östlich der Anschlussstelle
- keine Umverlegung der S 111 zwischen Wasserkretscham und Knoten S 111/S 55 und damit keine Wegeverlängerung zwischen der Ortslage Maltitz u. Weißenberg

Die DEGES hat mit Einreichung des Feststellungsentwurfs im September 2023 den Antrag gestellt, das alte Planfeststellungsverfahren zu beenden und ein neues zu beginnen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach § 16 UVP-Gesetz hat der Vorhabenträger der zuständigen Genehmigungsbehörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen. Die wesentlichen Inhalte des UVP-Berichts sind in § 16 UVPG aufgeführt. Ggfs. sind die Angaben gemäß Anlage 4 UVPG weiter zu untersetzen.

Der Bericht dient der Genehmigungsbehörde sowie der Öffentlichkeit und ist Grundlage für die behördlicherseits durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung. Der Bericht muss gemäß § 16 Abs. 1 umfassend über das geplante Vorhaben, den betroffenen Naturraum, geplante Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen, die Umweltauswirkungen berichten sowie einen Überblick über die geprüften Vorhabenalternativen geben sowie die wesentlichen

Gründe für die getroffene Wahl darstellen. Bei Betroffenheit von Fauna-Flora-Habitatgebieten (FFH-Gebiete) bzw. Vogelschutzgebieten – was im vorliegenden Fall gegeben ist – muss der Bericht Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele der Gebiete enthalten.

1.3 Inhalt und Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung dient der Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze. Ausgehend von einer Beschreibung der Umwelt getrennt nach den Schutzgütern gemäß UVP-G:

- Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Fläche und Boden
- Wasser
- Klima/Luft
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen

und einer Beschreibung der Merkmale des Vorhabens erfolgt die Ermittlung der Umweltauswirkungen, die mit dem Vorhaben verbunden sind. Die zum Schutz der Umwelt vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die für unvermeidbare Konflikte vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden dargestellt. Im Zulassungsverfahren werden die Umweltauswirkungen und geplanten Maßnahmen einer behördlichen Prüfung unterzogen; das Ergebnis entscheidet neben anderen Belangen über die Zulässigkeit des Vorhabens.

2 Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkungen

2.1 Standort des Vorhabens

Das Vorhaben liegt in der Oberlausitz im Freistaat Sachsen östlich bzw. südlich der Stadt Weißenberg. Von der BAB A 4 aus verläuft das Vorhaben in südlicher Richtung bis auf Höhe der Ortslage Nostitz, wo das Vorhaben an den bereits bestehenden Abschnitt der B 178, Ab. 1.2, anbindet, der seit 2008 unter Verkehr ist.

2.2 Art, Größe und technische Ausgestaltung des Vorhabens

Das Vorhaben besitzt eine Länge von 5,28 km. Bei der Fahrbahn handelt sich um einen dreistreifigen Querschnitt RQ 15,5; alternierend in beiden Fahrtrichtungen sind Überholfahrstreifen vorgesehen. Die befestigte Fahrbahnbreite beträgt i. d. R. 12,50 m; zusammen mit den Banketten beläuft sich Kronbreite der Verkehrsanlage auf i. d. R. 15,50 m (vgl. U. 1, Kap. 4.4.1). Daran schließen sich Böschungen, Böschungspflegestreifen und Mulden an. Die Tiefe der Böschungen variiert mit der Lage der Fahrbahnoberfläche über Gelände. Es können sich Gesamtbreiten der Verkehrsanlage von 35 m bis 55 m ergeben. Der Gesamtfächenverbrauch beläuft sich auf 28,94 ha, davon entfallen 9,44 ha auf die Versiegelung durch die Trasse.

Insgesamt sind neun Bauwerke, die vorhandene kreuzende Wege (4 St.), Straßen (4 St.) bzw. Gewässer (2 St.) queren, vorgesehen. Sechs der Bauwerke führen über die B 178. Mit einer Talbrücke von ca. 300 m Länge wird das Löbauer Wasser und die S 111 südöstlich Weißenberg gequert.

2.3 Entwässerungskonzept

Das Straßenoberflächenwasser wird gemäß REwS i. d. R. der Versickerung zugeführt. Aufgrund der im Untersuchungsraum vorhandenen Baugrundverhältnisse ist eine dezentrale Versicke-

zung über Bankette, Böschungen und Mulden nur in einem insgesamt ca. 725 m langen Streckenabschnitt möglich. Außerhalb dieser Streckenabschnitte (2 St.) ist die Sammlung des anfallenden Oberflächenwassers mit anschließender Versickerung in drei Versickerbecken vorgesehen (vgl. U. 18.1 Kap. 2 bzw. Kap. 5.2.5).

Es gibt insgesamt 14 Entwässerungsabschnitte (EA), wobei die Entwässerungsabschnitte EA 01 bis EA 08 hauptsächlich die Hauptstrecke der B 178 n umfassen, die Entwässerungsabschnitte EA 09 bis EA 14 das nachgeordnete Netz.

Der Zufluss von Oberflächenwasser von Flächen außerhalb der Straße wird durch die Anlage separater Entwässerungsgräben i. d. R. weitestgehend ausgeschlossen.

Einleitungen in Oberflächengewässer erfolgen an folgenden Punkten: Einleitungen von Oberflächenwasser über Gräben bzw. geschlossene Rohrleitungssysteme in Oberflächengewässer sind in den Entwässerungsabschnitten EA 02 (Geländewasser und untergeordnet Fahrbahnwasser Nebennetz mit DTV < 2.000 Kfz/24 h und EA 04 (Geländewasser) geplant. Eine Behandlung des gesammelten Wassers ist entsprechend REwS Pkt. 8.1.2 nicht erforderlich. Im EA 02 wird das gesammelte Oberflächenwasser flächig im Quellgebiet des Dohegrabens eingeleitet. Die Einleitung des im EA 04 gesammelten Oberflächenwassers erfolgt ca. 100 m vor dessen Einmündung in das Löbauer Wasser.

Das Straßenoberflächenwasser aus dem Streckenabschnitt der B 178 n zwischen Bau-km 0+000 und 0+195 wird in das vorhandene Regenrückhaltebecken am Särkaer Wasser westlich des Anschlussabschnittes der B 178n abgeleitet. Der Streckenabschnitt wurde zur Dimensionierung dieses Becken bereits berücksichtigt (vgl. U. 1, Kap. 4.12).

2.4 Baukonzept

Die Durchführung der Baumaßnahme wird in fünf Grobbauphasen gegliedert, welche nach folgender zeitlicher Abfolge realisiert werden:

1. Versickerungsbecken
2. Brückenbauwerke und Streckenbau Stat. 3+900 bis 4+900 sowie GVS Feldkaiser
3. Streckenbau Verlegung S 112 und KP S 111
4. Streckenbau Stat. 0+150 bis 3+900
5. Streckenbau Bauanfang bis Stat. 0+150 und Stat. 4+900 bis Bauende
6. Streckenbau Anschlussbereiche

Die Bauzeit wird mit ca. 3 Jahren kalkuliert.

Zur bauzeitlichen Verkehrsführung im Bereich der Anschlüsse an das vorhandene Straßennetz und der Wirtschaftswege im Bereich von Brückenbauwerken werden Provisorien errichtet bzw. eine wechselseitige Verkehrsführung vorgesehen. Großräumige Umleitungen sind nicht notwendig. Die Gemeindestraßen zwischen der S 112 und Nostitz und zwischen der S 55 und Buchholz werden bauzeitlich gesperrt.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt überwiegend über Baustraßen, welche im Zuge der geplanten Baustrecken angelegt werden. Es werden Transporte über das vorhandene Straßennetz geführt.

Für die Bauwerke BW 05 und BW 06 werden Zufahrten angelegt, welche auch als Wartungszufahrten für den Betrieb benötigt werden. Die Baustelleneinrichtung zum BW 06 erfolgt ohne Gewässerquerung des Löbauer Wassers.

Gewässerum- und -überleitungen während der Bauphase sind nicht erforderlich.

2.5 Verkehrsuntersuchung

Mit der vorliegenden Linienführung (entspricht Variante 1.4 der Vorplanung) wird die beste Verkehrswirksamkeit erzielt. Hier entsteht durch die B 178n die direkteste Verbindung zwischen der südostsächsischen Region und der überregional bedeutsamen Verbindungsachse BAB 4. Somit ist sowohl die Entlastung des Nebennetzes als auch die netzstrukturelle Wirkung bei dieser Variante am besten zu bewerten.

Die durchschnittliche geplante Reisegeschwindigkeit liegt bei ca. 70–90 km/h. In der nachfolgenden Tabelle sind für den Planungshorizont 2030 die Verkehrsstärken für die B 178n zusammengestellt

Tab. 1: Prognostizierte Verkehrsbelastung auf der B 178n im Jahr 2030 (PTV Group, 2019)

Streckenabschnitt	DTV _{Mo-Fr} [Kfz/24 h]	SV _{Mo-Fr} > 3,5 t	DTV _{Mo-So} [Kfz/24 h]	SV _{Mo-So} > 3,5 t
B 178n südl. BAB 4	14.000	12 %	12.800	9 %
B 178n südl. Knotenpunkt B 178n/S 111	13.000	10 %	12.000	7 %
DTV _{Mo-Fr/Mo-So} = Durchschnittlicher täglicher Verkehr Montag bis Freitag bzw. Montag bis Sonntag SV = Schwerverkehrsanteil in Prozent				

2.6 Technische Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen stellen Bauwerke zur Vermeidung der Beeinträchtigungen der Fauna (Tiere) dar.

Im Rahmen des Vorhabens und der Auseinandersetzung mit den naturräumlichen Gegebenheiten und den festgestellten, faunistischen Austauschbeziehungen (Tierwander- bzw. Flugwege) sind die nachfolgend aufgelisteten Bauwerke als notwendig befunden und eingeplant worden, um die Durchlässigkeit der Trasse für spezielle Arten/Artengruppe zu gewährleisten. Die Bauwerke werden im Kap. 11.1 zusammen mit den während der Baudurchführung vorgesehenen Maßnahmen zusammenfassend mit ihrer Maßnahmen-Nr. aufgelistet. An dieser Stelle soll eine textliche Auflistung einen schnellen Überblick über die geplanten Maßnahmen geben. Die Bauwerke werden von Süd nach Nord aufgelistet.

- **Anlage von fledermausgerechten Querungshilfen inkl. Kollisions- und Blendeschutzwänden:**
 - BW 02Ü
 (Heckenbrücke im Zuge eines Geh-/Radweges über die B 178n Höhe Naturdenkmal Lindenallee)
 - BW 04Ü
 (Wildbrücke im Zuge eines Wirtschaftsweges über die B 178n östlich vom Strohmberg)
 - BW 08Ü
 (Heckenbrücken im Zuge der Nieskyer Straße über die B 178n nordöstlich Weißenberg)

Heckenbrücken verfügen seitlich des überführten Weges über Pflanztröge, die die Gehölzstrukturen entlang der überführten Wege auf dem Bauwerk fortführen. Somit werden diese Strukturen, die den Fledermäusen als Leitlinien dienen, durch die Bauwerke nicht unterbrochen. Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen der Fledermäuse beidseitig der Trasse bleiben erhalten.

- **Anlage von Kollisions- / Blendschutzwänden u. Schutzzäunen für Fledermäuse auf den Bauwerken**

- BW 05
(Bauwerk im Zuge der B 178n über die S 112/Maltitzbach südwestlich Wasserkretscham)
- BW 06
(Talbrücke im Zuge der B 178n über das Löbauer Wasser und die S 111 westlich Wasserkretscham)
- BW 09
(Brücke im Zuge der B 178n über die Gemeindeverbindungsstraße Richtung Feldkaiser)

Die genannten Bauwerke liegen im Bereich traditionell von Fledermäusen genutzten Leitstrukturen. Durch die Ausstattung der Bauwerke mit Kollisions- und Blendschutzwänden und Schutzzäunen ist gewährleistet, dass die Tiere die Trasse auf ihren Transferflügen zwischen Teillebensräumen sicher überqueren können, ohne mit dem fließenden Verkehr zu kollidieren. Auch einzelne Vogelarten profitieren von diesen Maßnahmen (z. B. Kuckuck, Weißstorch am Löbauer Wasser).

- **Anlage einer Wildbrücke östlich vom Strohmberg**

- BW 04Ü
(Wildbrücke im Zuge eines Wirtschaftsweges über die B 178n östlich vom Strohmberg)

Die Wildbrücke hat eine geplante Nutzbreite von 40 m und dient der Aufrechterhaltung zahlreicher Austauschbeziehungen (Schwarz- und Rehwild, Dachs, Amphibien) in der Feldflur am Strohmberg.

- **Anlage von Wildschutzzäunen**

Durch die Anlage von wildtiertauglichen Zäunen (Rehwild, Schwarzwild, Dachs) beidseitig entlang der gesamten Trasse wird das Wild zu den Querungshilfen geleitet (Wildbrücke bzw. Talbrücke Löbauer Wasser). Gefährdungen der Verkehrsteilnehmer durch Wildwechsel werden vermieden.

- **Aufstellen von Amphibienleiteinrichtungen mit Inbetriebnahme der Trasse**

Durch die Anlage von dauerhaften Amphibienleiteinrichtungen auf Höhe der Kiessandgrube südwestlich Wasserkretscham werden Knoblauchkröte, Laubfrosch, Wechselkröte u. a. vor Kollisionen mit dem fließenden Verkehr geschützt. Die Leiteinrichtungen lenken die Tiere in Richtung der angrenzenden Bauwerke, die über große lichte Weiten verfügen.

- **Anlage von drei Versickerbecken**

Durch die Anlage von drei Versickerbecken wird eine bestmögliche Reinigung des Straßenoberflächenwassers erzielt. Dadurch wird u. a. das Vorkommen des Bachneunauges (eine Fischart) im Löbauer Wasser, das Gewässer als FFH-Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ sowie der Lebensraum des Fischotters geschützt.

2.7 Relevante Projektwirkungen

2.7.1 Baubedingte Wirkungen

Es ist von folgenden wesentlichen Wirkungen auszugehen:

- Oberbodenab- und auftrag auf den technologischen Streifen, Bodenverdichtungen und – u. U. umlagerungen

- Vegetationsverluste auf technologischen Streifen
- Gefährdungen baufeldnaher Vegetation angrenzend an die technologischen Streifen
- Potentielle Schadstoffeinträge in Grund- und Oberflächenwasser
- Baustellenverkehr inklusive der damit verbundenen Emissionen an Lärm, Licht, Staub bzw. Luftschadstoffen
- Beunruhigungen der Fauna (Tiere) durch den Baustellenverkehr

2.7.2 Anlagebedingte Wirkungen

Es ist von folgenden wesentlichen Wirkungen auszugehen:

- Bodenversiegelung bzw. -teilversiegelung im Bereich von Fahrbahnen bzw. Banketten und Wirtschaftswegen
- Bodenab- und aufträge im Bereich der Böschungen, Mulden bzw. Versickerbecken
- Errichtung von Brückenbauwerken
- Barrierewirkung der Trasse für Mensch und Tier
- Zerschneidung von Teileinzugsgebieten von Gewässern

2.7.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Es ist von folgenden wesentlichen Wirkungen auszugehen:

- potentielle Schadstoffeinträge in Grund- und Oberflächenwasser
- potentielle Schadstoffeinträge in die Luft (Stickoxide, Stickstoff, Kohlendioxid)
- Kollisionsgefahr für bodengebundene Tiere und Tiere, die niedrig fliegend die Trasse queren
- Beunruhigung/Scheuchwirkungen angrenzend an die Trasse im Bereich von Tierlebensräumen

3 Untersuchungsrahmen, Untersuchungsinhalte und -methoden sowie Untersuchungsräume

Der Untersuchungsraum für das Vorhaben beträgt i. d. R. 500 m rechts und links der Trasse. Falls bei einzelnen Sachverhalten notwendig, wurde der Untersuchungsraum im erforderlichen Umfang aufgeweitet. So z. B. im Bereich des Strohmbergs, der in den Untersuchungsraum einbezogen wurde oder im Bereich der Notüberlaufleitung von Versickerbecken Nr. 3, die sich außerhalb der 500 m-Grenze fortsetzt. Auch bei Schadstoffeinträgen in Gewässer oder u. U. andere, weiterreichende Wirkungen wurde im worst case der angrenzende Raum im erforderlichen Maß mit betrachtet.

Methodisch wurde nach den RLBP (Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)), Ausgabe 2011, des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) statt (BMVBS, 2011) vorgegangen.

Im Rahmen des Vorhabens wurden zahlreiche faunistische (tierökologische) Untersuchungen durchgeführt, und zwar während der Voruntersuchung (Linienfindung) im Jahr 2016 sowie der Entwurfsplanung im Jahr 2018. Über die untersuchten Artengruppen gibt die nachfolgende Aufstellung einen Überblick:

Tab. 2: Übersicht über die im Jahr 2016 und 2018 in faunistischen Gutachten untersuchten Artengruppen

Artengruppe	2016 (Untersuchungen im Rahmen der Voruntersuchung / Lini- enbestimmung)	2018 (Untersuchungen im Rahmen der Entwurfsplanung)
Amphibien	+	+
Käfer (xylobionte Käfer, Lauf- käfer)	+	+
(xylobionte Käfer)		
Libellen	+	+
Reptilien	+	+
Fledermäuse	+	+
sonstige Säuger	+	+
Schmetterlinge		+
Brutvögel	+	+
Rastvögel	+	+
Fische		+

Die faunistischen (tierökologischen) Untersuchungen fanden in Anlehnung an Albrecht et al. (2014) statt (Albrecht, Hör, Henning, Töpfer-Hofmann, & Grünfelder, 2014).

Aufgrund der erfolgten Untersuchungen ist von einer umfangreichen und guten Datengrundlage auszugehen.

4 Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen

4.1 Zwangspunkte der Trassierung im Rahmen der Entwurfsplanung

Gemäß des technischen Erläuterungsberichts der Straßenplanung, U. 1, Kap. 4.3.2, liegen folgende Zwangspunkte vor, die teilweise auch sensible Naturräume darstellen (letztere sind mit * gekennzeichnet):

- Bestandstrasse der B 178 am Bauanfang
- Annäherung Stromberg Abstand 300 m *
- Lage und Höhe der S 112 bei Maltitz
- Bereich des Dohegrabens *
- Querung des Löbauer Wassers *
- Beibehaltung der S 111 Wasserkretscham mit Anbindung an die B 178n
- Beibehaltung der vorhandenen Anschlussstelle an die BAB A 4
- Berücksichtigung des B-Planverfahren „Gewerbegebiet an der S 55 der Stadt Weißenberg

Zwangspunkte für die Trassenführung der GVS Feldkaiser sind:

- Beibehaltung des bestehenden Überführungsbauwerkes über die BAB A 4
- Erschließung der Autobahnmeisterei, der Siedlung Feldkaiser und der an die B 178n angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen

- Anbindung an die S 55 Richtung nördlich der BAB A 4
- Anbindung Pendlerparkplatz (südl. der Autobahnmeisterei gelegen)

4.2 Großräumige Varianten

Das Vorhaben befand sich mit einer 4-streifigen Neubautrasse (Regelquerschnitt RQ 20) in den Jahren 2010-2014 in der Planfeststellung.

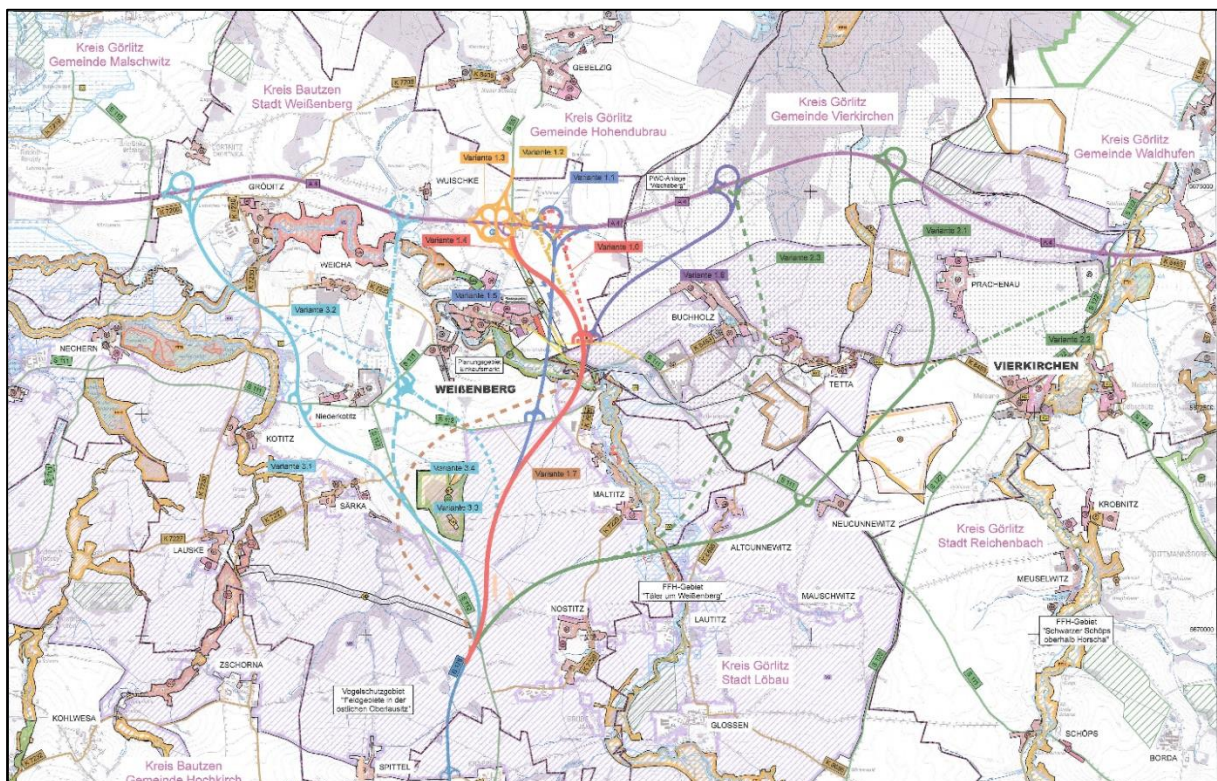
Nach zahlreichen Einwendungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erfolgte eine Überarbeitung der Unterlagen mit erneuter Einreichung im Jahr 2012. Die Erörterung zur Planfeststellung erfolgte im Juni 2014.

Die Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2025 ergab eine deutliche Reduzierung der im Prognosehorizont 2020 prognostizierten Verkehrsmenge. Aufgrund der damit verbundenen fehlenden Grundlage für die Planfeststellung eines vierstreifigen Querschnittes wurde das Planfeststellungsverfahren im Jahr 2015 ausgesetzt.

Mit Schreiben vom 24.11.2015 hat das BMVI der Reduzierung des Querschnittes für den im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen festgelegten vierstreifigen Neubau der B 178n im Bauabschnitt 1.1 zugestimmt. Damit wurde der weiteren Planung der dreistreifige Querschnitt RQ 15,5 zugrunde gelegt.

Mit der damit grundsätzlich geänderten Planungsgrundlage wurde im Jahr 2017 eine erneute Voruntersuchung für einen umfangreichen Planungsraum zwischen der BAB 4 und dem Anschluss an die B 178n Teil 2 bei Nostitz durchgeführt (vgl. Abb. 1). Im Ergebnis wurde die der aktuellen Straßenplanung zugrunde liegende Linienführung mit Anschluss an die bestehende Anschlussstelle Weißenberg als Vorzugsvariante festgelegt (Variante 1.4).

Abb. 1: Variantenübersicht



Zu den großräumig untersuchten Varianten (15 Stück) im Rahmen der Voruntersuchung 2017 vgl. den technischen Erläuterungsbericht der Straßenplanung, U. 1, Kap. 3.

4.3 Kleinräumige Varianten im Rahmen der Entwurfsplanung

Es wurden an vier Stellen im Rahmen der Entwurfsplanung zur Vorzugsvariante Variantenuntersuchungen durchgeführt. Und zwar in folgenden Bereichen:

- Bereich Bauanfang / Querung S 112 / GVS Nostitz

Im Rahmen der technischen Feinstrassierung wurde seitens der landschaftspflegerischen Begleitplanung darauf geachtet, dass in den Altbaumbestand des Naturdenkmals Lindenallee westlich der Trasse nicht eingegriffen wird.

Die GVS Richtung Nostitz in Verlängerung des Naturdenkmals Lindenallee wird als Fußgänger bzw. Radweg zurückgestuft und das in der Verbindungslinie Lindenallee-GVS vorgesehene Bauwerk als Fledermausquerungshilfe gestaltet. Die GVS wird weiter südlich an die S 112 angebunden.

Die Fledermausquerungshilfe war aufgrund festgestellter hoher Fledermausaktivitäten in diesem Bereich notwendig. Damit wird auch einer Forderung der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Bautzen aus dem Planfeststellungsverfahren 2010-2014 entsprochen.

- Bereich Strohmberg

Im Bereich Strohmberg wurde eine Verschiebung der Trasse nach Westen geprüft, um die Zerschneidung landwirtschaftlicher Flächen zu minimieren. Der Strohmberg ist eine Teilfläche des FFH-Gebietes „Basalt- und Phonolithkuppen“ der östlichen Oberlausitz“ (SCI DE 4753-303, landesinterne Nr. 030E). Gegen eine Verschiebung sprachen erhöhte Stickstoffeinträge in FFH-Waldlebensraumtypen sowie Maßnahmen zur Grundwasserhaltung / Absenkung, die aufgrund einer größeren Einschnitttiefe erforderlich geworden wären.

- Knoten B 178n / S 111

In der Voruntersuchung 2017 war eine Verschiebung der S 111 Richtung Norden auf die Hochfläche oberhalb des Talzugs Löbauer Wasser vorgesehen. Damit ging eine höhere Zerschneidung landwirtschaftlicher Flächen und eine größere Mehrversiegelung einher. Während der Feinstrassierung wurde von einer Verschiebung abgesehen. Dadurch bleibt die kurze Wegverbindung zwischen den Ortslagen Maltitz und Weißenberg erhalten, was von zahlreichen Einwendern im Rahmen der Anhörungsverfahren von 2010 bis 2014 gefordert worden war.

Die Anlage eines Knotenpunktes der B 178n mit der S 112 südwestlich Wasserkretscham wurde verworfen, weil damit Eingriffe in das Vogelschutzgebiet „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ (SCI DE 4753-451; landesinterne Nr. 42), das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ (SCI DE 4753-302, landesinterne Nr. 116) sowie geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG einhergegangen wären, die es zu vermeiden galt.

- Gemeindeverbindungsstraße (GVS) Feldkaiser / Pendlerparkplatz

Es war zu prüfen, wie die GVS Feldkaiser so geplant werden kann, dass der auf der S 55 von Norden kommende Verkehr, der Richtung Weißenberg fahren möchte, über die GVS geführt werden kann und gleichzeitig die Autobahnmeisterei und der geplante Pendlerparkplatz des Landkreises Bautzen südlich der Autobahnmeisterei sinnvoll an die GVS Feldkaiser angebunden werden können.

Weitergehende Informationen zu den untersuchten kleinräumigen Varianten finden sich im Erläuterungsbericht der technischen Planung, U. 1, Kap. 3.5.

5 Beschreibung und Beurteilung der Umwelt im Einwirkungsreich des Vorhabens

5.1 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

Die Stadt Weißenberg hat einen historischen Ortskern mit Kirche, Rathaus und Marktplatz. Die Siedlungsstruktur ist städtisch geprägt. In Ortsrandlage sind neu errichtete Einfamilienhäuser vorhanden. Insgesamt ist das Ortsbild stark durchgrünt. Im Osten befinden sich an der S 55 ein größeres Gewerbegebiet sowie ein großer Sportplatz. Zwischen dem Stadtkern und der S 55 liegen zahlreiche sensible Einrichtungen wie Wohngebiete, das Weißenberger Schützenhaus, Kindergarten, Mittelschule, ein Altenheim sowie eine Kleingartenanlage. An der Löbauer Straße, südwestlich von Weißenberg, befindet sich eine Baumschule mit großen Anbauflächen sowie ein Solarpark.

Der kleine Weiler Feldkaiser liegt nördlich von Weißenberg, nördlich der Autobahnanschlussstelle Weißenberg. Drei der ehemaligen Bauernhöfe sind noch bewohnt. Am Ortsrand befinden sich Gärten und Grünländer.

Etwa 3 km südöstlich von Weißenberg liegt die Ortslage Maltitz. Zwischen Maltitz und Weißenberg liegt direkt an der S 111 das Dorf Wasserkretscham. Wasserkretscham gehört administrativ im Südosten zum Landkreis Bautzen und ist Ortsteil von Weißenberg sowie im Nordosten zum Landkreis Görlitz und ist Teil der Gemeinde Vierkirchen. Direkt am Löbauer Wasser befindet sich hier ein Sägewerk, das noch heute mit Wasserkraft betrieben wird.

Nördlich von Maltitz befindet sich eine ehemalige Kiesgrube, die als Lager- und Baustoffrecyclingplatz genutzt wird. Am nordwestlichen Ortsrand erstreckt sich ein Gewerbegebiet.

Als Erholungsgebiete sind das Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham sowie der Strohmberg ausgewiesen.

Des Weiteren verläuft über Maltitz, Wasserkretscham sowie die S 111 Richtung Weißenberg der „Mühlenradweg“. Zudem führt als ökumenischer Pilgerweg der Jakobsweg durch das Untersuchungsgebiet, und zwar von Buchholz kommend entlang der S 111 und nach Wasserkretscham im Tal des Löbauer Wassers. Der Strohmberg, von dem man eine weite Rundschau genießen kann, wird durch Wege erschlossen, wobei zwei Feldwege, die in Richtung Strohmberg führen, vom Vorhaben gequert werden (Obstbaumallee aus Richtung Maltitz und Kirchweg aus Richtung Nostitz).

Als touristische Ziele sind die Alte Pfefferkücherei und die Kirche in Weißenberg zu nennen, die in ihrer Sachgesamtheit als Denkmal ausgewiesen sind. Der alte Markt in Weißenberg mit der umgebenden Bebauung und dem alten Rathaus sind sehenswerte Ziele.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Biotopausstattung

Die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes ist auf weiten Strecken relativ strukturarm. Im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft wurden zugunsten der Großflächenbewirtschaftung gliedernde Strukturen wie Hecken, Baumreihen und Feldgehölze beseitigt (ausgeräumte Ackerflur). Die heute noch vorhandenen Biotopstrukturen stellen daher wichtige Elemente im Naturhaushalt dar. Zum Teil handelt es sich um nach § 21 SächsNatSchG geschützte Biotope (Liste der geschützten Biotope siehe Kap. 5.10 in U. 1).

Die floristisch und faunistisch herausragenden Flächen im Untersuchungsgebiet sind der Talzug des Löbauer Wassers und der Strohmberg südwestlich bzw. südlich von Weißenberg sowie das Naturdenkmal Lindenallee am Bauanfang. Daneben treten in der ausgeräumten Ackerflur weitere Biotope auf. Diese sind von Nord nach Süd: der Pressegraben und seine Begleit-

gehölze auf Höhe der BAB 4, der Offenlandbereich südwestlich Wasserkretscham, das „Maltitzer Dreieck“ nördlich Maltitz sowie der Grune- und Monumentenwald südöstlich des Strohmberges (U. 1, Kap. 5.3.1.1)

Der Talzug Löbauer Wasser ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Täler um Weißenberg“ (landesinterne Nr. 116, EU-Nr. DE 4753-302), der Strohmberg eine Teilfläche des FFH-Gebietes „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (landesinterne Nr. 030E, EU-Nr. DE 4753-303).

Beide sind zusammen mit weiten Teilen der sich südlich Weißenberg anschließenden offenen Agrarflur Bestandteil des SPA-Gebietes „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ (landesinterne Nr. 42, EU-Nr. DE 4753-451).

Der Talzug Löbauer Wasser sowie der Strohmberg sind gleichzeitig Landschaftsschutzgebiete (LSG Löbauer Wasser, d 28; LSG Strohmberg, d 27).

5.2.2 Faunistische Funktionsbeziehungen

Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben die faunistischen Funktionsbeziehungen im Raum.

Fischotter:

Das Löbauer Wasser im Untersuchungsraum stellt einen wichtigen Lebensraum und Migrationskorridor für die Art dar.

Fledermäuse:

Aufgrund ihrer Echoortung fliegen Fledermäuse auf ihrem Weg von ihren Quartieren in ihre Jagdgebiete (artspezifisch naturnahe Wälder, Parks, Gehölze, Baumreihen/-alleen, Still- und Fließgewässer oder feuchte Wiesen etc.) gerne entlang von Alleen, Hecken und Säumen. Dabei werden artabhängig bis zu mehreren Kilometern zurückgelegt. Im Untersuchungsraum lassen sich für die Fledermäuse nach den Ergebnissen der faunistischen Gutachten folgende wichtige Flugrouten von Nord nach Süd abgrenzen:

Nördlich und östlich Weißenberg:

Gemeindeverbindungsstraße (GVS) Richtung Feldkaiser

Nieskyer Straße

Südlich Weißenberg:

Talzug Löbauer Wassers

Alter Bahndamm parallel S 112 sowie westl Weißenberg

Obstbaumallee zwischen Strohmberg und Maltitz

Naturdenkmal Lindenallee

Amphibien

Als Lebensraum und Migrationskorridor muss das Löbauer Wasser mit den begleitenden Talwiesen und Gehölzen bewertet werden. Die an den Talzug angrenzende Kiessandgrube westlich Wasserkretscham wird sowohl als Landlebensraum als auch – je nach Angebot periodisch wasserführenden Lachen – als Reproduktionshabitat von diversen Arten genutzt (z. B. Laubfrosch, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Kammmolch, Rotbauchunke). Ebenso überschwemmtes Grünland bzw. Altarme im Talraum westl. und nordöstl. Wasserkretscham (z. B. Laubfrosch, Knoblauchkröte).

Im Untersuchungsraum konnten ferner folgende potenzielle Wanderungsbereiche von Amphibien festgestellt werden:

Wanderungsbereiche zwischen Teillebensräumen:

- Wiesen und Wohnbauflächen in Weißenberg (Landlebensraum) und Teich nördl. Weißenberg (z.B. Erdkröte, Grasfrosch, Knoblauchkröte)
- Feldflur zwischen Strohberg (Landlebensraum) und Teich in Maltitz (Laichgewässer) (z.B. Erdkröte, Teichfrosch)

Wild-/Rehwild

Der Strohberg fungiert im Untersuchungsraum sowie im weiteren Umfeld als Dreh- und Angelpunkt der lokalen Wildtierpopulationen. Maßgeblich gilt dies für das Rehwild. Deutliche Wechsel bestehen entlang der „Obstallee“ (Maltitz - Strohberg), zwischen Strohberg und dem südöstlich vorgelagerten „Grunewald“ und weiter über die K 7229 in Richtung Lautitz, sowie auf dem Kirchweg, vom Grunewald Richtung Strohberg-Südrand.

Wildschweine ziehen regelmäßig durch das Gebiet. Ursprünglich verlief der Wechsel von Süd (Gebirge) nach Nord (Heide- und Teichlandschaft). Dieser wurde durch die BAB 4 abgeschnitten, so dass die Tiere bis östlich von Weißenberg ziehen und dann entlang der BAB 4 weiter in östliche Richtung. Ferner gibt es Dachsvorkommen im Raum (Sichtnachweis vor Dachsbau am Monumentenwald sowie streunend am östlichen Waldrand des Strohbergs, an dessen Nordrand auch ein vom Dachsbau benutzter Bau liegt; ferner ein genutzter Dachsbau westl. der Trasse am Südhang des Talzugs Löbauer Wassers).

5.3 Fläche und Boden

Weite Teile des Untersuchungsraumes werden intensiv ackerbaulich genutzt. In der Talau des Löbauer Wassers herrscht Grünlandnutzung vor. Am östlichen Ortsrand von Weißenberg ist parallel zur S 55 ein Gewerbegebiet vorhanden, dessen Erweiterung bis zur geplanten Trasse der B 178 in Vorbereitung ist (B-Planverfahren). In den letzten Jahren wurde dort eine alte Rinderstallanlage zurückgebaut und an gleicher Stelle neues Gewerbe angesiedelt. Eine weitere Gewerbeansiedlung befindet sich nördlich Maltitz. Die Talhänge des Löbauer Wassers sowie die Erhebung des Strohbergs werden von ausgedehnten naturnahen Eichen-Mischwäldern bestockt.

Im Untersuchungsraum ist der Lösslehm großflächig vertreten. Die landwirtschaftlich genutzten Böden sind vor allem Löss-Stau- und Braunstaugleye, z. T. mit Fahlerde, z. T. mit Parabraunerde.

Die Empfindlichkeit der ackerbaulich genutzten Lösslehmböden gegenüber Schadstoffeintrag wird als mittel eingestuft. Die Böden der Gewässer sind hochempfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen und Verdichtung.

Es ist aufgrund der Lössüberlagerungen bzw. Lössbeeinflussungen von einer hohen bis mittleren biotischen Ertragsfähigkeit für die sich in landwirtschaftlicher Nutzung befindlichen Böden auszugehen. Die Bodenwertzahlen liegen zwischen 63–45 bzw. durchschnittlich bei 55 (LRA BAUTZEN, 10.05.2019).

Im Untersuchungsraum kommen Altlastenstandorte vor, wobei nur 2 Altlastlagerungen vorhabenrelevant sind.

AKZ	Bezeichnung	Ortsangabe	Handlungsbedarf	Fläche (m ²)	Volumen (m ³)
72100352	Sandgrubenrestlöcher Wasserkretscham	Maltitz, Kies- /Sandgrube	Belassen	29.800	18.000
72100661	Flächenverkipfung	Weißenberg, westl. Straße der Einheit	Ausscheiden	300	300

Die relevanten Altablagerungen liegen im Bereich der ehemaligen Kiesgrube nördlich Maltitz, die derzeit als Baustoffrecyclinglager genutzt wird sowie nördlich Weißenberg (vgl. auch Kap. 9, U. 1).

Der Wasserhaushalt der Böden ist durch die Intensivierung der Landwirtschaft und die damit verbundene Flächendrainage und Begradigung von Gewässern stark verändert.

Vorbelastungen durch Schadstoffimmissionen (aus Gewerbe, Verkehr (BAB A 4)) sind vorhanden.

5.4 Wasser

5.4.1 Grundwasser

Innerhalb des Untersuchungsraumes ist gemäß Baugrunduntersuchungen ein Grundwasserflurabstand von 1→ 5 m unter Geländeoberkante charakteristisch.

Das Grundwasser ist in folgenden Bereichen gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt:

- Feldflur im Bereich der Trasse von Ortslage Feldkaiser bis Sportplatz/Nordrand Gewerbegebiet am östl. Ortsrand Weißenberg
- Hang nördlich des Löbauer Wassers
- Talaue des Löbauer Wassers von der Einmündung des Maltitzbaches Richtung Westen
- inselartige Bereiche in der Feldflur zwischen Strohmberg und Löbauer Wasser (diese Bereiche werden vom Vorhaben teilweise gekreuzt)
- Strohmberg

Die Vorbelastung durch Versiegelung, Verminderung der Retention und damit der Grundwasserneubildung ist dagegen gering, auch wenn das Retentionsvermögen der ackerbaulich genutzten Flächen geringer ist als das der Wald- oder Grünlandflächen.

5.4.2 Oberflächenwasser

Das wichtigste Oberflächengewässer im Untersuchungsraum stellt das Löbauer Wasser dar. Es handelt sich um ein Gewässer 1. Ordnung. Es quert das Gebiet in Höhe der Ortslage Waserkretscham in ost-westlicher Richtung. Insgesamt ist das Löbauer Wasser mit 58 km Länge einer der längsten relativ naturnah erhaltenen Flüsse der Lausitz mit einer außerordentlichen Bedeutung für den Naturhaushalt und als prägendes Element des Landschaftsbildes.

Weitere Oberflächengewässer sind (von Nord nach Süd) der Pressegraben, Maltitzbach sowie das Särkaer Wasser, die Gewässer 2. Ordnung darstellen.

Mit Ausnahme des Särkaer Wassers handelt es sich um meliorierte (begradigte) Gewässerläufe, an denen z. T. ausgedehnte Felddrainagenetze angeschlossen sind.

Zwei stehende Oberflächengewässer im Untersuchungsraum sind das Restgewässer im ehemaligen Steinbruch am Nordgipfel des Strohmbergs sowie der Teich nördlich Weißenberg. Weitere Stillgewässer finden sich erst im Abstand von 750 m (südlich Weißenberg) bzw. 1.200/1.300 m (Nostitz bzw. Maltitz) sowie 1.400 m (Buchholz) zur Trasse.

Grundsätzlich ist das gesamte Oberflächenwassersystem mit Auebereichen (Löbauer Wasser, Pressegraben, Maltitzbach, Särkaer Wasser) als sehr hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag einzuschätzen. Gegenüber Versiegelung ist die Empfindlichkeit umso größer, je höher das Retentionsvermögen der betreffenden Fläche ist. Eine sehr hohe Empfindlichkeit besitzen Waldflächen, Auenbereiche und Grünland im flachen Gelände.

Der chemische Zustand 2021 des Löbauer Wassers nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) konnte mit „nicht gut“ bewertet werden, der ökologische Zustand mit „unbefriedigend“ (U. 21.1, Kap. 7.4).

5.5 Klima / Luft

Grundsätzlich besitzen die zahlreichen Offenlandflächen (Äcker und Grünland) im Untersuchungsraum die Funktion von Kaltluftentstehungsgebieten. Bei Ortslagen, die in Tallage zu diesen Gebieten liegen, ist es potentiell möglich, dass verkehrsbedingte Emissionen die abfließende Frischluft anreichern und zur Immissionsbelastung in den Ortslagen führen.

Jedoch sind die meisten Orte im Untersuchungsgebiet sehr klein und gut durchgrünt. Daher ist eine Kaltluftversorgung für diese Orte weniger bedeutend. Ein Schadstoffeintrag ist für die Orte grundsätzlich möglich, in deren Frischluftzufuhrbereich die geplante Straße in kurzer Entfernung zur Ortslage eingreift. Eine Schadstoffanreicherung ist jedoch nur zu befürchten, wenn bei Orten in Tallagen der Abfluss der Kaltluft ungenügend möglich ist und bereits durch diese Lage Vorbelastungen zu verzeichnen sind. Eine höhere Empfindlichkeit ergibt sich in diesem Sinne für die Ortslage Maltitz, bei der jedoch die geplante Straße in recht großem Abstand und in relativ flachem Gelände verläuft.

Größere lufthygienische und klimatische Belastungsräume oder punktuelle Emittenten von Schadstoffen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Einzige Vorbelastung aus lufthygienischer Sicht sind die bestehenden Emissionen bedingt durch den Verkehr auf der BAB 4 sowie der untergeordneten Straßen (S 55, S 111, S 112).

5.6 Landschaft

Der Untersuchungsraum ist in weiten Teilen charakterisiert durch große, ackerbaulich genutzte Offenlandflächen. Gliedernde Strukturen in diesen Bereichen (und angrenzend) sind die Straßen- und wegbegleitenden Baumreihen bzw. –alleen und die Feldgehölze. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang (Aufzählung von Nord nach Süd):

- 1) östll. Feldkaiser: naturnahe Feldgehölze am Pressegraben nördl. und südl. der Autobahn
- 2) lückiger Obstbaumbestand am Wirtschaftsweg östlich Weißenberg
- 3) öst. Weißenberg: Pressegraben und begleitende Gehölz- und Grünlandflächen zwischen BAB 4 und Ortslage Buchholz. Der Graben wurde Ende der 1990er Jahre im Zuge der Autobahnverlängerung nach Görlitz auf ca. 700 m Länge offengelegt.
- 4) Lindenallee östlich Weißenberg entlang S 55
- 5) Feldhecke (auf südlicher Straßenseite der GVS zwischen Weißenberg und Buchholz. In dieser Reihe und etwas aus dieser hervortretend eine solitär stehende Eiche); die Feldhecke endet aber vor dem Vorhabenbereich
- 6) lückige Obstbaumallee am Wirtschaftsweg zwischen dem Strohmberg und Maltitz
- 7) Grunewald (langgestreckter Erlen-Eschen-Bachwald)
- 8) Monumentenwald (naturnaher Eichen-Mischwald)
- 9) Naturdenkmal Lindenallee zwischen Lauske und S 112

Die genannten Strukturen sind für die Strukturierung der Landschaft aufgrund des ausgeräumten Charakters des Naturraumes von hoher Bedeutung. Das Naturdenkmal Lindenallee, das am Bauanfang in den Untersuchungsraum hineinragt, ist mit seinen im Durchschnitt über 1 m starken und bis zu 20–30 m hohen Altindenen von sehr hoher Bedeutung. Die Allee ist im Regionalplan als Vorranggebiet Landschaftsbild/Landschaftserleben ausgewiesen (RPV Oberlausitz-Niederschlesien, 2010). Die Lindenallee entlang der S 55 ist von Höhe S 111 bis GVS Feldkaiser ein geschützter Landschaftsbestandteil. Allerdings dünnt sich die Allee in Richtung Nor-

den immer weiter aus, so dass die Allee oberhalb der Ortslage Weißenberg nur noch minimal ausgeprägt ist.

Weiterhin landschaftsbildprägend ist der Niederungsbereich des Löbauer Wassers sowie die Erhebung des Strohberges am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Beide Bereiche sind als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen.

Vorbelastungen gehen im Untersuchungsraum vor allem von der intensiven ackerbaulichen Nutzung aus, die zu einer Ausräumung der Landschaft mit gliedernden Kleinstrukturen geführt hat. Die straßen- bzw. wegbegleitenden Baumreihen/-alleen befinden sich teilweise in Auflösung.

Des Weiteren sind als Vorbelastungen die BAB 4 und die Gewerbeansiedlung entlang der S 55 östlich Weißenberg und nördlich Maltitz zu sehen.

Ein Flachsilo bewirkt eine technische Überprägung des Umfeldes des Naturdenkmals Lindenallee am Bauanfang.

Der Hybridpappelbestand entlang des Löbauer Wassers angrenzend an den geplanten Querschnittsbereich (der gehölzfrei ist) entspricht nicht der standorttypischen Vegetation.

5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsraum liegen zwei archäologische Relevanzbereiche bzw. ein archäologisches Kulturdenkmal. Sie sind dargestellt in U. 3.2.

Tab. 3: Liste der vorhabenrelevanten archäologischen Kulturdenkmäler

Amtliche Nummer	Beschreibung	Lage
D-15630-04	Siedlungen unbekannter Zeitstellung	ca. Bau-km 0+400, rechts u. links
D-15630-03		ca. Bau-km 0+750, rechts
D-15430-03	bronzezeitliches Gräberfeld	ca. Bau-km 3+200, links

In der Datenauskunft des Landesamtes für Archäologie vom 30.01.2020 wird explizit darauf hingewiesen, dass der Bestand an archäologischen Denkmälern tatsächlich wesentlich umfangreicher sein kann. Durch Neuentdeckungen wird die Zahl archäologischer Kulturdenkmäler ständig erhöht. Es ist jederzeit eine Fortschreibung möglich.

Im Trassenbereich liegen keine Baudenkmäler in Form von Hochbauten. An der GVS Weißenberg-Buchholz existieren aber laut Ortsbegehung historische Grenzsteine, die den alten Grenzverlauf zwischen Preußen und Sachsen kennzeichnen. Der Standort liegt im direkten Baubereich auf Höhe eines einzelnen Baumes ca. 125 m östlich des vorhandenen Knotens S 55/S 111 (vgl. U. 5, Bl. 5). Die Grenzsteinmarkierung setzt sich nach Westen (außerhalb des Bauraumes) im Tal des Löbauer Wassers fort.

6 Beschreibung und Beurteilung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

6.1 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

6.1.1 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen

Durch die Anbindung der B 178 Ab. 1.1 östlich von Weißenberg an die BAB A 4 entsteht zusätzlicher Verkehr am östlichen Ortsrand. Wesentliche Beeinträchtigungen in Bezug auf das Schutzgut Mensch und die Neuerrichtung oder Änderungen von Straßen stellen Lärm- und Luftschadstoffbeeinträchtigungen dar. Daher wurden Lärm- bzw. Luftschadstoffuntersuchungen durchgeführt. Deren Ergebnisse sind in den Kap. 6.1 bzw. 6.2 der U. 1 dargelegt. Im Er-

gebnis dieser Untersuchungen wurde keine Überschreitungen der gesetzlichen Grenzwerte hinsichtlich Lärm bzw. Luftschadstoffen festgestellt.

Östlich des Strohmberges quert die Trasse Wirtschaftswege, die auf den Berg führen und teilweise als Wanderwege ausgewiesen sind (Kirchweg). Diese Wegeverbindungen werden durch die Errichtung von Brückenbauwerken aufrechterhalten. Auch in Verlängerung des Naturdenkmals Lindenallee erfolgt die Errichtung einer Brücke mit Rad- und Gehweg.

Im Gegensatz zur Planfeststellungsunterlage 2010-2012 bleibt Maltitz auf kürzestem Weg an die Ortslage Weißenberg angebunden, da die vorhandene S 111 nördlich Wasserkretscham nicht umverlegt wird und weiterhin nutzbar bleibt.

6.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

6.2.1 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen

6.2.1.1 nicht erhebliche/nicht nachhaltige Beeinträchtigungen

Biotopverbundfunktion Löbauer Wasser

Das Löbauer Wasser stellt als reich strukturierter Lebensraumkomplex einen wichtigen Lebensraum für Vögel und Fledermäuse dar. In der ausgeräumten Agrarlandschaft wirkt der Talraum bei beiden Artengruppen als Leitstruktur bei Transferflügen über längere Strecken. Mit dem Löbauer Wasser quert das Bauvorhaben einen ständig vom Fischotter genutzten Lebensraum. Durch die geplante lichte Weite der Talbrücke über das Löbauer Wasser von 296 m (lichte Weite, Einzelstützweiten 32–39 m) sowie der vorgesehenen lichten Höhe von 10–17 m über Talgrund ist nicht davon auszugehen, dass das Tal des Löbauer Wassers als Wander- und Leitkorridor durch die Trasse unterbrochen wird. Auch für die Durchgängigkeit des Löbauer Wassers für die Fischfauna sind keine erheblichen Beeinträchtigungen gegeben. Die grundlegende Biotopverbundfunktion des Talraumes bleibt mit dem Bau der Trasse erhalten. Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen können jedoch nicht ausgeschlossen werden und sind daher im Folgenden Gegenstand der Betrachtung.

Funktion des Landschaftsraumes als Rast- und Nahrungsgebiet für Zugvögel und als Brutgebiet von Vögeln der offenen Feld- und Ackerflur

Für Rastvögel (z. B. Bläss- und Saatgans, Kiebitz, Kranich) stellt das Vorhaben keine Beeinträchtigungen dar. Diese Arten, die für ihre Rast weit einsehbare Agrarfluren benötigen, die ihrem Sicherheitsbedürfnis entsprechen, nutzen den gesamten Landschaftsraum zwischen Oberlausitzer Bergland im Westen und Königshainer Bergen im Osten zur Rast. Dieser Raum, der in West-Ost- und Nord-Süd-Ausdehnung (Löbau–BAB4) ca. 14 bzw. 11 km (154 km²) umfasst, stellt sich als mehr oder weniger intensiv bewirtschafteter Agrarraum dar, der ausreichend Ausweichruheplätze bietet. Zu dieser Einschätzung kommt auch der Artenschutzbeitrag zum Vorhaben (U. 19.3) auf Grundlage der Rastvogelkartierungen 2016 u. 2018.

Für Brutvögel der offenen Feld- bzw. Ackerflur (z. B. Feldlerche, Kiebitz) gibt es analog zu den Rastvögeln ausreichend Ausweichlebensräume im Landschaftsraum. Zu dieser Einschätzung kommt auch der Artenschutzbeitrag zum Vorhaben (U. 19.3) auf Grundlage der Brutvogelkartierungen 2016 u. 2018.

Anders stellt sich die Situation für Vögel des Halboffenlandes im Bereich Wasserkretscham/Kiessandgrube dar. Diese Artengruppe ist teilweise vom Vorhaben betroffen, da Halboffenlandbereiche im Landschaftsraum im begrenzteren Umfang vorhanden sind. Diese Artengruppe wird in der nachfolgenden Konfliktanalyse betrachtet (vgl. auch U. 19.3).

6.2.1.2 Baubedingte Beeinträchtigungen

Generell sind durch den Baubetrieb sämtliche baufeldnahen **Vegetationsstrukturen und Fließgewässer** (insbesondere der Talzug des Löbauer Wassers) sowie ihre Habitatfunktionen durch

Schmutz- und Schadstoffeinträge, durch mechanische Einwirkungen sowie durch Baulärm gefährdet (**Konflikt B 08**).

Auf den ca. 10 m breiten technologischen Streifen, die während der Bauausführung für den Strecken- und Bauwerksbau benötigt werden, kommt es zu folgenden Biotopverlusten:

Tab. 4: Biotopverluste auf Technologiestreifen

Nr.	Biotopverlust/Lagebeschreibung	Größe
B 01	Verlust von Extensivgrünland im Tal des Löbauer Wassers, im Querungsbereich mit dem Maltitzer Dreieck, am Talhang im Bereich der S 55 sowie Grünstreifen an Wirtschaftswegen	1,97 ha
B 02	Verlust von Intensivgrünland an der Anschlussstelle BAB 4	0,23 ha
B 03	Verlust von Abgrabungsfläche mit Ruderalvegetation in der Sandgrube westlich Wasserkretscham	1,13 ha
B 04	Verlust von Feldgehölzen an der Anschlussstelle BAB 4, am nördlichen Talhang des Löbauer Wassers (B 178n), im Bereich des Maltitzer Dreiecks (B 178n/S 112) sowie am Monumetenwald	0,42 ha
B 05	Verlust von Einzelbäumen am Löbauer Wasser sowie an einem Wirtschaftsweg	0,56 ha
B 06	Verlust von grundwasser-beeinflussten Flächen mit Landröhricht im Bereich des Löbauer Wassers und des Maltitzer Dreiecks	0,17 ha
B 07	Verlust eines ehemaligen Bahndammes mit Ruderal- und Spontanvegetation im Bereich des Maltitzer Dreiecks	0,49 ha
B 08	Gefährdung baufeldnaher Vegetation und von Gewässern während der Bauzeit	Löbauer Wasser u. Maltitzbach; einzelne Gehölze am Baufeldrand 0,18 ha
Summe		5,15 ha

Bei der Quantifizierung der baubedingten Vegetationsverluste wurde ein vollständiger Verlust des Landröhrichts zwischen S 112 und altem Bahndamm (Bau-km 2+ 830, Biotoptyp 32400 gemäß U. 19.1/2) angesetzt.

Sollten bauzeitliche Grundwasserabsenkungen erforderlich werden (dieses Erfordernis hängt von den konkreten Grundwasserverhältnissen zum Bauzeitpunkt ab, da Grundwasserverhältnisse natürlichen Schwankungen unterliegen; gemäß Kap. 5.4.1 schwankt dieser im Untersu-

chungsraum zwischen 1 und > 5 m unter Geländeoberkante), dann sind grundwasserabhängige Landökosysteme (Biotope im Bereich von Auen- bzw. Gleyböden) u. U. beeinträchtigt (**Konflikt gwa LOES 01**). Gemäß U. 19.1, Erläuterungsbericht Tab. 41 bzw. Bestands- und Konfliktplan Blatt 2, betrifft dies u. U. vernässte Biotope im Bereich des Bauwerks 05 bzw. 06 (Landröhrichte) sowie einen Graben parallel zur Notüberlaufleitung des Versickerbeckens Nr. 3 nördlich Weißenberg.

Im Zuge der Baufeldfreimachung können durch das Fällen von Gehölzen, Einzelbäumen und Gebüsch sowie durch das Entfernen von Ruderalvegetation und (kleinflächigen) Röhrichtbeständen Brutvorkommen von **Vögeln** (Baum-, Busch-, Boden- bzw. Schilfbrüter) zerstört werden (**Konflikt Vö 01**).

An der Obstbaumallee zwischen dem Strohmberg und der Ortschaft Maltitz müssen 10 alte Obstbäume gefällt werden. Diese sind Lebensraum **baumbewohnender Insekten (Konflikt BI 01)**. Potentielle Eremitenvorkommen wurden 2016 und 2018 untersucht, aber nicht festgestellt.

Baubedingt können sich statische Lichtquellen (Flutlicht für Arbeit bei Dunkelheit) störend auf Imagines von **gewässerbewohnenden und anderen Insekten**larven auswirken (Anlockungseffekt). Als häufige Folgen des Angelocktwerdens werden hoher und wenig sinnvoller Energieverbrauch, Verhinderung notwendiger Aktivitäten wie Paarung und Eiablage, Notablage von Eiern in ungeeigneten Habitaten sowie umfangreiche Individuenverluste genannt. Individuenverluste entstehen durch Anprall an Lampengehäuse oder Verletzungen bzw. Abtötung durch Hitzeeinwirkung, Verluste durch Absterben im ungeeigneten Habitat sowie durch Prädatoren im Umfeld der Lampen (z. B. Fledermäuse). Lokal ist mit einer erhöhten Mortalität und damit bedingt verringerte Reproduktion von aquatischen und anderen Insekten zu rechnen. An Gewässern kann das auch Auswirkungen auf die Nahrungsgrundlage von Fischen haben (**Konflikt I 01**).

Durch das Fällen von Gehölzen sind ferner **Fledermäuse** betroffen, die artabhängig Baumhöhlen bzw. Baumspalten und Hohlräume hinter Rinden als Sommer- und Zwischenquartier nutzen. Auch Wochenstuben zur Jungenaufzucht und Winterquartiere sind aus Baumhöhlen in Sachsen bekannt (**Konflikt FI 01**).

Ferner sind die überwiegende Anzahl der Fledermäuse lichtmeidend (z. B. Großes Mausohr, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus) und empfindlich gegenüber Bewegung. Daher besteht während der Bauzeit für den wichtigen Flugkorridor im Tal des Löbauer Wassers die Gefahr, dass nächtliche Bauarbeiten infolge von Licht und Bewegung bei den Fledermäusen zu einem Meideverhalten der Baustelle führen. In der Folge könnten wichtige Habitatteile (Nahrungshabitate, Zwischenquartiere, Wochenstuben etc.) nicht erreicht werden (**Konflikt FI 02**).

Lärmende Aktivitäten im Uferbereich haben besonders zur Dämmerungs- und Nachtzeit die Vergrämung des **Fischotters** zur Folge. So können insbesondere die Bautätigkeiten den Fischotter stark beeinträchtigen, da sie die Tiere in ihrem Wanderverhalten behindern. Der Fischotter ist darüber hinaus eine ufergebundene Tierart. Als solche ist sie durch Querverbauungen in Gewässern (Wehre, Durchlässe) sowie Uferverbauungen (Baubehelfe) sehr stark gefährdet, da sie auf durchgängige Uferstrukturen angewiesen ist. Durch die genannten Bauaktivitäten können saisonal überlebensnotwendige Revierbereiche und Nahrungsgewässer des Fischotters voneinander getrennt werden (**Konflikt Ot 01**).

Der Fischotter oder auch Biber könnte während der Bauzeit auf nächtlichen Streifzügen in Baugruben fallen, sich verletzen oder tödlich verletzt werden (**Konflikt Ot 02**).

Amphibien besiedeln saisonal unterschiedliche Lebensräume. Im Frühjahr werden zur Fortpflanzung Stillgewässer aufgesucht während anschließend artabhängig unterschiedliche Landlebensräume aufgesucht werden. Im Bereich der nachgewiesenen Amphibienwanderwege entlang des Löbauer Wassers (inkl. Kiesgrube), östlich des Strohmberges und südlich des Teiches im Norden von Weißenberg sind wandernde Tiere durch den Baustellenverkehr gefährdet (**Konflikt AmRe 01**).

Das Vorkommen der **Zauneidechse** im Bereich der Kiessandgrube südwestlich Wasserkretscham ist bauzeitlich gefährdet (**Konflikt AmRe 01**).

Die **Fischfauna** des Löbauer Wassers ist dadurch, dass während der Bauzeit keine Verrohrung des Gewässers stattfindet, im Hinblick auf Wanderungen nicht gefährdet. Baubedingte Beeinträchtigungen können aber lokal durch Erschütterungen bzw. Schall bei der Herstellung von Brückenpfeilern auftreten (Schädigungen der Schallblase) (**Konflikt Fi 01**). Ferner könnten bei der Herstellung des Auslaufbereichs der Notüberlaufleitung des Versickerbeckens Nr. 3 in das Löbauer Wasser (westl. Weißenberg) durch Sohleingriffe oder Wasserhaltungsmaßnahmen in Form von Fangdämmen die Fischfauna betroffen sein. Unter anderem könnten hiervon (worst case) auch Vorkommen des Bachneunauges betroffen sein (**Konflikt Fi 02**).

6.2.1.3 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

6.2.1.3.1 Verluste und Beeinträchtigungen von Habitaten

Anlagebedingte **Verluste** von Vegetationsstrukturen und Tierlebensräumen resultieren aus der Flächenversiegelung sowie der Inanspruchnahme für Bankette, Mittelstreifen, Mulden und Böschungen (**Konflikt B 1 bis B 8**). Der Biotopverlust beläuft sich auf zusammen ca. 3,75 ha. Im Einzelnen werden folgende Biotope zerstört:

Tab. 5: Biotopverluste durch Neuversiegelung und Nebenanlagen

Nr.	Biotopverlust/Lagebeschreibung	Größe
B 1	Verlust von Extensivgrünland im Querungsbereich mit dem Maltitzer Dreieck sowie im Bereich der Autobahnmeisterei, im Bereich der S 111 am Talhang Löbauer Wasser sowie abschnittsweise entlang der GVS Feldkaiser	0,78 ha
B 2	Verlust von Intensivgrünland abschnittsweise entlang der GVS Feldkaiser	0,015 ha
B 3	Verlust von Abgrabungsfläche (Kiessandgrube südwestl. Wasserkretscham) und Ruderalflächen entlang von Saumstrukturen (im Bereich eines Wirtschaftsweges, im Querungsbereich des Maltitzer Dreiecks, im Bereich Talzug Löbauer Wasser, Höhe Autobahnmeisterei sowie abschnittsweise entlang GVS Feldkaiser)	0,93 ha
B 4	Verlust von Feldgehölzen am Monumentenwald, Grunewald, an der Kiessandgrube, im Tal des Löbauer Wassers, südl. Gewerbegebiet S 55 sowie entlang der GVS Feldkaiser	0,37 ha
B 5	Verlust von Einzelbäumen, Baumreihen, Alleen im Bereich der gequerten Straßen und Wege (GVS Buchholz zur Zeit ohne Baumbestand)	0,73 ha (125 Bäume)
B 6	Verlust von grundwasserbeeinflussten Flächen mit Landröhricht im Bereich des Maltitzer Dreiecks	0,24 ha
B 7	Verlust eines ehemaligen Bahndammes mit Ruderal- und Spontanvegetation im	0,064 ha

Nr.	Biotopverlust/Lagebeschreibung	Größe
	Bereich des Maltitzer Dreiecks	
B 8	Teilbeeinträchtigung der Extensivgrünlandflächen unter der Talbrücke Löbauer Wasser	0,62 ha
Summe		3,75 ha

Diese Biotopverluste sind infolge technischer bzw. landschaftsplanerischer Zwangspunkte unvermeidbar. Hier sind zu nennen: die Anbindung der B 178n an die BAB 4, Querung des Löbauer Wasser, die Linienführung östlich vom Strohmberg zum Schutz von Vorkommen des Ortolans sowie die Anbindung des Planungsabschnittes an den im Oktober 2008 für den Verkehr freigegebenen südlichen Abschnitt der B 178n (Ab. 1.2) sowie in Fortsetzung die B 178n OU Löbau.

Für die Extensivgrünlandflächen unter dem Talbrückenbauwerk (BW 06) am Löbauer Wasser wird vorsorglich von einer **Teilbeeinträchtigung** infolge Verschattung (Regen, Licht) ausgegangen. Das Bauwerk ist reliefabhängig über der Talauflage 10–17 m hoch und gewährleistet daher noch eine relativ naturnahe, an die besonderen Standortverhältnisse im Brückenbereich angepasste Vegetation. Dies ist laut Literaturangaben ab einer Brückenhöhe von > 10 m gewährleistet. Der große Pfeilerabstand von 32–39 m wirkt sich ebenfalls günstig auf die Lichtverhältnisse aus. Neben der Bauwerkshöhe und dem Pfeilerabstand gewährleistet die Nord-Süd-Ausrichtung der Brücke, dass bei Niederschlagsereignissen Regen unter das Bauwerk verdriftet wird. Trotz dieser günstigen Verhältnisse wird vorsorglich von einer Teilbeeinträchtigung auf einer Fläche von 205 x 30 m = 0,62 ha ausgegangen (**Konflikt B 8**).

Durch den **Verlust** von Abgrabungsfläche mit Ruderalvegetation in der Kiesgrube westlich Wasserkretscham (Konflikt B 3) sowie die Flächenverluste am Maltitzer Dreieck (**Konflikte B 4, 6 u. 7**) gehen Brutflächen von Vögeln des Halboffenlandes verloren (Neuntöter) (vgl. U. 19.2.1, SPA-Verträglichkeitsprüfung zum Vogelschutzgebiet sowie U. 19.3 Artenschutzbeitrag) (**Konflikt Vö 1**).

6.2.1.3.2 Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen

Wild

Betrachtet man das Verhalten der Rehe so muss bei großen, stark frequentierten Straßen wie der geplanten Trasse prinzipiell mit hohen Fallwild-Zahlen, die die Höhe der Abschuss-Zahlen erreichen können, gerechnet werden. Ähnliches gilt für Wildschweine, die aufgrund ihrer Nahrungsökologie z. T. sehr weit umherstreifen. Migrationen über 100 km sind bekannt. Wildunfälle sind zum einen für die Verkehrsteilnehmer äußerst gefährlich, zum anderen bewirken sie einen erheblichen Eingriff in das Populationsgefüge. Da Unfälle nicht selektiv wirken, kommen auch gesunde Tiere um, die einen Garant für die genetische Vitalität der Population darstellen. Der Verlust von Äsungsflächen induziert bei Rehen oft ein Abwandern in angrenzende Notäsungsbereiche und erhöht damit die Gefahr von Wildschäden an Forst- und anderen Nutzpflanzen in angrenzenden Gebieten.

Durch jede Straße ist eine Isolierung von (Teil-)Populationen anzunehmen. Straßen, insbesondere mehrspurige Trassen bilden barriereartige Strukturen in der Landschaft, deren Isolationswirkung zu einer Zerschneidung von Wanderstrecken sowie zur Bestandsdezimierung und Verdrängung von Wildarten führt. Das stellt für alle Schalenwild-Arten ein Problem dar, obwohl es beim Reh aufgrund seiner weiten Verbreitung weniger ins Gewicht fällt. Die geplante Bundesstraße zerschneidet mehrere Wildwechsel und Nahrungsflächen. Der Zerschneidungseffekt ist infolge der geplanten drei Fahrstreifen als sehr nachhaltig einzuschätzen und würde ohne entsprechende Minderungsmaßnahmen zu einer drastischen Einschränkung der ökologischen Funktionen der untersuchten Wild-Teillebensräume führen.

Für den UR kristallisierten sich klar zwei Konflikt-Schwerpunkte (**Konflikt Wild 1**) heraus (vgl. U. 19.1):

1. Flächen zwischen dem Strohmberg und den Orten Maltitz und Nostitz:

Am Strohmberg trennt die geplante Trasse einen Komplex von Wildwechseln. Der gesamte Raum zwischen Särka, um den Strohmberg bis zum Löbauer Wasser zwischen Maltitz und Lautitz ist betroffen. Im Bereich der Trasse befinden sich die Wechsel schwerpunktmäßig auf der „Obstallee“ (von Maltitz zum Strohmberg führend), zwischen Strohmberg und der K 7229 (am Grunewald vorbeiführend) sowie auf dem Kirchweg (Feldweg zw. Strohmberg und Grunewald). Das gesamte Areal stellt darüber hinaus ein ständig genutztes Reh-Habitat mit einem guten Äsungs- und Ruheplatzangebot dar.

2. Hochfläche östlich von Weißenberg:

Östlich von Weißenberg trennt die geplante Trasse ein zusammenhängendes dauernd besetztes Reh-Habitat. Aggregationen bis 20 Tiere wurden in der Vergangenheit auf dieser Fläche gezählt. Dieses Habitat wird abgeschnitten von den Halboffenlandflächen nördlich Weißenberg. Wildwechsel findet hier maßgeblich durch die Arten Rehwild und Schwarzwild statt. Nur untergeordnet spielt an dieser Stelle der S 55 der Wildwechsel von Dachs und Fuchs eine Rolle.

Die **Wildschweine** durchziehen das Gebiet, nutzen es aber auch partiell je nach Angebot zur Äsung. Die hauptsächliche Migration verläuft von Süd nach Nord bzw. Nord nach Süd, am Grunewald vorbei, so dass hier für diese Art ebenfalls ein Konflikt durch Zerschneidung entsteht.

Die Trasse verläuft auch innerhalb eines **Dachs-Habitats**. Seine Zerschneidung hat in der Regel nachhaltige Folgen für den Dachs-Clan, da Dachse empfindlich auf eine Fragmentierung ihres Lebensraums reagieren. Die Zerschneidung der Reviere durch Straßen und die Mortalität infolge Verkehrstod stellen dabei die wichtigsten Faktoren dar. Im Rahmen der faunistischen Kartierungen 2017/2018 konnte der Dachs am Monumentenwald, am Strohmberg sowie südlich des Löbauer Wasser am Waldrand nachgewiesen werden.

Amphibien/Reptilien

Für alle Amphibien und Reptilien stellen Straßen eine Gefahr dar, wenn Lebensräume oder Wanderungsbereiche/-korridore zerschnitten werden. Die Autoren neuerer Literatur, die sich mit der Gefährdung von Amphibien auseinandersetzen, betrachten übereinstimmend den Tod durch Überfahren als eine bedeutende Gefährdung der heimischen Amphibienbestände. Besonders gefährdet sind Arten wie die Erdkröte, die z. T. weite Massenwanderungen unternimmt und traditionell wegen ihrer Laichplatztreue an diese Migrationskorridore gebunden ist.

Durch die geplante Trasse wird vor allem am Fuße des Strohmberges ein potenzieller Migrationskorridor von Amphibien (v. a. Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch) zerschnitten bzw. der Lebensraum der Zauneidechse im Bereich der Kiessandgrube südwestlich Wasserkretscham angeschnitten (**Konflikt AmRe 1**).

Der Strohmberg ist ein wichtiger potenzieller Landlebensraum für die Erdkrötenpopulation im Dorfteich Maltitz (2009: 100-120 Ind., 2018: ca. 5.000 Larven und (sub-)adulte Tiere) sowie für die Population im südlichen Steinbruchgewässer (2018: 40 Larven). Waldgebiete von der Grundfläche des Strohmbergs sind weder östlich von Maltitz noch westlich der Ortslage vorhanden, so dass dem Wald eine sehr wichtige Bedeutung als Landlebensraum zukommt. Der Wanderungsbereich wird als lokal bedeutsam/artenschutzrelevanter und bedeutender Migrationskorridor für die Erdkröte eingestuft.

Die Populationen, zu denen die in der Vergangenheit erfassten Individuen gehören, sind momentan im Vergleich zu den angrenzenden Gebieten im Oberlausitzer Teich- und Heidegebiet sowie einiger im nahen Oberlausitzer Bergland, relativ schwach. Betrachtet man die untersuchte Landschaft mit ihren großen intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen in

Verbindung mit einer Verarmung an Gewässern, so lässt sich daraus eine deutliche Vorschädigung herleiten.

Das Gewässer auf der südlichen Strohbergkuppe ist ein wichtiger Lebensraum des Teichfrosches (zuletzt 2018 Nachweise von 4 subadulten Tieren, was wiederum auf Vermehrung schließen lässt). Im ca. 2 km entfernten Maltitzer Dorfteich konnten, ebenso 2018, 3 adulte Tiere sowie 3 adulte rufende Männchen nachgewiesen werden.

Durch den Bau der Trasse, gebaut ohne entsprechende Maßnahmen zum Schutz der Amphibien und ihrer (Teil)Lebensräume, käme es zu einer weiteren Schwächung der Populationen, weil Subpopulationen, deren potenzielle Migrationskorridore bzw. -linien zerschnitten werden, erlöschen würden bzw. diese ihrer Möglichkeit zur Ausbreitung und Erschließung neuer Lebensräume beraubt würden. Dieser Konflikt ist jedoch durch entsprechende Maßnahmen minimierbar.

6.2.1.4 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

6.2.1.4.1 Sonstige betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Eine Beeinträchtigung angrenzender Lebensräume ist durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen (Abgase und Partikel aus Verbrennungsprozessen, Schmierstoff- und Brennstoffverluste etc.) sowie durch Lärm, Licht und Bewegung möglich. Die Beeinträchtigungintensität von verkehrsbedingten Beeinträchtigungen wird wesentlich von der Verkehrsstärke und der Lage der Trasse über Gelände bestimmt

Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Schadstoffeinträge

Bei stark befahrenen Straßen wie der geplanten Neubaustrecke (13.000 bis 14.000 KFZ/24 h im Prognosejahr 2030) ist von einer Spritzwasserzone bis 30 m und einem durch Stoffe beeinflussten Bereich von 200 m auszugehen (Rasmus et al., 2003, S. 113).

Die Ausdehnung der in der Konfliktanalyse einzubeziehenden Flächen hängt von den zu erwartenden Immissionen und der jeweiligen Empfindlichkeit der betroffenen Lebensräume ab. Empfindliche Lebensräume sind nährstoffarme Standorte, saure Standorte und Oberflächengewässer; letztere, wenn diese gequert werden oder die Trasse über eine längere Strecke parallel zum Gewässer verläuft (ebenda).

Als empfindlicher Lebensraum im Untersuchungsgebiet konnte das Löbauer Wasser identifiziert werden (**Konflikt B 12**) (vgl. auch U. 1, Kap. 5.3.2.4.1).

Das Gewässer ist Lebensraum des Fischotters, für den die Fischfauna des Löbauer Wassers (u. angrenzender Stillgewässer) eine wichtige Nahrungsgrundlage darstellt. Ebenso potentieller Lebensraum ist das Löbauer Wasser für das Bachneunauge. Weite Teile des Löbauer Wassers östlich Löbau besitzen ein gut entwickelte Unterwasservegetation. Für diese sowie die Fischfauna ist eine gute Wasserqualität eine zentrale Voraussetzung für ihren Erhalt bzw. ihre künftige Entwicklung. Daher sind Nähr- und Schadstoffeinträge in das Gewässer im Querungsbereich der Trasse als Beeinträchtigung zu sehen.

Beeinträchtigungen von Lebensraumkomplexen durch Lärm, Licht und Bewegung

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Lebensraumkomplexe stellen Habitate für Tiere und Pflanzen von hoher bis sehr hoher Bedeutung und Empfindlichkeit dar (vgl. U. 19.1, Kap. 4.2.1.3).

Um sich dem Problem der Quantifizierung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Lebensraumkomplexe zu nähern, wird sich der Artengruppe Vögel bedient. Für diese Gruppe wurden von (Garniel & Mierwald, 2010) die verkehrsbedingten Beeinträchtigungen untersucht. Für die Arten dieser Artengruppe ermittelte Garniel sogenannte kritische Effektdistanzen, die für Verkehrsstrassen angeben, bis zu welchem Abstand zur Trasse eine Minderung der Lebensraumeignung für Vögel gegeben ist. Die kritischen Effektdistanzen bilden nach Garniel die Gesamtwirkung der Effekte des Komplexes „Straße und Verkehr“ auf die Vogelfauna ab, d. h. neben den Auswirkungen der Lärmimmissionen werden die optischen Störeffekte (Licht,

Bewegung, Dämme, Bauwerke) einer Straße abgebildet. Die kritischen Effektdistanzen liegen artspezifisch zwischen 100–500 m vom Fahrbahnrand. Da für andere Artengruppen derartige Untersuchungen nicht vorliegen, wird für die Quantifizierung der Lebensräumbeeinträchtigungen auf die Artengruppe Vögel zurückgegriffen.

Im vorliegenden Fall wurden bei der Ermittlung der potentiell beeinträchtigten Flächen die nachgewiesenen Vogelarten mit den größten Effektdistanzen zugrunde gelegt.

Für das Untersuchungsgebiet sind die nachgewiesenen Vogelarten mit den größten Effektdistanzen:

Tab. 6: Habitattyp und artenschutzrechtlich relevante Vogelart mit größter kritischer Effektdistanz

Habitattyp (Anwendungsbereich)	Indikatorart mit Angabe der kritischen Effektdistanz (Garniel & Mierwald, 2010)	Lebensraumsprüche
Waldflächen, Feldgehölze (Feldgeh. der Presse, Talzug des Löbauer Wassers ¹⁾ , Strohmberg, Grune- u. Monumentenwald)	Waldohreule (500)	Waldrandzonen, lichte Unterholzreiche Laubmischwälder, entsprechende Waldreste, Flurgehölze, Baumreihen
halboffene Feldflur (Vegetationsflächen im Offenland Wasserkretscham inklusive Röhricht, Maltitzer Dreieck inkl. altem Bahndamm)	Kuckuck (300)	sonnig gelegenes, offenes bis halboffenes, grenzsturreiches u. störungsarmes Gelände mit reichem Vorkommen größerer Insektenarten; Charakterart der Feldgehölz- und Heckenlandschaften
¹⁾ siehe Erläuterungen im Text		

Bei der Ermittlung der beeinträchtigten Flächen wurden die in der obigen Tabelle aufgeführten Bereiche berücksichtigt. Im Fall des Lebensraumkomplexes Löbauer Wasser wurde die gesamte Talfläche berücksichtigt, da aufgrund der hier gegebenen Strukturvielfalt auch Halboffenlandarten betroffen sind und der gesamte Talraum als Lebensraum der Waldohreule betrachtet werden muß.

Für die betriebsbedingte Beeinträchtigung der Vogelfauna setzt (Garniel & Mierwald, 2010) für die ersten 100 m vom Fahrbahnrand einen 40 %-igen Verlust an, da selbst Arten, die im 100 m-Straßenrandbereich mit relativ hohen Dichten vorkommen, einen signifikant reduzierten Bruterfolg aufweisen. Über die ersten 100 m hinaus wird der Verlust an Lebensraumeignung für Vögel immer geringer, bis das die maximale Effektdistanz erreicht ist, ab der kein negativer Effekt mehr erkennbar ist. Wie stark die Abnahme der Lebensraumeignung bis zur maximalen Effektdistanz ausfällt, ist artabhängig (ebenda).

Ausgehend von diesen Literaturangaben (für die Artengruppe Vögel) wird im vorliegenden Fall von einer Beeinträchtigung von 40 % im 100 m Nahbereich der Trasse und einer 20 %-igen Beeinträchtigung zwischen 100 und 300 bzw. 500 m Abstand zur Trasse ausgegangen (**Konflikt B 11**).

Der Ansatz von 40 bzw. 20 % Lebensraumbeschränkung berücksichtigt die von der Trasse ausgehenden Lärmbelastungen und optischen Beeinträchtigungen der Lebensraumkomplexe (Silhouette des Bauwerkes am Löbauer Wasser bzw. in den übrigen Streckenabschnitten ggfs. vorhandene Dammböschungen, Bewegungen, Licht) in hinreichender Form. Durch Beschreibung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen und Ermittlung eines Kompensations-

ansatzes wird der Bedeutung des Untersuchungsraumes im Hinblick auf Natura 2000 Belange (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiet) Rechnung getragen.

Tab. 7: Ermittlung der betriebsbedingt beeinträchtigten Flächen in Gehölz-Lebensraumkomplexen

Gehölzbiotop	Gehölzflächen in ha	
	bis 100 m Abstand zur Trasse	zw. 100 bis 500 m Abstand zur Trasse
gesamter Talzug des Löbauer Wassers	5,23	31,92
Strohberg	-	11,47
Grunewald	-	1,78
Monumentenwald	-	4,12
Summe der Gehölzfl.	5,23	49,29
Beeinträchtigungsgrad ¹⁾	40 %	20 %
¹⁾ Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion durch Lärmbelastungen (innerartliche Kommunikation) und optische Effekte (Scheuchwirkung, Beunruhigung des Raumes, Sichtbehinderungen) durch Talbrücke Löbauer Wasser, Dammlagen, Fahrzeugbewegung, Licht		

Tab. 8: Ermittlung des betriebsbedingt beeinträchtigten Halboffenland-Lebensraumkomplexes

Halboffenlandbiotop	Vegetationsflächen in ha	
	bis 100 m Abstand	zw. 100 bis 300 m Abstand
Vegetationsflächen im Offenlandbereich Wasserkretscham inkl. Röhricht, Maltitzer Dreieck inkl. altem Bahndamm, Gehölzflächen entlang S 112 östl. der B 178n	5,62	5,87
Beeinträchtigungsgrad ¹⁾	40 %	20 %
¹⁾ Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion durch Lärmbelastungen (innerartliche Kommunikation) und optische Effekte (Scheuchwirkung, Beunruhigung des Raumes, Sichtbehinderungen) durch Talbrücke Löbauer Wasser, Dammlagen, Fahrzeugbewegung, Licht		

Spezielle Lebensraumbeeinträchtigungen (Ortolan, Fledermäuse)

Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Ortolans

Im Bereich des Strohberges sowie des Grune- und Monumentenwaldes existieren Revierzentren des Ortolans. Lebensraum des Ortolans sind die reich gegliederten Agrarlandschaften im sächsischen Flach- und Hügelland mit trockenen, warmen und wasserzügigen Lößlehm-, sandigen Lehm- und lehmigen Sandböden mit Singwarten in ausreichender Zahl und gutem Sichtschutz. Singwarten und Bruten finden sich häufig an sonnigen Wald- und Feldgehölzrändern am Rande von Getreideschlägen. Besiedelt werden auch Straßen und Wege mit Obstbäumen oder Alleen in Feldnähe. Verbreitungsschwerpunkte in Sachsen bilden die Tieflandbereiche des Nordostens zwischen Dübener-Dahlener Heide und der östlichen Oberlausitz. Insgesamt werden für Sachsen noch 400 bis 700 Brutpaare angegeben. Die spezifischen Lebensraumsprüche sind im Untersuchungsraum für den Ortolan gegeben und liegen inner-

halb der für diese Art ermittelten kritischen Effektdistanz von 200 m. Das Vogelschutzgebiet „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“, dessen westliche Teilfläche das Vorhaben quert, ist eines der bedeutendsten Brutgebiete des Ortolans in Sachsen. Durch Führung der Trasse im Bereich der Revierzentren sind erhebliche Beeinträchtigungen der Feldgehölze und der ihnen vorgelagerten Feldflur gegeben (**Konflikt Vö 12**).

Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Fledermäuse

Das Löbauer Wasser ist ein wichtiger Lebensraum und Flugkorridor für Fledermäuse. Die von der Trasse ausgehenden Immissionen in Form von Licht und Bewegung führen zu einer Störung des Talraumes für Fledermäuse. Die Störungen können die Aktionsräume der Fledermäuse einengen (**Konflikt Fl 11**). Zur Bedeutung des Löbauer Wassers für die Fledermausfauna siehe das nachfolgende Kapitel.

6.2.1.4.2 Betriebsbedingte Kollisionen mit den fließenden Verkehr

Kollisionen mit dem fließenden Verkehr sind besonders im Bereich von Biotopen gegeben, die Leitstrukturen für Fledermäuse und Vögel in der Landschaft darstellen und vom Vorhaben gequert werden. Als eine solche Leitstruktur muss der Lebensraumkomplex Löbauer Wasser angesehen werden. Für Fledermäuse existieren darüber hinaus aufgrund ihrer speziellen Orientierungsweise im Gelände weitere Leitstrukturen im Untersuchungsgebiet.

Amphibien/Reptilien:

Die geplante B 178n tangiert an der Kiesgrube südwestlich Wasserkretscham einen Lebensraum, Verbundkorridor bzw. einen Ganzjahreslebensraum von Knoblauchkröte, Laubfrosch, Wechselkröte und Zauneidechse (vgl. Unterlage 19.3).

Dem entsprechend besteht mit Inbetriebnahme der geplanten Trasse eine erhöhte Kollisionsgefahr (**Konflikt AmRe 11**).

Die durch den Bau der Trasse zwischen Strohmberg und Dortteich Maltitz entstehende potenzielle Wanderungsbarriere sollte in Hinblick auf eine anzustrebende positive Bestandsentwicklung mithilfe von Durchlassmöglichkeiten und Leiteinrichtungen minimiert werden; zusätzlich müssen neue Landlebensräume östlich der Trasse angelegt werden (**Konflikt AmRe 11**).

Fledermäuse:

Das Löbauer Wasser ist mit der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft verbunden, wo das Gewässer in die Spree mündet. Es verbindet somit das Oberlausitzer Gefilde mit einem bedeutenden Nahrungsgebiet des Großen Abendseglers. Dieser nutzt das Gebiet auf seinem Zug Richtung Süden über mehrere Wochen im Spätsommer/Herbst als Nahrungsgebiet. Da ausreichend Quartiere in direktem Umfeld der Teiche nicht in ausreichender Zahl vorhanden sind, werden auch Baumquartiere sowie untergeordnet Fels- und Mauerspalt, Hausverkleidungen und Dachböden als Quartier genutzt und Anflugwege bis 10 km und mehr in Kauf genommen. Auf dem Weg zwischen den Quartieren und den Nahrungsgebieten werden aufgrund der Orientierung mittels Echoortung (Reichweite von wenigen bis hundert Metern) gerne baumbestandene Fließgewässer, Baumreihen, Alleen und Wandränder als Flugrouten genutzt.

Darüber hinaus ist das Tal des Löbauer Wassers aufgrund seiner Strukturvielfalt für eine Vielzahl weiterer Fledermausarten Lebensraum (Nahrungsgebiet, Zwischenquartier) und Leitstruktur bei Transferflügen über weitere Strecken (Flüge zwischen Quartier und Nahrungsgebieten, Transferflug in die Paarungs- bzw. Winterquartiere).

Die nachfolgende Tabelle führt die in den Jahren 2016 und 2018 im Bereich des Löbauer Wasser nachgewiesenen Fledermausarten auf.

Tab. 9: Fledermausfauna des Löbauer Wassers

Artnamen	Nachweise
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	an den 3 Teichen südl. Weißenberg, im Bereich der künftigen Talbrücke, in Wasserkretscham, am Löbauer Wasser östl. Wasserkretscham, in Kiesgrube
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	an den 3 Teichen südl. Weißenberg, am Löbauer Wasser südöstl. Wasserkretscham
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Löbauer Wasser nahe Wasserkretscham, Löbauer Wasser westl. und südöstl. Wasserkretscham, Kiesgrube
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	am Löbauer Wasser nahe Wasserkretscham, am Waldrand nördl. Wasserkretscham, an Kiesgrube
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	an den 3 Teichen südl. Weißenberg, am Löbauer Wasser nahe Wasserkretscham, am Gehölzsaum nördl. Löbauer Wasser
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	am Löbauer Wasser nahe Wasserkretscham, an Gehölzsaum nördl. d. Löbauer Wassers
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	nahe Wasserkretscham, Kiesgrube
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	Gehölzsaum nördl. des Löbauer Wassers nahe Wasserkretscham
Mopsfledermaus (<i>Barbastellus barbastellus</i>)	Wasserkretscham, Gehölzsaum nördl. Löbauer Wassers westl. Wasserkretscham, Kiesgrube
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Bereich der 3 Teiche südl. Weißenberg/Löbauer Wasser, Löbauer Wasser nahe Wasserkretscham, Gehölzsaum nördl. dem Löbauer Wasser nahe Wasserkretscham, Löbauer Wasser westl. Wasserkretscham, Kiesgrube
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilsonii</i>)	an Brücke Wasserkretscham
Nymphenfledermaus (<i>Myotis cathoe</i>)	Verdacht am Löbauer Wasser nahe Wasserkretscham
Rauhauflfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	im Bereich Wasserkretscham, an Gehölzsaum nördl. des Löbauer Wassers nahe Wasserkretscham, am Löbauer Wasser westl. Wasserkretscham, an der Kiesgrube
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	an den 3 Teichen südl. Weißenberg, und an den gewässerbegleitenden Gehölzen am Löbauer Wasser nahe Wasserkretscham, am Gehölzsaum nördl. des Löbauer Wassers nahe Wasserkretscham, am Löbauer Wasser westl. Wasserkretscham, auf Grünland zw. Löbauer und Buchholzer Wasser, an der Kiesgrube
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Löbauer Wasser nahe Wasserkretscham, Kiesgrube, , am Gehölzsaum nördl. des Löbauer Wassers nahe Wasserkretscham, am Löbauer Wasser westl. Wasserkretscham

Neben dem Löbauer Wasser besitzt die Obstbaumallee zwischen Strohmberg und Maltitz während des Herbstzuges eine wichtige Verbindungsfunktion für den Großen Abendsegler sowie die Rauhauflfledermaus. Auch als Jagdhabitat fungiert die Allee in dieser Zeit für diverse Fledermausarten.

Das Löbauer Wasser ist Teilfläche des FFH-Gebietes „Täler um Weißenberg“, der Strohmberg Teilfläche des FFH-Gebietes „Basalt- u. Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“. Beide Gebiete besitzen geeignete Waldflächen, die für das Große Mausohr zur Jagd genutzt werden. Die Obstbaumallee zwischen Strohmberg und Maltitz verbindet beide Gebiete miteinander, so dass für das Große Mausohr eine (potentielle) Verbindungsfunktion gegeben ist. Darüber hinaus ist die Obstbaumallee nach den Fledermausuntersuchungen von 2016 und 2018 eine Leitstruktur für die folgenden weiteren Fledermausarten: Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

Ein mäßig bis stark frequentierter Bereich ist der Bereich des ehemaligen Bahndammes nahe der Kreuzung S 112/B 178n südwestlich Wasserkretscham (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus). Ebenfalls häufig frequentierte Bereiche sind der Grune- und Monumentenwald (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus) und ggfs. auf sie zuführende Leitstrukturen.

Im Kreuzungsbereich zwischen den genannten Strukturen und der B 178 besteht die Gefahr der Kollision von Fledermäusen mit dem fließenden Verkehr (**Konflikt FI 12**).

Vögel:

Auch für Vögel ist der Lebensraumkomplex Löbauer Wasser ein herausragender Lebensraum, der vom Vorhaben gequert wird. Das Löbauer Wasser ist Teil des SPA-Gebietes „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“. Trotz der Überspannung des Talraumes mit einem Brückenbauwerk von 296 m Länge und 10–17 m Höhe über Talgrund ist für Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Kuckuck und Teichralle eine Kollisionsgefahr gegeben. Besonders der Kuckuck ist ein Vogel, der sich maßgeblich in den Baumkronen aufhält. Da das Bauwerk in Baumkronenhöhe das Tal quert, ist hier für diese Arten Kollisionsgefahr gegeben. Die Gefahr des Unfalltodes ist als erheblich zu bewerten, da die Arten nur mit einzelnen Brutpaaren im Gebiet nachgewiesen sind bzw. der Verlust eines Individuums Auswirkungen auf die lokale Population einer Art hat. (**Konflikt Vö 11**). Gleiches gilt für die Brücke über den Maltitzbach (BW 05). Auch an dieser Stelle sind Vogelarten (Drosselrohrsänger, Schwarzkehlchen) durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr gefährdet (vgl. U. 19.3).

6.3 Fläche und Boden

6.3.1 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen

Die Nummerierung der Konflikte erfolgt in drei Kategorien je nach Ursache des Konfliktes wie folgt:

01 - baubedingte Konflikte

1 - anlagebedingte Konflikte

11 - betriebsbedingte Konflikte

Baubedingt:

Baubedingt besteht im Bereich des technologischen Streifens (**Konflikt Bo 01**) die Gefahr der Veränderung von Bodenprofil und Bodenart durch Abtrag/Auftrag sowie durch Verdichtung und eventuellen Stoffeintrag. Dadurch ist potentiell eine Überprägung der ursprünglichen Standortverhältnisse und eine Minderung der Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regulationsfunktion) möglich. Da Auenböden hoch empfindlich gegenüber Verdichtung sind, ist im Bereich der Talbrücke Löbauer Wasser von einer baubedingten Beeinträchtigung der Böden auszugehen (**Konflikt Bo 02**).

Anlagebedingt:

Anlagebedingte Konflikte resultieren aus der Versiegelung (**Konflikt K V**) sowie den Flächenumwandlungen in Bankette, Mulden, Böschungen, Wirtschaftswege und Versickerbecken (**Konflikt Bo 1**). Am gravierendsten wirkt sich die Versiegelung auf das Schutzgut Boden aus, welche einen Totalverlust aller Bodenfunktionen bewirkt (Umfang ca. 9,44 ha). Die Flächenumwandlungen für die genannten Straßennebenflächen und sonstigen Anlagen belaufen sich auf ca. 19,50 ha. In diesen Bereichen findet ebenfalls durch Bodenauf- und -abtrag eine Veränderung des gewachsenen Bodens verbunden mit einer Minderung der Speicher- und Reglerfunktion statt. Dabei ist die gesamte Trasse durch relativ hohe Dämme und tiefe Einschnitte betroffen. Damit ergibt sich insgesamt ein Flächenverbrauch von $9,44 + 19,50 \text{ ha} = \text{ca. } 28,94 \text{ ha}$. Im Bereich der Talbrücke Löbauer Wasser wird vorsorglich von einer Teilbeeinträchtigung der Flächen unter dem Bauwerk infolge Verschattung (Licht, Regen) ausgegangen (**Konflikt Bo 2**).

Betriebsbedingt:

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der an die Trasse angrenzenden hochempfindlichen Talauenböden am Löbauer Wasser durch verkehrsbedingte Schadstoffe (Abgase und Partikel aus Verbrennungsprozessen, Schmierstoff- und Brennstoffverluste, Schwermetalle, Tausalze etc.) sind potentiell möglich (**Konflikt Bo 11**).

Durch einen Bau nach dem Stand der Technik (sachgerechter Oberbodenabtrag, sachgerechte Zwischenlagerung und Wiederandeckung), lassen sich die baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens weitgehend vermeiden. Eine 4 m hohe Wand auf der Talbrücke Löbauer Wasser verhindert als Vermeidungsmaßnahme den Schadstoffeintrag in die Aue.

6.4 Wasser

6.4.1 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen

Die Nummerierung der Konflikte erfolgt in drei Kategorien je nach Ursache des Konfliktes wie folgt:

01 - baubedingte Konflikte

1 - anlagebedingte Konflikte

11 - betriebsbedingte Konflikte

Nicht erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen:

Durch Überbrückung des gesamten Talraumes des Löbauer Wassers mit einer Talbrücke von 296 m lichter Weite ist keine Einschränkung des natürlichen Retentionsraumes des Gewässers gegeben.

Baubedingt:

Es besteht die Gefahr eines eventuellen Schadstoffeintrages ins Grundwasser und in die Vorfluter im Zuge der Bauarbeiten (nicht sachgerechter Baumaschineneinsatz und unsachgemäße Bauwasserhaltungen, Havarien); Eintrag von Bau- bzw. Betriebsstoffen in Oberflächengewässer im Falle von Überschwemmungen (**Konflikt W 01**).

Anlagebedingt:

Die Grundwasserneubildungsrate wird anlagebedingt durch die Versiegelung herabgesetzt; einerseits durch Verlust von Infiltrationsfläche und andererseits durch schnelleren Abfluß über die Entwässerungseinrichtungen (**Konflikt W 1**).

Die Flächen östlich des Strohmbergs bilden das Einzugsgebiet des Maltitzbaches. Durch Verlauf der Trasse im Einschnitt östlich vom Strohmberg (maximale Tiefe der Straßenoberfläche unter Geländeoberkante: ca. 3,4 m) werden Teilflächen des Einzugsgebietes vom Maltitz-

bach abgehängt. **(Konflikt W 2)**. Über die genannten Maßnahmen hinaus besteht bei ungedrosselter Einleitung des gesammelten Straßenoberflächenwassers in die Vorfluter die Gefahr der Änderung des Abflussverhaltens der Gewässer durch ungedrosselte Einleitung von Straßenoberflächenwasser **(Konflikt W 3)**.

Betriebsbedingt:

Die Hauptgefahr bildet der mögliche Eintrag kontaminierten Straßenoberflächenwassers in die Vorfluter bzw. in das Grundwasser **(Konflikt W 11)**.

Eine Beeinträchtigung des Löbauer Wassers durch gut wasserlösliche Tausalze kann grundsätzlich ausgeschlossen werden. Infolge der gewählten Entwässerungslösung, d. h. der dezentralen und zentralen Versickerung der Straßenabwässer über 3 (drainierte) Versickerungsbecken, kann auf die Erstellung eines separaten Tausalzgutachtens verzichtet werden. Aus dem drainierten Versickerbecken gelangen zwar bei sommerlichen Starkniederschlägen Straßenabflüsse über die vorgesehene Drosseleinrichtung auch direkt über eine Rohrleitung zum Löbauer Wasser. Diese sind aber nicht mit Tausalzen belastet. Im Winter gelangt kein tausalzhaltiges Wasser in das Löbauer Wasser (vgl. U. 21.3, S. 35, Punkt c)). Straßenflächen, die über vorhandene Rückhaltebecken in Fließgewässer entwässern, erfahren keine Flächenmehrerung. Gleiches gilt auch für das nachgeordnete Netz, dessen Straßenabfluss in benachbarte Vorfluter abgeleitet wird. Die Sachverhalte werden im Fachbeitrag WRRL (U. 21.1) ausführlich erläutert und Wirkungsprognosen erstellt.

6.5 Klima / Luft

6.5.1 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen

Konfliktbeurteilung im Hinblick auf den Untersuchungsraum

Baubedingt:

Örtlich kann es im Zuge der Bauarbeiten temporär zur Verschlechterung der lufthygienischen Situation durch Staubimmissionen kommen, die aber durch ein sachgerechtes Ausführen der Bauarbeiten (nach neuestem Stand der Technik) vermieden werden können.

Sonstige baubedingte Luftschadstoffimmissionen infolge des erhöhten Verkehrsaufkommens und des verstärkten Einsatzes von Baumaschinen sind aufgrund des Freilandcharakters des Baufeldes/-bereiches und der damit verbundenen guten Durchlüftung sowie der zeitlichen Begrenzung auf den Bauzeitraum nicht erheblich.

Anlagebedingt:

Es sind keine zusätzlichen Belastungen der bestehenden mikroklimatischen und lufthygienischen Situation zu erwarten.

Betriebsbedingt:

Zur Klärung verkehrsbedingter Schadstoffbelastungen wurde eine Schadstoffberechnung nach RLUS 2012 (Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Bebauung) der FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln) durchgeführt (vgl. Kap. 6.2, U. 1).

Die Gefahr einer zusätzlichen Belastung der lufthygienischen Situation mit verkehrsbedingten Schadstoffen ist nicht gegeben. Für alle Schadstoffe werden an keinem Punkt die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV überschritten.

Beurteilung der Treibhausgas-Emissionen im Hinblick auf den globalen Klimaschutz

Ausführungen/Bewertungen zur Beurteilung der Treibhausgas-Emissionen im Hinblick auf den globalen Klimaschutz sind im Bericht „Ausführungen zum Klimaschutz“ enthalten (U. 23).

Die Notwendigkeit zur Erstellung eines Berichts zum Klimaschutz beziehungsweise einer Klimaschutzbetrachtung in der Straßenplanung resultiert aus § 13 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) sowie der Novellierung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Damit sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen des Vorhabens auf das globale Klima zu berücksichtigen.

Im Ergebnis dieses Berichts (U. 23) liegt mit dem Vorhaben eine Erhöhung der jährlichen Treibhausgas-Emissionen im Prognosejahr 2030 vor (13.759 t CO₂e-Emissionen, davon entfallen ca. 76,5 % auf den Verkehrssektor [fließender Verkehr], ca. 20 % auf den Energiesektor [Kraftstoffbereitstellung] sowie ca. 3,5 % auf den Industriesektor [Straßenbau u. -unterhaltung]). Bei unveränderten Verkehrsmengen würden sich die jährlichen betriebsbedingten Emissionsmengen infolge der Flottenentwicklung (verbesserte Verbrenner, zunehmende Elektromobilität etc.) mit künftigen Bezugsjahren reduzieren (U. 23, S. 39 ff).

Bezüglich des globalen Klimaschutzes erschwert das Vorhaben die Erreichung der gesetzlichen Klimaschutzziele (U. 23, S. 43). Hier sind (im Rahmen § 8 KSG) nationale (So-fort)Maßnahmen zur stärkeren Emissionsreduzierung im Verkehrssektor erforderlich (U. 23, S. 44).

6.6 Landschaft

6.6.1 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen

Die Nummerierung der Konflikte erfolgt in drei Kategorien je nach Ursache des Konfliktes wie folgt:

01 - baubedingte Konflikte

1 - anlagebedingte Konflikte

11 - betriebsbedingte Konflikte

Baubedingt:

Während des Baubetriebs ist die Gefährdung von baufeldnahen Gehölz- und Vegetationsstrukturen möglich (**Konflikt L 01**). Durch den Baustellenbetrieb (Baufahrzeuge u. -stellflächen, Baucontainer, Materiallager, Baulärm, etc.) ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung insbesondere im Bereich Löbauer Wasser gegeben (**Konflikt L 02**).

Anlagebeding:

Die Straßenbaumaßnahme führt zur technischen Überprägung bisher nicht oder kaum anthropogen beeinflusster Landschaftsteile. Im Bereich des Strohbergs (Vorbehaltsgebiet für Landschaftsbild/Landschaftserleben) nähert sich die Trasse bis auf 250 m dem Strohberg an und schneidet die umgebenden Ackerflächen auf über 1,5 km Länge ab. Die Talbrücke Löbauer Wasser überprägt den Talraum. In einer in weiten Teilen freien Feldflur entsteht eine 3-streifige Neubaustrecke mit Damm- und Einschnittböschungen sowie 9 Bauwerken und 3 Versickerbecken (**Konflikt L 1**).

Im Bereich von Weg- und Straßenquerungen kommt es zum Verlust von landschaftsbildprägenden Einzelbäumen, Baumreihen oder Alleen (**Konflikt L 2**). Dieser Konflikt schließt auch die Einzelbaumverluste am Löbauer Wasser im Bereich der Notüberlaufleitung des Versickerbeckens Nr. 3 mit ein. In der als Naturdenkmal ausgewiesenen Lindenallee am Bauende entstehen keine Baumverluste, da der Altbaumbestand erst in ca. 60 m Abstand zur neuen S 112 beginnt.

Betriebsbeding:

Die Beeinträchtigung des Talraumes Löbauer Wasser durch Lärm, Licht, Bewegung ist im Konflikt L 1 impliziert.

6.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

6.7.1 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen

Im Untersuchungsraum sind insgesamt zwei archäologische Relevanzbereiche (Siedlungen unbekannter Zeitstellung, D-15630-03, D-15630-04) vom Vorhaben direkt betroffen (vgl. U. 3.2). Die zwei Bereiche liegen im Trassenbereich westlich bzw. nördlich vom Monumentenwald. Ein weiteres archäologisches Kulturdenkmal (bronzezeitliches Gräberfeld, D-15430-03) wird vom Vorhaben im Bereich der Kiessandgrube und der nordöstlich angrenzenden Feldflur bei Wassekretscham tangiert.

Ebenso sind historische Grenzsteine südöstlich Weißenberg betroffen, die den ehemaligen Grenzverlauf zwischen Preußen und Sachsen kennzeichnen (vgl. U. 5 Bl. 5, Bau-km ca. 3+740, links).

6.8 Wechselwirkungen

Sofern Wechselwirkungen zwischen den Auswirkungen einzelner Schutzgüter vorliegen, wurden diese bereits in den jeweiligen Schutzgutkapiteln beschrieben und bewertet. Diese waren:

- baubedingte Grundwasserabsenkungen können u. U. zur Gefährdung grundwasserabhängiger Biotope führen (Konflikt gwa LOES 01, vgl. Kap. 6.2.1.2); der Sachverhalt ist abhängig von den konkreten Grundwasserverhältnissen zum Zeitpunkt des Baus; direkt im Baubereich liegende Landröhrichte wurden bereits als Verlust berücksichtigt (vgl. Konflikt B 06 in Tab. 4)
- die Flächen östlich des Strohbergs bilden u.a. das Einzugsgebiet des Maltitzbaches; durch Verlauf der Trasse im Einschnitt östlich vom Strohberg (maximale Tiefe der Straßenoberfläche unter Geländeoberkante: ca. 3,4 m; bei schwankenden natürlichen Grundwasserständen von 1 bis 5 m unter Oberkante Gelände) werden Teilflächen des Einzugsgebietes vom Maltitzbach abgehängt (Konflikt W 2, vgl. Kap. 6.4.1).

Bzgl. des letzten Punktes ist zu ergänzen, dass das u. U. Auswirkungen auf die Gewässerflora u. -fauna entfalten kann (Pflanzenmasse u. -diversität). Im Bereich des Maltitzbaches südlich des Bauwerks 05, der betroffen wäre, wurden aber keine besonderen Artvorkommen festgestellt. Es handelt sich um weitverbreitete Arten der Flora und Fauna.

Die mit dem Bauvorhaben verbundenen bau- bzw. anlagebedingten Vegetationsverluste (5,15 ha bzw. 3,75 ha, vgl. Kap. 6.2.1.2 bzw. 6.2.1.3.1) haben keine Auswirkungen auf die lokalklimatische und lufthygienische Situation. Die Verluste liegen abseits sensibler Siedlungsflächen und werden mittelfristig durch Baumpflanzungen entlang untergeordneter Straßen ersetzt (vgl. U. 9.2, Lageplan 7).

7 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die Artenschutzbelange wurden in der Unterlage 19.3 eingehend geprüft. Die Prüfung resultiert aus der FFH-Richtlinie und den darin enthaltenen artenschutzrechtlichen Bestimmungen, die in das BNatSchG überführt wurden. Die Bestimmungen haben zum Ziel, geschützte und wertgebende Arten bzw. Artengruppen auch außerhalb des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (Netz der Fauna-Flora-Habitatgebiete und Vogelschutzgebiete) zu schützen, wie z.B. sehr mobile Arten wie den Fischotter oder Fledermäuse, deren Vorkommen sich nicht auf das Schutzgebietsnetz beschränken.

Für die streng geschützten Arten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind, sowie alle heimischen Vogelarten gilt gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG, dass diese nicht gefangen, verletzt, getötet, nicht während sensibler Lebensphasen derart gestört werden dürfen, dass Auswir-

kungen auf die lokale Population eintreten und keine Entnahmen, Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten eintreten.

Zu den genannten Verbots- und Störungstatbestände führt § 44 Abs. 5 BNatSchG weiter aus: Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, liegt ein Verstoß gegen

- das Tötungs- und Verletzungsverbot nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
- das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
- die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Obwohl der Planungsraum weitgehend durch eine ausgeräumte Agrarflur geprägt ist, sind die im Raum verbliebenen Biotope Rückzugsgebiet der Fauna. Der Talzug Löbauer Wasser bietet zahlreichen Artengruppen (Fledermäusen, Amphibien/Reptilien, Vögeln) ein Refugium, das häufig alle Teilhabitate der Artengruppen aufweist, zwischen denen die Arten hin und her wechseln. Die Kiesgrube angrenzend an den Talzug ist Lebensraum von Zauneichse, Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Laubfrosch. Als Arten des Halboffenlandes kommen hier ferner die Vogelarten Neuntöter und Schwarzkehlchen vor. Im Bereich der offenen Feldflur brüten die Vogelarten der Agrarlandschaft (Feldlerche u.a.). Der Ortolan, eine Vogelart aus der Gattung der Ammern, nutzt die Gehölzränder im Untersuchungsraum zur Brut. Das Gebiet ist Brutgebiet von landesweiter Bedeutung für diese Art. Fledermäuse nutzen als Fortpflanzungs- und Ruhequartier u.a. Spalten an/in Bäumen und/oder Häusern; ihre Nahrung suchen sie in geeigneten Habitaten mit reichem Insektenangebot wie dem Talzug Löbauer Wasser, die Wiesen und Gehölzbestände entlang der Presse, den Strohberg und die Feldgehölze im Raum. Aufgrund ihrer Echoortung sind die Fledermäuse auf Verbindungsstrukturen zwischen ihren Teillebensräumen angewiesen. Werden diese auf mehreren Metern Länge unterbrochen, meiden die Tiere den Raum oder fliegen – aus traditioneller Bindung an den Naturraum – in den Verkehrsraum hinein, wo sie mit Fahrzeugen kollidieren können. Da Fledermäuse eine geringe Reproduktionsrate haben (i.d.R. ein Junges, einzelne Arten auch zwei Junge pro Jahr) und ihre Quartiere in den letzten Jahrzehnten durch Haussanierungen stark dezimiert wurden sowie durch die Alterklassenbewirtschaftung der Wälder auch dort eine Gefährdung durch Mangel an geeigneten Baumquartieren eingetreten ist, zählen Fledermäuse zu den stark gefährdeten Arten.

Der Talzug Löbauer Wasser ist Lebensraum/Migrationskorridor des Fischotters und Bibers.

Im Ergebnis der detaillierten artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Unterlage 19.3) wurden die nachfolgend zusammengefassten Auswirkungen identifiziert, diese sind i. d. R. bereits zuvor im Kap. 6.2 berücksichtigt worden:

- Durch die Baufeldfreimachung (Vegetationsbeseitigung und Rodung von Gehölzen) innerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit der Vogelfauna können Störungen der Brut, die Beschädigung von Gelegen und Nestlingen sowie die Aufgabe von Bruten im Baufeld eintreten. Ferner können infolge der Baufeldfreimachung Quartierverluste (Ruhe- bzw. Fortpflanzungsstätten) durch Verlust von Bäumen mit Baumhöhlen eintreten.

- In der gleichen Weise sind Fledermäuse als baumbewohnende Tiere durch die Baufeldfreimachung (ganzjährig) betroffen (Tötung, Verletzung, Störung, Quartierverluste). Wochenstuben in Gehölzen im Baufeld wurden bisher nicht festgestellt.
- Störung von an Fließgewässer gebundene Arten (Eisvogel, Fischotter, Biber) durch Schadstoffeintrag in das Löbauer Wasser (im worst case Verletzung, Tötung).
- Störung nachtaktiver Arten (Fledermäuse, Fischotter, Biber) an regelmäßig frequentierten Wechsellinien quer zur Trasse durch nächtliche Bauarbeiten (Licht, Lärm, Bewegungen auf der Baustelle). Betroffene Stellen (von Nord nach Süd): Gemeindeverbindungsstraße Richtung Feldkaiser, Nieskyer Straße, Löbauer Wasser, Querung der B 178 mit dem Maltitzbach, Obstbaumallee Strohmberg-Maltitz, Naturdenkmal Lindenallee.
- Fledermäuse fliegen entlang tradierter Flugbahnen parallel linearer Landschaftsstrukturen wie Baumreihen/Alleen, Gewässern, Waldrändern etc. Durch den Bau der Trasse werden diese unterbrochen (Störung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten). Betroffene Stellen (von Nord nach Süd): siehe vorherigen Anstrich (Ausnahme Löbauer Wasser).
- Entlang tradierter Flugbahnen können Fledermäuse mit dem Verkehr kollidieren. Das betrifft die Bereiche, die zwei Anstriche weiter oben aufgezählten sind (Verletzung, Tötung).
- Teilweise Überbauung eines Zauneidechsenhabitats in der ehem. Kiessandgrube südwestlich Wasserkretscham (Tötung, Verletzung).
- Tötung oder Verletzung von Amphibien (Knoblauchkröte, Wechselkröte, Laubfrosch) oder Reptilien (Zauneidechse) durch Einwandern in den Bau- bzw. Betriebsraum der Trasse im Bereich teilüberbauter Habitats (ehem. Kiessandgrube) bzw. auf der Wanderung zum Teich nördlich Weißenberg beim Bau der Notüberlaufleitung des Versickerbeckens Nr. 3 (Knoblauchkröte).
- Störungen der Grünen Keiljungfer als gewässergebundene Art durch Bautätigkeiten am Löbauer Wasser.
- Tötung bzw. Verletzung von bodengebundenen, nachtaktiven Tieren (Fischotter, Biber) im Tal des Löbauer Wassers durch Fallenwirkung von Baugruben während des Brückenbaus.
- Störung von Bruthabitats des Ortolans durch Trassierung im Umfeld von traditionell genutzten Bruthabitats (Waldränder des Grune- und Monumentenwaldes am Bauanfang).
- Störung von Bruthabitats des Neuntötters durch Trassierung über traditionell genutztes Bruthabitats (Trassierung im Bereich der ehem. Kiessandgrube).

8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Vom Vorhaben sind zwei FFH-Gebiete und ein SPA-Gebiet (Vogelschutzgebiet) betroffen. Sie sind Bestandteil des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ gemäß FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie. Es dient der Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Mit derzeit über 27.000 Schutzgebieten auf fast 20 % der Fläche der EU ist Natura 2000 das größte grenzüberschreitende, koordinierte Schutzgebietsnetz weltweit. Es leistet einen wichtigen Beitrag zum Schutz der biologischen Vielfalt in der EU (BMU, 14.05.2020).

Vorhaben müssen gemäß FFH-Richtlinie bzw. gemäß § 34 BNatSchG im Hinblick auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Schutzgebiete geprüft werden. Diese Prüfungen fanden in separaten FFH- bzw. im Falle des Vogelschutzgebietes in einer SPA-Verträglichkeitsprüfung statt (vgl. Unterlagen 19.2.1 bis 19.2.3; SPA = Special Protected Area = Vogelschutzgebiet). Erhaltungsziele stellen die in den Schutzgebietsverordnungen aufgezählten Arten und (im Falle der FFH-Gebiete) die dort genannten Lebensraumtypen (LRT) dar.

Auch Auswirkungen auf charakteristische Arten der Lebensraumtypen, d.h. der Arten, deren Vorkommen eng an einen Lebensraumtyp gebunden ist, können erheblich Beeinträchtigungen eines FFH-Gebietes darstellen.

8.1 FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SPA-Gebiet „Feldgebiete in der östl. Oberlausitz“

Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA= Special Protected Area) „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ (EU-Nr. DE 4753-451, landesinterne Nr. 42) liegt zwischen Bautzen im Westen und Görlitz im Osten. Das aus vier voneinander getrennten Teilgebieten bestehende Vogelschutzgebiet weist eine Gesamtfläche von ca. 9.422 ha auf.

Bei dem SPA-Gebiet handelt es sich um vorwiegend agrarisch genutztes, gut strukturiertes Offenland mit Waldresten, in das zahlreiche Landschaftselemente (Feldgehölze, Hecken, Staudenfluren, kleinflächig Halbtrocken- und Trockenrasen, Feuchtgrünländer und mesophile Grünländer sowie Stillgewässer, Bachläufe und an kleinen Fließgewässern Bruch- und Auenwaldreste) integriert sind. Das Vorhaben quert die Teilfläche 1 des Schutzgebietes, das sich südlich der BAB A 4 über ca. 8 km Länge von Weißenberg bis nach Kittlitz nördlich Löbau erstreckt. Die maximale Ost-West-Ausdehnung der Teilfläche beträgt ca. 13,5 km.

Im Rahmen der SPA-Verträglichkeitsprüfung wurde überprüft, ob und welche maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben möglicherweise erheblich beeinträchtigt werden könnten und welche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung notwendig werden.

Für die SPA-Verträglichkeitsprüfung als relevant betrachtet wurde der 416 ha große detailliert untersuchte Bereich. Dieser erstreckt sich als bandartiger Korridor zwischen den Ortslagen Weißenberg im Nordwesten, Maltitz/Nostitz/Trauschwitz im Osten, Spittel/Krappe im Süden und Särka im Westen und schließt den Strohberg mit ein.

Folgende wertgebende Arten sind für die SPA-Verträglichkeitsprüfung von Relevanz:

- Eisvogel (*Alcedo atthis*)
- Kranich (*Grus grus*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)
- Ortolan (*Emberiza hortulana*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Entscheidungsrelevante Faktoren hinsichtlich der Verträglichkeitsprüfung waren folgende bau-, anlage- und betriebsbedingte potenzielle Beeinträchtigungen:

- Flächeninanspruchnahme/Versiegelung von Habitatflächen wertgebender Arten
- Temporäre Veränderungen der Grundwasser- und Fließgewässerverhältnisse im Hinblick auf wassergebundene Arten
- temporäre Beunruhigung der Erhaltungszielarten durch optische und akustische Störungen, ungerichtete Bewegungen von Menschen, Licht und Lärm, Erschütterungen und Abgasbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge, Irritationen durch Beleuchtung insbesondere bei nächtlicher Bautätigkeit
- Immissionen von Schad- und Nährstoffen durch Baumaschinen/-fahrzeuge und Bauprozesse

- verstärkte Zerschneidungseffekte, Trenn-/Barrierewirkungen für die Ausbreitung und Migrationsbewegungen
- Erhöhung verkehrsbedingter Schad- und Nährstoffeinträge beidseitig der Trasse mit anschließender Akkumulierung oder Deposition innerhalb trassennaher Lebensräume
- Beunruhigung (Schall, Licht) der Habitatflächen der Arten
- Gefahr von Individuenverlusten durch Kollision

Anhand der o. g. Beeinträchtigungsfaktoren wurden die Erhaltungszielarten der Verträglichkeitsprüfung unterzogen.

Für die Arten Neuntöter (*Lanius collurio*) und Ortolan (*Emberiza hortulana*) ergaben sich folgende vorhabenbedingte Beeinträchtigungen:

- Beeinträchtigung der Habitateignung für den Ortolan am Monumenten- und Grunewald (jeweils Bauanfang) durch die Anlage und den Betrieb der Trasse
- Teilüberbauung und Beeinträchtigung des Habitats des Neuntöters durch die Anlage und den Betrieb der Trasse im Bereich der ehem. Kiessandgrube südwestl. Wasserkretscham

Kumulative Beeinträchtigungen durch gegenseitiges Verstärken der Vorbelastung und der neu zu prognostizierenden Wirkfaktoren sind ausgeschlossen. Im näheren räumlichen und/oder zeitlichen Zusammenhang zum betrachteten Projekt konnten keine anderen Pläne und Projekte ermittelt werden, die in Summation Einfluss auf das Schutzgebiet nehmen können.

8.2 FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“

Das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ (EU-Nr. DE 4753-302, landesinterne Nr. 116) weist eine Fläche von 963 ha auf und besteht aus 4 Teilflächen. Das Löbauer Wasser ist Bestandteil der Teilfläche 4, die größte dieser Teilflächen.

Das Gesamtgebiet erstreckt sich von Südost nach Nordwest über eine Luftlinie von über 20 km. Für die FFH-Verträglichkeitsprüfung als relevant betrachtet wurde der 25 ha große detaillierte Bereich entlang des Löbauer Wassers zwischen Wasserkretscham und dem Bereich westlich der Niedermühle in Weißenberg.

Folgende wertgebende Arten und Lebensraumtypen sind für die FFH-Verträglichkeitsprüfung von Relevanz:

- LRT 3260 – Fließgewässer mit Unterwasservegetation
- LRT 6510 – Flachland-Mähwiesen
- LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wälder
- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)
- Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Entscheidungsrelevante Faktoren hinsichtlich der Verträglichkeitsprüfung waren folgende bau-, anlage- und betriebsbedingte potenzielle Beeinträchtigungen:

- Flächeninanspruchnahme/Versiegelung von Lebensraumtypen bzw. Habitatflächen wertgebender Arten einschließlich von Entwicklungsflächen
- Temporäre Veränderungen der Grundwasser- und Fließgewässerhältnisse

- temporäre Beunruhigung charakteristischer Arten der LRT sowie der Arten des Anhangs II durch optische und akustische Störungen, ungerichtete Bewegungen von Menschen, Licht und Lärm, Erschütterungen und Abgasbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge, Irritationen durch Beleuchtung insbesondere bei nächtlicher Bautätigkeit
- Immissionen von Schad- und Nährstoffen durch Baumaschinen/-fahrzeuge und Bauprozesse: **Reichweite: 500 m**
- Barriere- oder Fallenwirkungen für faunistische Wanderbewegungen
- Zerstörung und/oder Beschädigung von Vegetationsbeständen im Arbeitsradius von Baumaschinen
- Inanspruchnahme von Landschaftsbestandteilen außerhalb des Schutzgebietes, die eine Kohärenzfunktion zwischen verschiedenen Schutzgebieten besitzen/Unterbrechung essenzieller Funktionalbeziehungen
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren, **Reichweite 100 m**
- verstärkte Zerschneidungseffekte, Trenn-/Barrierewirkungen für die Ausbreitung und Migrationsbewegungen
- Erhöhung des Abschlags schadstoffbelasteten Straßenoberflächenwassers in Flächen des Lebensraumes
- Erhöhung verkehrsbedingter Schad- und Nährstoffeinträge beidseitig der Trasse mit anschließender Akkumulierung oder Deposition innerhalb trassennaher Lebensräume
- Gefahr von Individuenverlusten durch Kollision

Anhand der o. g. Beeinträchtigungsfaktoren wurde das Beeinträchtigungspotential der Lebensraumtypen und Erhaltungszielarten beurteilt.

Hieraus ergab sich eine detaillierte Überprüfung der LRTs 3260, 6510 und 9170 sowie der Arten Fischotter, Großes Mausohr, Bachneunauge, Rotbauchunke und Nördlicher Kammolch. Für alle LRTs bzw. Arten außer dem LRT 6510 und 9170 ergaben sich folgende vorhabensbedingte Beeinträchtigungen:

- LRT 3260 – Fließgewässer mit Unterwasservegetation
 - Betriebsbedingte Erhöhung des Schad-/ Nährstoffeintrages in Entwicklungsflächen des LRT (Löbauer Wasser)
- Fischotter (*Lutra lutra*)
 - Vorübergehende Flächeninanspruchnahme des Lebensraumes und pot. Barrierewirkung (Löbauer Wasser)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
 - Baubedingte Störungen des Großen Mausohrs durch Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungsreize durch Bauvorgänge und -maschinen (Löbauer Wasser)
 - Gefahr der betriebsbedingten Störungen im Bereich von Verbundstrukturen – Störungen durch Licht (Löbauer Wasser)
 - Kollisionsgefährdung mit dem fließenden Verkehr (Löbauer Wasser)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
 - Erhöhung des Schad-/Nährstoffeintrags in die Habitatflächen der Art (Löbauer Wasser)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*) sowie Nördl. Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Erhöhung des Schad-/Nährstoffeintrags in die Habitatflächen der Art (Alt-wasser bzw. Teiche südl. Weißenberg)

Kumulative Beeinträchtigungen durch gegenseitiges Verstärken der Vorbelastung und der neu zu prognostizierenden Wirkfaktoren sind ausgeschlossen. Im näheren räumlichen und/oder zeitlichen Zusammenhang zum betrachteten Projekt konnten keine anderen Pläne und Projekte ermittelt werden, die in Summation Einfluss auf das Schutzgebiet nehmen können.

8.3 FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“

Im potentiellen Wirkungsbereich des Vorhabens liegt das FFH-Gebiet „Basalt und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (EU-Nr. DE 4753-303, landesinterne Nr 030E). Der Strohmberg ist die Teilfläche Nr. 4 des FFH-Gebietes, das sich aus 14 Teilflächen im östlichen Teil der Oberlausitz zusammensetzt und insgesamt ca. 1.100 ha groß ist. Die nächstgelegenen Teilflächen des Gebietes liegen in einer Entfernung von mindestens ca. 6 km zum Bauende der Trasse. Daher wurde die Verträglichkeitsprüfung auf den Strohmberg als detailliert untersuchter Bereich begrenzt.

Die Vorkommen der in der Schutzgebietsverordnung aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurden in der Unterlage 19.2.3 beschrieben. Durch die geplante Baumaßnahme sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen zu prognostizieren.

Folgende Wirkfaktoren, die einen Einfluss auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets haben könnten, treten auf:

- Bau- und betriebsbedingte optische und akustische Störreize (Lärm) im Bereich von Fledermausflugrouten
- Betriebs-, anlagebedingte Barrierewirkung
- Betriebsbedingte Kollisionsgefahr
- Betriebsbedingte Nährstoffeinträge in FFH-LRT

Auswirkungen auf folgende Lebensraumtypen konnten nicht ausgeschlossen werden und wurden geprüft:

- -LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder

Auswirkungen auf folgende Arten konnten nicht ausgeschlossen werden und wurden geprüft:

- -Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- -Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die o. g. Lebensraumtypen und Arten wurden ermittelt und hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen bewertet. Die Erheblichkeit von möglichen Beeinträchtigungen wurde eingeschätzt.

Im Ergebnis konnten erhebliche Beeinträchtigungen des LRT 9170, Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten Großes Mausohr und Mopsfledermaus konnten nicht ausgeschlossen werden. Diese sind:

- Beeinträchtigung der Obstbaumallee Strohmberg-Maltitz als Verbindungsstruktur zwischen dem Strohmberg (FFH-Gebiet „Basalt- u. Phonolithkuppen..“) sowie dem Löbauer Wasser (FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“) durch:
 - baubedingte Beeinträchtigungen durch akustische und visuelle Störungen
 - anlagebedingte Unterbrechung der Leitstruktur

- betriebsbedingte Störung der Leitstruktur (akustisch, visuell)
- betriebsbedingte Kollisionen an der Leitstruktur

Kumulative Beeinträchtigungen durch gegenseitiges Verstärken der Vorbelastung und der neu zu prognostizierenden Wirkfaktoren sind ausgeschlossen. Im näheren räumlichen und/oder zeitlichen Zusammenhang zum betrachteten Projekt konnten keine anderen Pläne und Projekte ermittelt werden, die in Summation Einfluss auf das Schutzgebiet nehmen können.

9 Bestehende und genehmigte Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können

Folgende Vorhaben bestehen oder sind in Planung (vgl. U. 19.3.1 bis U. 19.3.2):

- Errichtung eines Penderparkplatzes an der BAB A 4 nördlich Weißenberg (südl. Autobahnmeisterei)
- Flächennutzungsplan Stadt Weißenberg, 3. Änderung (hier: Bebauungsplan „Am Kirschberg“) (nördl. Ortsrand Weißenberg)
- Bebauungsplan „Lebensmittelmart Reichenbacher Straße“ (südöstl. Ortsrand Weißenberg; zwischenzeitlich realisiert)
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der S 55“ (östl. Ortsrand Weißenberg)
- Bebauungsplan Erweiterung Stapelplatz auf dem Werksgelände des Ziegelwerkes Oberlausitz an der S 111 östlich der Ortslage Wasserkretscham
- S 112 Ersatzneubau Brücke BW 2 in Wasserkretscham (Löbauer Wasser)
- Flächennutzungsplan Stadt Weißenberg, 3. Änderung (hier: Ausweisung von gewerblichen Bauflächen im Nordteil des Ortsteils Maltitz)
- Bebauungsplan „Nostitz Ortsmitte“

Zur Lage der Vorhaben siehe die U. 19.2.1, Bl. 2 i. V. m. U. 19.2.2 Bl. 2.

Alle diese Vorhaben wurden in den FFH-Verträglichkeitsprüfungen (U. 19.2.1 bis U. 19.2.3) im Hinblick auf kumulative Auswirkungen zusammen mit dem Planungsvorhaben untersucht und keine kumulativen Wirkungen festgestellt.

Ein weiteres – bereits realisiertes Vorhaben – ist die B 178 Ab. 1.2 (von der S 112 bei Nostitz bis zur B 6 bei Löbau), also der Planungsabschnitt, der sich südlich an das Vorhaben, welches Gegenstand der Prüfung ist, anschließt. Dieser Abschnitt ist bereits seit einigen Jahren unter Verkehr. Er wurde als Vorbelastung in der Verträglichkeitsprüfung zum Vogelschutzgebiet (vgl. U. 19.2.1, Kap. 5.1.4) berücksichtigt und bewertet. Im Falle von Summationswirkungen wurden die erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorgesehen.

10 Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen

Von dem Vorhaben gehen keine grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen aus. Der Abstand zu den nächsten Staatsgrenzen beträgt: ca. 34 km zur Tschechischen Republik bzw. 24 km nach Polen.

11 Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung, Ausgleich, Ersatz und Überwachung

11.1 Vermeidung und Verminderung

Archäologische Denkmale

Im Abschnitt Bau-km 0+300 bis 0+500 quert die geplante Trasse eine archäologische Verdachtsfläche (vgl. Kap. 6.7.1). Vor Beginn der Baumaßnahmen sind ggf. archäologische Erkundungen durchzuführen (vgl. U. 1, Kap. 9, Abschnitt „Baufeldfreimachung“ bzw. „Landschaftspflegerische Belange“).

Der denkmalpflegerische Status zweiter Grenzsteine entlang der GVS Weißenberg – Buchholz (vgl. Kap. 6.7.1) ist vor Baubeginn zu prüfen; die Grenzsteine sind u.U. im Einvernehmen mit dem Landesamt für Denkmalpflege umzusetzen (ebenda).

Altlastenverdachtsflächen

Im Abschnitt Bau-km 2+900 bis 3+200 quert die geplante Trasse ehemalige bergbaulich genutzte Flächen (Sandgruben). Dieser Bereich ist als Altablagerung „Sandgrubenrestlöcher Wasserkretscham“ (AKZ 72 100 352) im Altlastenverzeichnis des LRA Bautzen eingetragen. Ebenso ist im Bereich der GVS Feldkaiser nördlich Weißenberg, westl. der Straße der Einheit, eine kleine Fläche als Altablagerung registriert (AKZ 72 100 661). Konkrete Aussagen zum möglichen Ablagerungsvolumen und Abfallarten können nicht getroffen werden. Neben der Verfüllung der ehem. Sandgruben mit Bodenaushub und Bauschutt kann die Ablagerung von hausmüllähnlichen Abfällen nicht ausgeschlossen werden. Für die Fläche nördl. Weißenberg ist von Bauschutt und hausmüllähnliche Abfälle auszugehen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann somit von inerten mineralischen Abfällen bzw. mineralisierten/teilmineralisierten Abfällen ausgegangen werden. Bei möglichen Eingriffen in die Bereiche der Altablagerung sind beginnende technische Untersuchungen zur Altlastenerkundung bzw. erforderlichen Abfalldeklaration angemessen (vgl. U. 1, Kap. 9, Abschnitt „Baufeldfreimachung“).

Einzugsgebiet Maltitzbach

Wie in Kap. 6.4.1 bzw. Kap. 6.8 ausgeführt kommt es zu Eingriffen in das Wasserregime des Maltitzbaches, indem eine Teileinzugsgebietsfläche vom Vorhaben in Einschnittlage gequert wird. Zur Minimierung dieses Eingriffs werden durch das Vorhaben abgetrennte Felddrainagen an Stellen, an denen sich es technisch anbietet, wieder an den Graben angeschlossen. Analog wird Geländeoberflächenwasser, das über Fanggäben oberhalb der Trasse abgefangen wird (und ohne Bau der B 178 Ab. 1.1 dem Maltitzbach zufließen würde), in den Maltitzbach abgeschlagen (vgl. U. 19.1, Kap. 6.3.2, Konflikt W 2).

Sonstige Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen

Darüber hinaus sind folgende Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen vorgesehen (die Maßnahmennummern in Klammern verweisen auf die Nummern, die die Maßnahmen in den jeweiligen Fachgutachten – FFH-/SPA-Verträglichkeitsprüfungen bzw. Artenschutzbeitrag [ASB] – besitzen):

Tab. 10: Übersicht der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Maßnahmenummer	Maßnahme
V 1 (FFH 3 _{TUW} , SPA 3, V _{ASB} 2, V _{ASB} 14)	Ausweisen von Bautabuzonen An ausgesuchten Standorten, z.B. Monumentenwald, Maltitzer Dreieck und Talzug Löbauer Wasser
V 2	Schutzmaßnahmen für Wurzel-, Stamm- und Kronenbereich von Gehölzen gem. RAS-LP 4 und DIN 18920
V 3 (FFH 2 _{TUW} , SPA 2, V _{ASB} 2, M 6 _{WRRL})	Schutz der Oberflächengewässer Schutz von Löbauer Wasser und Maltitzbach

Maßnahmenummer	Maßnahme
	(siehe auch V 22)
V 4 (FFH 1 _{TUW} , SPA 1, V _{ASB} 1)	Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationszeit Vegetationsbeseitigung und Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit der Avifauna
V 5	Schutz des Oberbodens Schutz des Oberbodens im technologischen Streifen
V 6.1 (FFH 3 _{TUW} , V _{ASB} 4.1)	Besatzprüfung der pot. Aufzucht-/Ruhestätten der Fledermäuse Besatzprüfung der o. g. Stätten vor Baufeldräumung
V 6.2 (V _{ASB} 4.2)	Besatzprüfung der pot. Aufzucht-/Ruhestätten der Vögel Besatzprüfung der o. g. Stätten vor Baufeldräumung
V 7 (FFH 4 _{TUW} , V _{ASB} 6, V _{ASB} 7, V _{ASB} 17)	Anlage von fledermausgerechten Querungshilfen inkl. Kollisions- und Blendschutzwänden Heckenbrücke BW 02Ü Höhe Naturdenkmal Lindenallee, Wildbrücke BW 04Ü östlich Strohmberg, Heckenbrücke BW 08Ü östlich Weißenberg
V 8 (FFH 4 _{TUW} , SPA 4, V _{ASB} 9, V _{ASB} 16, V _{ASB} 18)	Anlage von Kollisions-/Blendschutzwänden und Schutzzäunen für Fledermäuse auf den Bauwerken BW 05 südwestl. Wasserkretscham, BW 06 im Talzug Löbauer Wasser und BW 09 nordöstlich Weißenberg
V 9 (FFH 2 _{BUP} , V _{ASB} 7)	Bau einer Wildbrücke inkl. Blendschutzwänden und Fledermausschutzzäunen im Zuge der Obstbaumallee über die B 178n östlich des Strohmbergs (Überschneidung mit V 7)
V 10	Anlage von Wildschutzzäunen (wildschweintauglich) entlang gesamter Trasse
V 11 (FFH 1 _{BUP} , FFH 6 _{TUW} , V _{ASB} 5)	Nachtbauverbot bauzeitliche Sicherstellung der Migrationsbewegungen von Fischotter und Biber im Talzug Löbauer Wasser sowie die Sicherstellung der Leitfunktion von straßenquerenden Gehölzen für Fledermäuse an ausgesuchten Standorten (siehe auch V 24)
V 12.1 (V _{ASB} 10)	Entwertung der nachgewiesenen Habitatstrukturen im Baubereich der Kiesgrube für Zauneidechsen; südwestlich Wasserkretscham
V 12.2 (V _{ASB} 11)	Absuchen/Absammeln von Zauneidechsen aus entwerteten Habitatstrukturen im Kiesgrubenumfeld südwestlich Wasserkretscham
V 12.3.1 (V _{ASB} 12.1)	Amphibienschutz bzw. Reptilienschutz während der Bauzeit (Löbauer Wasser bzw. Kiessandgrube)
V 12.3.2	Amphibienschutz während der Bauzeit (östl. Strohmberg)
V 12.3.3 (V _{ASB} 12.2)	Amphibienschutz während der Bauzeit (Teich im Norden von Weißenberg)
V 12.4 (FFH 7 _{TUW} , V _{ASB} 13)	Aufstellen von Amphibienleiteinrichtungen mit Inbetriebnahme der Trasse zwischen der Brücke über die S 112 bzw. den Maltitzbach (BW05) und der Talbrücke Löbauer Wasser (BW06)
V 13 (FFH 5 _{TUW})	Anlage von 3 Versickerbecken südlich bzw. nördlich Kiessandgrube (bzw. S. 112) sowie nördlich Weißenberg (VSB 1, VSB 2, VSB 3)
V 14 (FFH 7 _{TUW} , V _{ASB} 15)	Sicherung von Baugruben für Fischotter/Bereitstellen von Ausstiegshilfen

Maßnahmenummer	Maßnahme
	im Talzug Löbauer Wasser (Bereich BW 06) bzw. im Bereich Notüberlaufleitung Versickerbecken Nr. 3
V 15	Anlegen zweier Totholzlagerplätze Anlegen zweier Totholzpyramiden östlich vom Strohmberg um baumbewohnende Insektenvorkommen zu sichern
V 16 (V _{ASB} 3)	Umweltbaubegleitung Koordinierung und Einleitung aller zur Baudurchführung nötigen Voruntersuchungen; Sicherstellung der Artenschutzmaßnahmen, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bei allen Baumaßnahmen (Bauvorbereitung, -durchführung, -nachsorge)
V 17	Ruhen der Jagd Entlang der neu geschaffenen Biotopverbundstruktur parallel zur Obstbaumallee zwischen Strohmberg und Maltitz
V 18 (V _{ASB} 6.2)	Anlage eines Hop-Over (Baumkronenbrücke) im Zuge der Lindenallee an der S 112 sichert den Flugkorridor für Fledermäuse
V 19 (FFH 8 _{TUW})	Elektrobefischung an der Einleitstelle der Notüberlaufleitung des Versickerbeckens Nr. 3 in das Löbauer Wasser nördlich Weißenberg
V 20 (FFH 9 _{TUW})	Herstellung einer landseitigen Ausleitungsstrecke für Notüberlaufleitung Versickerbecken Nr. 3 in Form eines dynamischen Auslaufbauwerks an der Einleitstelle der Notüberlaufleitung des Versickerbeckens Nr. 3 in das Löbauer Wasser nördlich Weißenberg
V 21 (M 1 _{WRRL})	Bauzeitliche Überwachung der Grundwasserstände unter Umständen am Bauwerk 05 (über S 112 bzw. Maltitzbach), Bauwerk 06 (Talbrücke Löbauer Wasser), im Bereich der Notüberlaufleitung des Versickerbeckens Nr. 3 nördlich Weißenberg bzw. weiteren Stellen, sofern Grundwasser gesenkt werden muss.
V 22 (M 2 _{WRRL})	Ordnungsgemäße bauzeitliche Entwässerung entlang der gesamten Trasse (siehe auch V 3)
V 23 (M 3 _{WRRL})	Hochwasser-Havarieplan Löbauer Wasser und Zuflüsse
V 24 (M 4 _{WRRL})	Technische Maßnahmen zur Lichtstreuung, Lichtlenkung sowie der Wahl der Leuchtmittel alle Brückenstandorte, sonstige Baustelleneinrichtungsflächen (siehe auch V 11)
V 25 (M 5 _{WRRL})	Einsatz von Vibrationsrammen statt Schlagrammen Maltitzbach und Löbauer Wasser
V 26 (M7 _{WRRL})	Bauzeitliche Entwässerung erfolgt über die Versickerbecken

11.2 Ausgleich und Ersatz

11.2.1 Ausgleich

Die Ausgleichsmaßnahmen unterteilen sich in folgende Maßnahmetypen:

- A 1 Rückbau von versiegelten Flächen (eingriffsnah)
- A 2 Anlage von Extensivgrünland
- A 3 Anlage von Ackerbrache

Die folgenden Ausgleichsmaßnahmen sind vorgesehen (die Maßnahmennummern in Klammern verweisen auf die Nummern, die die Maßnahmen in den jeweiligen Fachgutachten – FFH-/SPA-Verträglichkeitsprüfungen bzw. Artenschutzbeitrag [ASB] – besitzen):

Tab. 11: Übersicht der Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmennummer	Maßnahme
A 1 Rückbau von versiegelten Flächen (eingriffsnah)	
A 1.1	Rückbau der Zufahrt zum Naturdenkmal Lindenallee am Bauanfang Höhe Nostitz
A 1.2	Rückbau nicht mehr benötigter Straßenflächen nicht mehr benötigte Straßenabschnitte entlang der Trasse im Bereich untergeordneter Straßen
A 2 Anlage von Extensivgrünland	
A 2.1	Anlage von Extensivgrünland auf Ackerstandort östlich vom Strohmberg entlang der Obstbaumallee Strohmberg-Maltitz
A 2.2	Anlage von Extensivgrünland auf Ackerstandort östlich vom Strohmberg entlang der Obstbaumallee Strohmberg-Maltitz
A 2.3 (SPA 6, CEF _{ASB} 2.3)	Anlage von Extensivgrünland auf Ackerstandort östlich vom Strohmberg entlang der Obstbaumallee Strohmberg-Maltitz; Schaffung von Ersatzhabitaten für ausgesuchte Vogelarten
A 3 Anlage von Ackerbrache	
A 3 (SPA 7, CEF _{ASB} 2.4)	Anlage einer Ackerbrache östlich vom Strohmberg entlang der Obstbaumallee Strohmberg-Maltitz; Schaffung von Ersatzhabitaten für ausgesuchte Vogelarten

11.2.2 Ersatz

Die Ersatzmaßnahmen unterteilen sich in folgende Maßnahmetypen:

- E 1 Rückbau von versiegelten Flächen (eingriffsforn)
- E 2 Gewässeraufwertungen
- E 3 Anlage von Feldgehölzen
- E 4 Anlage von Feldhecken
- E 5 Anlage von Baumreihen/Allen an Wirtschafts- bzw. Radwegen (eingriffsnah)
- E 6 Anlage von Baumreihen/Allen im Bereich gequerter Straßen und Anschlußstelle (AS) Weißenberg
- E 7 Anlage von Streuobstwiesen
- E 8 Anlage von Extensivgrünland mit Gehölzstrukturen
- E 9 Ackerextensivierungen
- E 10 Extensive Wiesenbewirtschaftung

- E 11 Anlage von Baumreihen/Alleen (sonstige)
- E 12 Maßnahmen zur Biotopaufwertung
- E 13 Waldumwandlungen
- E 14 Sonstige Maßnahmen

Die folgenden Ersatzmaßnahmen sind vorgesehen (die Maßnahmennummern in Klammern verweisen auf die Nummern, die die Maßnahmen in den jeweiligen Fachgutachten – FFH-/SPA-Verträglichkeitsprüfungen bzw. Artenschutzbeitrag [ASB] – besitzen):

Tab. 12: Übersicht der Ersatzmaßnahmen

Maßnahmenummer	Maßnahme
E 1 Rückbau von versiegelten Flächen (eingriffsfern)	
E 1.1	Rückbau von versiegelten Flächen auf einem ehemaligen Truppenübungsplatz bei Wartha bzw. Lömischau auf Flächen des Bundesforstes
E 1.2	Rückbau von versiegelten Flächen auf einem ehemaligen Truppenübungsplatz bei Wartha bzw. Lömischau auf Flächen des Bundesforstes
E 1.3	Abtrag von Geländeaufschüttungen (Betonplatten/-elementen, Bauschutt) östlich Kittlitz auf Flächen des Bundesforstes
E 1.4	Entsiegelung zweier vorhandener Betonplattenwege östlich Kittlitz auf Flächen des Bundesforstes
E 1.5	Abtrag eines Gebäuderestes (Betonplatten/ -elemente) östlich Kittlitz auf Flächen des Bundesforstes
E 1.6	Rückbau versiegelter Flächen (Betonplatten/ -elemente) östlich Kittlitz auf Flächen des Bundesforstes
E 1.7	Entsiegelung und Verfüllung aller im Gelände oberflächlich erkennbaren Unterstände östlich Kittlitz auf Flächen des Bundesforstes
E 1.8	Abtrag von Geländeaufschüttungen (Bauschutt) östlich Kittlitz auf Flächen des Bundesforstes
E 2 Gewässeraufwertungen	
E 2.1	Naturnahe Gestaltung des Dohegrabens (Maltitzbach) durch Anlage von Gewässerrandstreifen westlich Maltitz
E 2.2	Naturnähere Gestaltung eines Gewässers westl. Maltitz durch Neuanlage/Ergänzung einer Baumreihe auf Gewässerrandstreifen westlich Maltitz
E 2.3	Anlage einer Baumreihe entlang Dohegraben (Maltitzbach) nordwestlich Maltitz
E 2.4	Naturnähere Gestaltung eines Gewässers westl. Maltitz durch Neuanlage/Ergänzung einer Feldhecke sowie Neuanlage eines Feldgehölzes auf Gewässerrandstreifen westlich Maltitz
E 2.5	Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit des Maltitzbaches durch Ersatzneubau ausgesuchter vorhandener Rohrdurchlässe durch Rahmendurchlässe westlich Maltitz
E 3 Anlage von Feldgehölzen	

Maßnahmenummer	Maßnahme
E 3.1	Anlage eines Feldgehölzes auf Ackerstandort bzw. Straßenböschung östlich des Pendlerparkplatzes nördlich Weißenberg
E 3.2	Anlage eines Feldgehölzes auf Ackerstandort randlich des Versickerbeckens 3 nördlich Weißenberg
E 3.3	Anlage eines Feldgehölzes auf Ackerstandort östlich vom Strohmberg entlang der Obstbaumallee Strohmberg-Maltitz
E 3.4	Anlage eines Feldgehölzes auf Ackerstandort nordöstlich Glossen
E 3.5	Anlage eines Feldgehölzes auf Ackerstandort östlich Glossen
E 3.6	Anlage eines Feldgehölzes auf Ackerstandort östlich Kittlitz auf Flächen des Bundesforstes
E 3.7	Anlage von Feldgehölzen auf Ackerstandort nördlich Spittel
E 3.8	Anlage von Feldgehölzen auf Ackerstandort nördlich Spittel
E 3.9	Anlage von Feldgehölzen auf Ackerstandort südlich Särka
E 4 Anlage von Feldhecken	
E 4.1	Anlage einer Feldhecke auf Ackerstandort bzw. Bauwerksrampe östlich Weißenberg
E 4.2	Anlage einer Feldhecke auf Ackerstandort südlich des Strohmberges entlang eines Wirtschaftsweges
E 4.3	Anlage einer Feldhecke auf Intensivgrünland südöstlich Särka
E 4.4	Wandrandvorpflanzung auf Ackerstandort südöstlich Särka
E 5 Anlage von Baumreihen/Allen an Wirtschafts- bzw. Radwegen (eingriffsnah)	
E 5.1	Anlage einer Baumreihe entlang Radweg Höhe Anschlußstelle (AS) Weißenberg nördlich Weißenberg
E 5.2	Anlage einer Baumreihe entlang Radweg nach Wasserkretscham südöstlich Weißenberg
E 5.3	Anlage einer Baumreihe entlang Wirtschaftsweg westlich Maltitz
E 5.4	Ergänzungspflanzungen in der Obstbaumallee Strohmberg-Maltitz östlich Strohmberg
E 5.5	Anlage einer Baumreihe in Verlängerung Naturdenkmal Lindenallee nördlich Bauanfang
E 5.6	Ergänzungspflanzungen in einer vorhandenen Baumreihe südwestlich Bauanfang an Wirtschaftsweg
E 6 Anlage von Baumreihen/Allen im Bereich gequeter Straßen und AS Weißenberg	
E 6.1	Anlage von Baumreihen entlang Straße nach Feldkaiser nördlich Weißenberg
E 6.2	Anlage von Baumreihen südl. Anschlußstelle (AS) Wei-

Maßnahmenummer	Maßnahme
	ßenberg nördlich Weißenberg
E 6.3	Anlage von Baumreihen entlang S 111 inkl. Anbindung S 55 alt östlich Weißenberg
E 6.4	Anlage einer Baumreihe entlang Straße nach Buchholz östlich Weißenberg
E 6.5	Anlage einer Baumreihe entlang S 112 u. Straße nach Nostitz Höhe Bauanfang
E 7 Anlage von Streuobstwiesen	
E 7.1	Anlage einer Streuobstwiese auf mesophilem Grünland an der B 6 südöstlich Plotzen
E 8 Anlage von Extensivgrünland mit Gehölzstrukturen	
E 8.1	Anlage von Extensivgrünland auf Ackerstandort östlich Versickerbecken 1 südwestlich Wasserkretscham angrenzend an Dohegraben (Maltitzbach)
E 8.2	Anlage von Extensivgrünland auf Ackerstandort als Pufferfläche zu einer vorhandenen Orchideenwiese (Maßn. E 10.4) südöstlich Plotzen
E 8.3	Anlage von Extensivgrünland auf Ackerstandort am Bauanfang
E 9 Ackerextensivierungen	
E 9.1	Ackerextensivierung (Ortolangerechte Ackerbewirtschaftung) südlich Särka
E 9.2	Ackerextensivierung (Ortolangerechte Ackerbewirtschaftung) südlich Naturdenkmal Lindenallee
E 9.3	Ackerextensivierung (Ortolangerechte Ackerbewirtschaftung) westlich Bauanfang
E 9.4 (SPA 5, CEF_{ASB} 2.2)	Ackerextensivierung (Ortolangerechte Ackerbewirtschaftung) südlich Grunewald
E 9.5 (SPA 4, CEF_{ASB} 2.1)	Ackerextensivierung (Ortolangerechte Ackerbewirtschaftung) südlich Monumentenwald
E 10 Extensive Wiesenbewirtschaftung	
E 10.1	Extensive Wiesenbewirtschaftung mit Anlage einzelner Gehölze westlich Bauanfang
E 10.2	Extensive Wiesenbewirtschaftung mit Anlage einzelner Gehölze u. Heckenabpflanzungen östlich Kittlitz
E 10.3	Extensive Wiesenbewirtschaftung mit Anlage einzelner Gehölze u. Heckenabpflanzungen östlich Kittlitz
E 10.4	Extensive Wiesenbewirtschaftung südöstlich Plotzen (Orchideenstandort)
E 10.5	Extensive Wiesenbewirtschaftung mit Anlage von Heckenabpflanzungen südlich Zschorna
E 10.6	Extensive Wiesenbewirtschaftung mit Anlage einzelner

Maßnahmenummer	Maßnahme
	Gehölze u. Heckenabpflanzungen südlich Canitz-Christina
E 11 Anlage von Baumreihen/Alleen (sonstige)	
E 11.1	Anlage einer Baumreihe auf Intensivgrünland südöstlich Plotzen entlang einer Gemeinde- verbindungstraße
E 11.2	Ergänzungspflanzungen in einer Obstbaumallee westlich Lauske
E 12 Maßnahmen zur Biotopaufwertung	
E 12.1	Erhalt/Pflege Landröhricht nördlich Nostitz
E 12.2	Entfernen aller im Gelände aufgestellten Brunnenring westlich Georgewitz
E 12.3	Verlagerung von vorhandenen Feldblöcken und Stei- nen auf die Südseite der Maßnahmefläche südlich Zschorna
E 12.4	Freistellen einer vorhandenen Abgrabungsfläche südlich Zschorna
E 12.5	Beräumung von Aufschüttungen (Gartenabfälle, Bau- schutt) südlich Zschorna
E 12.6	Anlage von Lesesteinhaufen auf der Südseite der Maß- nahmefläche südlich Canitz-Christina
E 12.7	Nachpflanzung von Solitärbäumen sowie nachhaltige Waldpflege südlich Canitz-Christina
E 13 Waldumwandlungen	
E 13.1	Umwandlung des Laubwaldes in standortgerechte Be- stockung südwestlich Bauanfang
E 13.2	Umwandlung des Laubwaldes in standortgerechte Be- stockung südlich Zschorna
E 14 Sonstige Maßnahmen	
E 14.1 (CEF _{ASB} 1.1)	Bereitstellen von Ausweichquartieren für Fledermäuse im Falle von Quartierverlusten öffentliche Waldflächen vorzugsweise am Strohmberg und/oder Hang am Löbauer Wasser südwestlich Hein- richshöhe
E 14.2 (CEF _{ASB} 1.2)	Bereitstellen von Ausweichquartieren für Vögel im Falle von Quartierverlusten öffentliche Waldflächen vorzugsweise am Strohmberg und/oder Hang am Löbauer Wasser südwestlich Hein- richshöhe

11.3 Überwachung

Das Vorhaben wird durch eine Umweltbaubegleitung umweltfachlich begleitet (vgl. U. 9.3, Maßn. V 16). Diese gewährleistet die rechtzeitige Vorbereitung sowie zeitlich und umweltfachlich notwendige Realisierung aller gemäß Kap. 11.1 geplanten Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen (Ausnahme: V 13 Anlage von 3 Versickerbecken) und begleitet ihre sachgemäße Durchführung. Auf diese Weise werden alle Maßnahmen zum Schutz der Arten und Lebensräume umgesetzt und umweltfachlich begleitet.

Zum Schutz grundwasserabhängiger Landökosysteme werden dort, wo fachlich geboten, bei Grundwasserabsenkungen während der Bauzeit Grundwassermessstellen unterhalten (vgl. U. 9.3, V 21), um bei Bedarf gegenzusteuern. Es betrifft dies insbesondere die Bereiche des Bauwerks 05 sowie 06 sowie der Notüberlaufleitung des Versickerbeckens Nr. 3.

Unterhalb des Versickerbeckens Nr. 3 nördlich von Weißenberg wird eine dauerhafte Grundwassermessstelle mit automatischer Messtechnik eingerichtet, um ggfs. ungerechtfertigte Ansprüche der Unterliegen abzuwehren (vgl. U. 21.3, Kap. 7).

12 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, einschließlich solcher die durch die Anfälligkeit des Projekts für Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen bedingt sind

Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, einschließlich schwerer Unfälle

Allgemein bestehen insbesondere Umweltgefahren bei LKW-Unfällen mit Gefahrgut. Aber auch bei kleineren Unfällen können Benzin oder Öle austreten.

Durch das Vorhaben wird das untergeordnete Straßennetz vom PKW- bzw. LKW-Verkehr entlastet (vgl. U. 1, Kap. 2.4.2). Gegenüber dem vorhandenen Straßenbestand kann der großzügigere Ausbaugrad des geplanten Straßenbauvorhabens mit seinen wechselseitig angeordneten Überholfahrstreifen zu einer Reduzierung von Unfällen beitragen.

Bei den Seitenräumen wurde auf eine hindernisfreie Gestaltung geachtet. Aufgrund erforderlicher Dammlagen sowie durch notwendige Bauwerke ist dies jedoch nur teilweise umsetzbar. Für verbleibende Hindernisse im Seitenraum werden passive Schutzeinrichtungen entsprechend RPS 2009 vorgesehen (vgl. U. 1, Kap. 4.1.3). Andererseits können diese bei Unfällen die Ausbreitung von Gefahrenstoffen in das angrenzende Gelände minimieren bzw. verhindern.

In der Regel wird die Feuerwehr bei Gefahrgutunfällen oder Austritten von Ölen und Benzin geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen. Unter Umständen muss der Boden, der dennoch ausgetretene Stoffe zurückhält und filtert, auf den Straßennebenflächen (im worst case inkl. der Versickerbecken) ausgetauscht werden. Die Becken können über die für Unterhaltungszwecke vorgesehenen Beckenumfahrungen inklusive ihrer Zuwegungen vom untergeordneten Straßennetz erreicht werden.

Die Trasse führt durch keine Trinkwasserschutzgebiete.

Das Versickerbecken Nr. 2 südlich vom Löbauer Wasser ist zusätzlich mit einem Geschiebeschacht inkl. Tauchwand zur Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten ausgestattet, da es ungereinigtes Straßenoberflächenwasser von den Bauwerken 05 und 06 aufnimmt (vgl. U. 18.1, Kap. 6.3.3 u. 6.3.5 i. V. m. U. 18.2.2 Bl. 5). Im Falle von Unfällen auf den Bauwerken gewährleisten diese Maßnahmen einen zusätzlichen Schutz.

Anfälligkeit des Projektes für Katastrophen

Das Vorhaben quert am Löbauer Wasser ein amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet (§ 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG). Dieses wird durch die geplante Talbrücke von ca. 300 m lichter Weite vollständig überspannt (vgl. U. 5, Bl. 4). Der Ist-Zustand bleibt erhalten.

Für den Hochwasserfall wird für die Errichtung der Talbrücke ein Hochwasser-Haverieplan vorgehalten und angewandt (vgl. U. 9.3, V 23).

Im Rahmen des Klimawandels werden Extremwetterlagen an Intensität und Dauer zunehmen. Im Hinblick auf Starkniederschläge ist anzumerken, dass die Dimensionierung der Versickerbecken im Hinblick auf die aktuellsten zur Verfügung stehenden Niederschlagsdaten überprüft und bestätigt wurden (vgl. U. 18.1, Kap. 4.1.2) und für die Dimensionierung des Versickerbeckens Nr. 3 (nördl. Weißenberg) ein Regenereignis, das 1-mal in 10 Jahren auftritt,

angesetzt wurde. Für die übrigen Becken, die abseits von sensiblen Bebauungen liegen, wurde ein Regenereignis, das 1-mal in 5 Jahren auftritt, zugrunde gelegt (vgl. U. 18.1, Kap. 6.3.2 bis 6.3.4).

Die Versickerung am Versickerbecken Nr. 3 wurde vorsorglich für ein Extremwetterereignis berechnet. Dafür wurde das bisher regenreichste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen angesetzt (Jahr 2010 an Wetterstation Kubschütz). Ergebnis: Das zugrunde gelegte Beckenvolumen reicht aus und eine ordnungsgemäße Versickerung ist gewährleistet (vgl. U. 21.3, Kap. 6).

13 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

Lärmschutz und Lufthygiene

Für die Lärmvorsorge und die Luftreinhaltung wurden die erforderlichen Berechnungen durchgeführt (vgl. Kap. 6.1.1 bzw. 6.5.1). Danach ergaben sich keine Notwendigkeiten weitergehender Untersuchungen oder Maßnahmen.

Suche geeigneter Versickerungsstandorte

Die Suche geeigneter Versickerungsstandorte wurde durch zusätzliche Baugrunduntersuchungen begleitet. Für den Versickerstandort Nr. 3 (nordl. Weißenberg) wurde ein Geohydraulisches Gutachten erstellt, da es sich in siedlungsnähe befindet (vgl. U. 21.3).

Artenschutz und FFH-Belange

Um die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von europäisch geschützten Arten und Lebensraumtypen identifizieren und planen zu können, lagen für 8 bis 10 Artengruppen faunistische (tierökologische) Kartierungen aus zwei Erfassungsperioden zugrunde: aus dem Jahr 2016 für die Voruntersuchung (Variantenwahl) sowie aus dem Jahr 2018 (für die bestimmte Linie) (vgl. Kap. 4). Somit lagen sehr gute Voraussetzungen für die Beurteilung bzw. Beachtung der Artenschutz- und FFH-Belange vor.

14 Abschließende Beurteilung

Das Vorhaben befand sich bereits in den Jahren 2009 bis 2014/2015 als vierstreifiger Neubau in der Planfeststellung. Aufgrund eingegangener Stellungnahmen und einer veränderten (geringeren) Verkehrsprognose wurde der Querschnitt auf drei Streifen reduziert und eine erneute großräumige Variantenuntersuchung mit Umweltverträglichkeitsstudie im Jahr 2017 durchgeführt. Dabei wurde die vorliegende Linie mit den prognostisch geringfügigsten Umweltauswirkungen identifiziert und von 2018 bis 2023 technisch und umweltfachplanerisch weiterentwickelt.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG wurden ermittelt und beschrieben. Sofern notwendig wurden naturschutzfachliche bzw. technische Sondergutachten bzw. Sonderuntersuchungen durchgeführt, um den rechtlichen Vorgaben zu entsprechen.

Die notwendigen FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen wurden durchgeführt (vgl. U. 19.2.1 bis U. 19.2.3) sowie ein Artenschutzbeitrag erarbeitet (vgl. U. 19.3). Für die Belange der europäischen Wasserrahmenrichtlinie wurde eine Fachbeitrag erstellt (vgl. U. 21.1).

Die Umweltauswirkungen wurden in den vorangehenden Kapiteln ausgehend von U. 19.1 eingehend beschrieben und bewertet. Die notwendigen Maßnahmen zum Schutz gemeinschaftlich geschützter Arten und Lebensraumtypen wurden geplant und in die U. 19.1 integriert. Ebenso die Maßnahmen des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie.

In der U. 9.4 (Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz) sind die einzelnen Auswirkungen des Vorhabens den geplanten Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen bzw. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bilanziell gegenübergestellt. In U. 19.1, Kap. 8.3 (alternativ U. 1, Kap. 6.4.3), wird die Bilanz verbal-argumentativ untersetzt/erläutert.

Danach ergibt sich folgende Bilanz:

Tab. 13: Überblick über Gesamteingriffsfläche, erforderliche Kompensation und geplanten Ausgleich/Ersatz

	Umfang
Eingriff (bau, anlage- u. betriebsbedingte)	49,58 ha ¹⁾ ca. 125 Einzelbaumverluste Beeinträchtigung eines Amphibienwanderweges zw. Strohmberg und Maltitz
erforderliche Kompensation	25,56 ha ca. 500 Hochstammplantungen Anlage von Ersatzlebensräumen für Amphibien
Ausgleich/Ersatz	27,97 ha (bilanzieller Wert) 58,73 ha (reale Größe) u. a. Pflanzung von ca. 715 Hochstämmen straßenbegleitend an untergeordneten Straßen bzw. Wegen sowie Anlage von Ersatzlebensräumen für Amphibien zw. Strohmberg und Dorfteich Maltitz
¹⁾ davon entfallen: 4,65 ha auf baubedingte Eingriffe, 29,56 ha auf anlagebedingte Eingriffe sowie 15,37 ha auf betriebsbedingte Eingriffe	

Soweit möglich wurden die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in trassenferne Bereiche gelegt, um den Flächenentzug für die vor Ort betroffenen Landwirtschaftsbetriebe zu minimieren. In Eingriffsnähe verblieben die artenschutzrechtlich bzw. im Sinne der FFH-Verträglichkeit zwingend notwendigen Maßnahmen. Diese sind entlang der Obstbaumallee Strohmberg-Maltitz angeordnet und binden gleichzeitig die östlich vom Strohmberg vorgesehene Wildbrücke in die Landschaft ein. Die Maßnahmen strukturieren überdies die wenig gegliederte Landschaft östlich der Ortslage Maltitz.

Teilweise wurden Maßnahmen, die für den südlich angrenzenden Bauabschnitt der B 178 (B 178 Ab. 1.2) zum Schutz des Ortolans geplant und bereits umgesetzt wurden (um die Verträglichkeit des südlich angrenzenden Abschnittes 1.2 mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ herzustellen) als Kompensationsmaßnahme für weitere Schutzgüter (nicht Artenschutz Avifauna) für den hier betrachteten Planungsabschnitt verwendet.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die vorgesehenen Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen sowie die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die erheblichen Umweltauswirkungen gemäß UVPG auf die Schutzgüter Mensch, Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt, Fläche/Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild sowie Kulturelles Erbe vermeiden bzw. kompensieren.

15 Literaturliste

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F., Töpfer-Hofmann, G., & Grünfelder, C. (2014). *Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0333332/2011/LRB*. I.A. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).
- BMVBS. (2011). Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), Ausgabe 2011. In B. und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.).
- LRA Bautzen (10.05.2019): geoweb – Bodenrichtwerte – Landwirtschaft 2018. Abgerufen am 05.02.2020 von <https://cardomap.idu.de/lrabz/>
- PTV Group. (2019). *B 178n, Bauabschnitt 1, Teil 1, Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz) - Verkehrsplanerische Untersuchung - Stufe 2*. erarbeitet im Auftrag der DEGES.
- Rasmus et al. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. F+E Vorhaben 898 82 024 des Bundesamtes für Naturschutz. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz. Bd. 51 Angewandte Landschaftsökologie. Münster: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
- RPV Oberlausitz-Niederschlesien (2010): Regionalplan „Region Oberlausitz-Niederschlesien“. Erste Gesamtfortschreibung gemäß § 6 Abs. 5 SächsLPlG, 04.02.2010.
- U. (ohne Jahr): Planungsunterlagen zum vorliegenden Planungsvorhaben B 178 Ab 1.1, Stand i. d. R. Sept. 2023:
- U. 1: techn. Erläuterungsbericht, Stand Dez. 2023
 - U. 3: Übersichtslagepläne, Maßstabe 1:25.000 bzw. 1:5.000, Stand Sept. 2023
 - U. 5: Straßenlagepläne, Maßstab 1:1:000, Stand Sept. 2023
 - U. 8: Übersichtslageplan der Entwässerung, Maßstab M 1:5.000, Stand Sept. 2023
 - U. 9.3: Maßnahmenverzeichnis der geplanten Vermeidungs/Minderungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen, Stand Sept. 2023
 - U. 9.4: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz), Stand Sept. 2023
 - U. 18.1ff.: Wassertechnischer Fachbeitrag, Stand Sept. 2023
 - U. 19.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan, Erläuterungsbericht, Stand Sept. 2023
 - U. 19.1 Bl. 1 u. 2: Bestands- u. Konfliktplan, M 1:5.000, Stand Sept. 2023
 - U. 19.2.1: SPA-VP „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“, Erl.bericht mit 4 Plänen, Stand Sept. 2023
 - U. 19.2.2: FFH-VP „Täler um Weißenberg“, Erl.bericht mit 3 Plänen, Stand Sept. 2023
 - U. 19.2.3: FFH-VP „Basalt- u. Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“, Erl.bericht mit 3 Plänen, Stand Sept. 2023
 - U. 19.3: Artenschutzbeitrag, Stand Sept. 2023
 - U. 21.1: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie, Stand Sept. 2023
 - U. 21.3: Hydrogeologisches Gutachten, Stand Dez. 2023