

**B 178n – Verlegung A4 bis Bundes-
grenze D/PL und D/CZ
BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis
S 112 (Nostitz)**

FFH-Verträglichkeitsprüfung zum SAC „Basalt und
Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“

VORPLANUNG



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

Auftragnehmer: Plan T
Planungsgruppe Landschaft und Umwelt
Wichernstraße 1b
01445 Radebeul
Tel.: 0351.8920070
Fax: 0351.8920079

Projektleitung: Gabriele Hintemann, Dipl.-Geographin

Bearbeitung: Guylaine Stagneth, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur
William Schönwälder, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur
Anke Grasselt, Dipl.-Ing. (FH) Landespflege (LRT-Kartierung)

Stand: 31. August 2017


Dipl.-Geogr. Gabriele Hintemann

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zielstellung	6
2	Übersicht über das Natura 2000-Gebiet	7
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	7
2.2	Erhaltungsziele	9
2.3	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	11
2.4	Verwendete Quellen	12
3	Projektbeschreibung und mögliche Wirkungen	13
3.1	Beschreibung der Linienvarianten	13
3.2	Verkehrsprognose	21
3.3	Mögliche projektrelevante Wirkungen	22
3.3.1	Potenzielle baubedingte Wirkungen	22
3.3.2	Potenzielle anlagebedingte Wirkungen	23
3.3.3	Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen	23
3.4	Beschreibung der projektrelevanten Wirkfaktoren sowie Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens/der Wirkreichweiten	24
3.4.1	Störwirkungen	25
3.4.1.1	Baubedingte Störungen	26
3.4.1.2	Betriebsbedingte akustische und visuelle Störreize	26
3.4.2	Stoffeinträge	28
3.4.2.1	Stickstoffeinträge	28
3.4.2.2	Straßenbedingte Tausalzeinträge	30
3.4.3	Betriebsbedingte Tierkollisionen/ Unterbrechung räumlich-funktionaler Beziehungen	30
3.5	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs	31
3.5.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	31
3.5.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	32
4	Wirkungsprognose	33
4.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	33
4.1.1	Lebensräume des Anhangs I	33
4.1.2	Arten nach Anhang II	34
4.1.3	Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit	35
4.2	Variantenvergleich	36
4.2.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	36
4.2.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	42
4.2.3	Ergebnis des Variantenvergleichs	44
4.3	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	45
5	Kumulierende Pläne und Projekte	47
6	Zusammenfassung	48
7	Quellenverzeichnis	51
7.1	Gesetze und Richtlinien	51
7.2	Literaturverzeichnis	51
7.3	Gutachten und Planungen	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der Bauwerke – Variante 1.0 - 1.5	16
------------	---	----

Tabelle 2:	Übersicht der Bauwerke – Variante 3.1 - 3.4	19
Tabelle 3:	Verkehrsbelastungen im Planungsraum zum Prognosehorizont 2025 für den Planfall der Variantengruppe 1 (PTV 2016)	21
Tabelle 4:	Verkehrsbelastungen im Planungsraum zum Prognosehorizont 2025 für den Planfall der Variantengruppe 3 (PTV 2016)	22
Tabelle 5:	Übersicht über die ermittelten Critical Loads sowie die max. Wirkreichweiten gemäß FGSV 2014 im Bereich der Teilfläche am Strohmberg des FFH-Gebiets „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“	29
Tabelle 6:	Reichweite von Streusalzmissionen in Abhängigkeit von der Verkehrsgeschwindigkeit (nach BURTON in RASSMUS et al. 2003)	30
Tabelle 7:	vorkommende Lebensraumtypen im detailliert untersuchten Bereich (Teilfläche 4 Strohmberg)	32
Tabelle 8:	Wirkungsprognose und Variantenvergleich in Bezug auf den LRT 8220 „Silikatfelskuppen mit Felsspaltenvegetation“	36
Tabelle 9:	Wirkungsprognose und Variantenvergleich in Bezug auf den LRT 8230 „Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation“	37
Tabelle 10:	Wirkungsprognose und Variantenvergleich in Bezug auf den LRT 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder“	40
Tabelle 11:	Wirkungsprognose und Variantenvergleich in Bezug auf Arten des Anhangs II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (die mit „*“ gekennzeichneten Varianten verlaufen im detailliert untersuchten Bereich lagegleich)	42
Tabelle 12:	Übersicht der Rangfolgen der einzelnen Konflikte und Gesamtrangfolge der untersuchten Varianten	44
Tabelle 13:	notwendige Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Zuge des Vorhabens für das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Teilflächen des SAC „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ zum UG	8
Abbildung 2:	Räumliche Lage des SAC „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“	9
Abbildung 3:	Räumliche Lage der Varianten zum Schutzgebiet	21
Abbildung 4:	Zusammenhang zwischen Untersuchungsraum, Wirkraum und detailliert untersuchtem Bereich (aus BMVBW 2004)	24

Fotoverzeichnis

Foto 1:	Rechts: Naturnaher Laubmischbestand am Strohmberg, links: Offene Felsbildung am Strohmberg, südlicher Steinbruch	31
Foto 2:	LRT 8220 am nördlichen Steinbruch am Strohmberg mit Gewöhnlichem Tüpfelfarn (<i>Polypodium vulgare</i>), rechts LRT 8230 am südlichen Steinbruch des Strohmbergs	38
Foto 3:	LRT 9170 im Nordosten des Strohmberges, rechts lindenreicher Bestand im Süden des Strohmberges	40

Kartenverzeichnis

- Unterlage 19.2.3, Blatt 1: Übersichtskarte
- Unterlage 19.2.3, Blatt 2: Lebensraumtypen/ Arten/ Beeinträchtigung der
Erhaltungziele/ Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

1 Anlass und Zielstellung

Die DEGES hat den Planungsauftrag für den Neubau des 1. Bauabschnittes der B 178, Teil 1, Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz). Der 1. Bauabschnitt der B 178 soll die Lücke zwischen dem bereits unter Verkehr befindlichen Abschnitt 1.2 und der Bundesautobahn A 4 im Norden des Untersuchungsgebietes schließen.

Im unmittelbaren Umfeld des geplanten Vorhabens befindet sich das FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen“ in der östlichen Oberlausitz (EU-Melde-Nr. DE 4753-303, landesinterne Nr. 030E).

Nach § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 23 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen (SächsNatSchG) erfordern Projekte sowie Pläne, die ein geschütztes Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung erheblich beeinträchtigen können, vor ihrer Zulassung, Durchführung oder Genehmigung eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete.

Diese Prüfpflicht besteht auch für die Linienbestimmung als vorgelagerter Verfahrensschritt bzw. sind die Belange von Natura 2000 bereits im Rahmen der Linienbestimmung zu berücksichtigen. Der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ist bereits bei der Entwicklung von relativ konfliktarmen Korridoren sowie bei der Trassierung und der Auswahl von Planungsvarianten ein entscheidendes Gewicht beizumessen. Die Prüfung von Varianten erhält ihre besondere Bedeutung dadurch, dass die Möglichkeit der erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes unmittelbar mit der Frage der Zulässigkeit des Projekts verbunden ist (BMVBW 2004).

Daher ist im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Linienbestimmung zu prüfen, ob und welche maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben möglicherweise erheblich beeinträchtigt werden könnten bzw. welche Optimierungsmöglichkeiten (bautechnisch oder Lage) bei den untersuchten Varianten bestehen.

Der Prüfungsansatz der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist primär auf das Gebiet selbst bezogen. Er hat den Schutz des kohärenten Netzes Natura 2000 zum Ziel. Demzufolge orientiert sich der Bewertungsmaßstab für die FFH-Verträglichkeitsprüfung an den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete. Erhaltungsziele sind entsprechend der Legaldefinition in § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG die in der Natura 2000-Verordnung des Bundeslandes für das jeweilige Natura 2000-Gebiet aufgeführten Ziele zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der in einem FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und Arten nach Anhang II der FFH-RL.

Anders als bei den Anforderungen der Eingriffsregelung darf sich die FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht auf die Betrachtung des Status quo beschränken. Sie hat grundsätzlich auch die Auswirkungen auf das Entwicklungs- und Wiederherstellungspotenzial eines Gebietes zu berücksichtigen. Zudem müssen Kumulationswirkungen von Projekten und Plänen berücksichtigt werden.

2 Übersicht über das Natura 2000-Gebiet

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (EU-Melde-Nr. DE 4753-303, landesinterne Nr. 030E) hat eine Größe von etwa 1.096 ha. Das FFH-Gebiet befindet sich zwischen Bautzen, Görlitz und Zittau und besteht aus 14 Teilflächen:

- 1 „Hutberg“ südlich Schönau-Berzdorf auf dem Eigen,
- 2 „Landeskrone“ südwestlich Görlitz,
- 3 „Spitzberg“ südöstlich Sohland am Rothstein,
- 4 „Strohberg“ südlich Weißenberg,
- 5 - 7 „zwischen Baruth/Dubrauke“ nördlich Baruth,
- 8 „Rotstein/Georgenberg/Hengstberg“ westlich Sohland am Rotstein,
- 9 „Sonnenhübel“ südwestlich Grobhenndorf,
- 10 „Buchberg“ südwestlich Schlegel,
- 11 „Großer Berg/Schönbrunner Berg“ südöstlich Grobhenndorf,
- 12 „Breiteberg“ südlich Hainewalde,
- 13 „Seidelsberg“ westlich Bertsdorf und
- 14 „Löbauer Berg/Schafberg“ östlich Löbau.

Die Teilfläche 4 grenzt im Westen an das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ (landesinterne Nummer 116) an. Die räumliche Lage des FFH-Gebietes ist der nachfolgenden Abbildung 1 sowie der **Unterlage 19.2.3.1** zu entnehmen.

Das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ ist ein im Wesentlichen waldgeprägtes Gebiet. Es umfasst charakteristische, durch vulkanische Prozesse entstandene Bergkuppen, die gegenwärtig bewaldete Gipfellagen sowie als Grünland genutzte Hanglagen aufweisen, und gehört zum Gebiet des tertiären Vulkanismus der östlichen und südlichen Oberlausitz, der mit basaltischen und phonolithischen Gesteinen den geologischen Untergrund prägt (SCHÜTZE & PARTNER 2004).

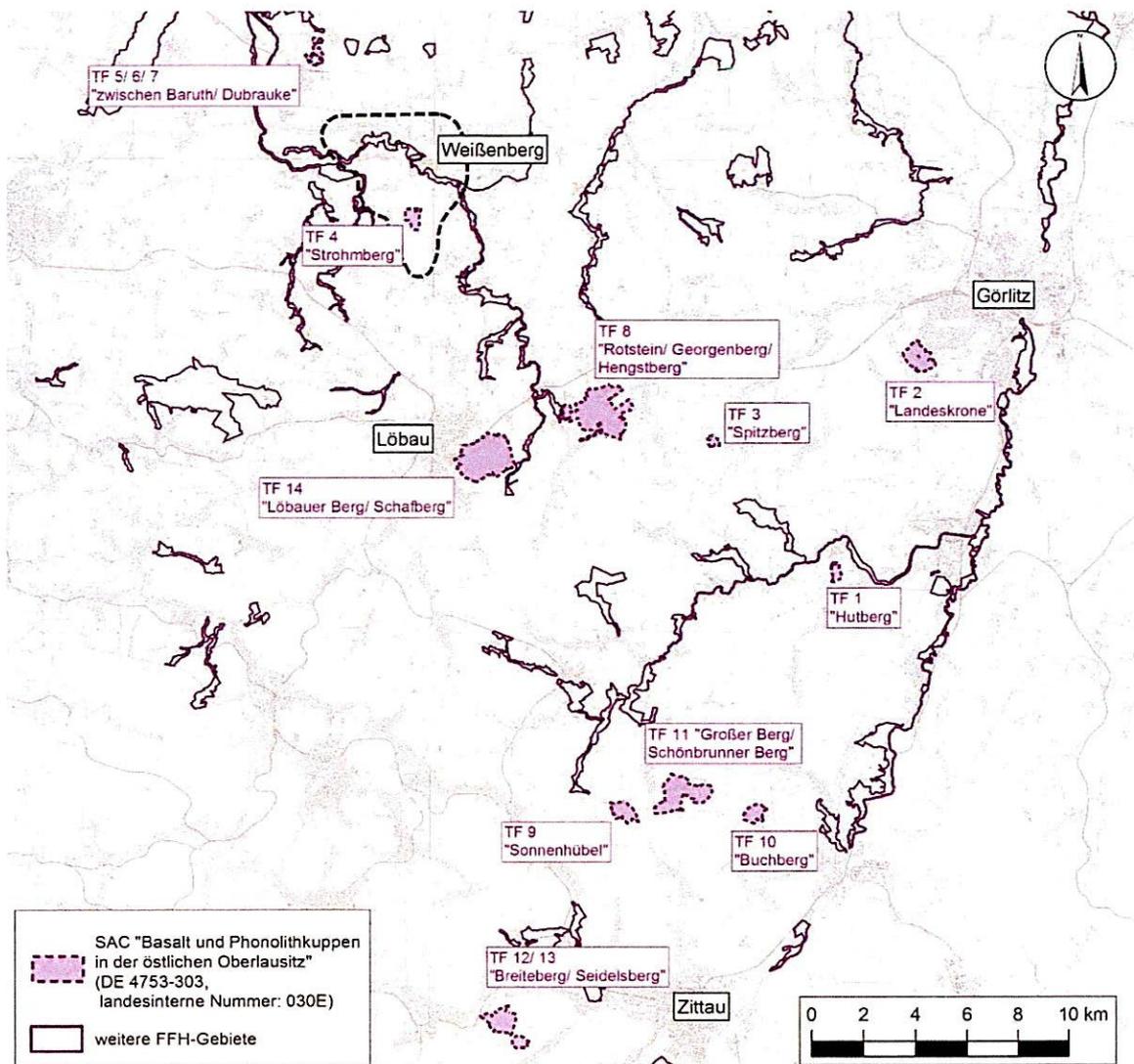


Abbildung 1: Lage der Teilflächen des SAC „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ zum UG

Die dem Vorhaben nächst gelegene Teilfläche 4 „Strohberg“ liegt südlich Weißenberg im Landkreis Bautzen und beinhaltet eine markante Basaltkuppe, die großflächig bewaldet ist. Kennzeichnend ist ein mehrschichtiger, lindenreicher Eichen-Hainbuchenwald. Im Südwesten sind kleinflächig auch Reinbestände mit Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) zu finden. Außerdem kommt die Rot-Eiche (*Quercus rubra*) in einigen Beständen vor. Der Nadelholzanteil ist sehr gering.

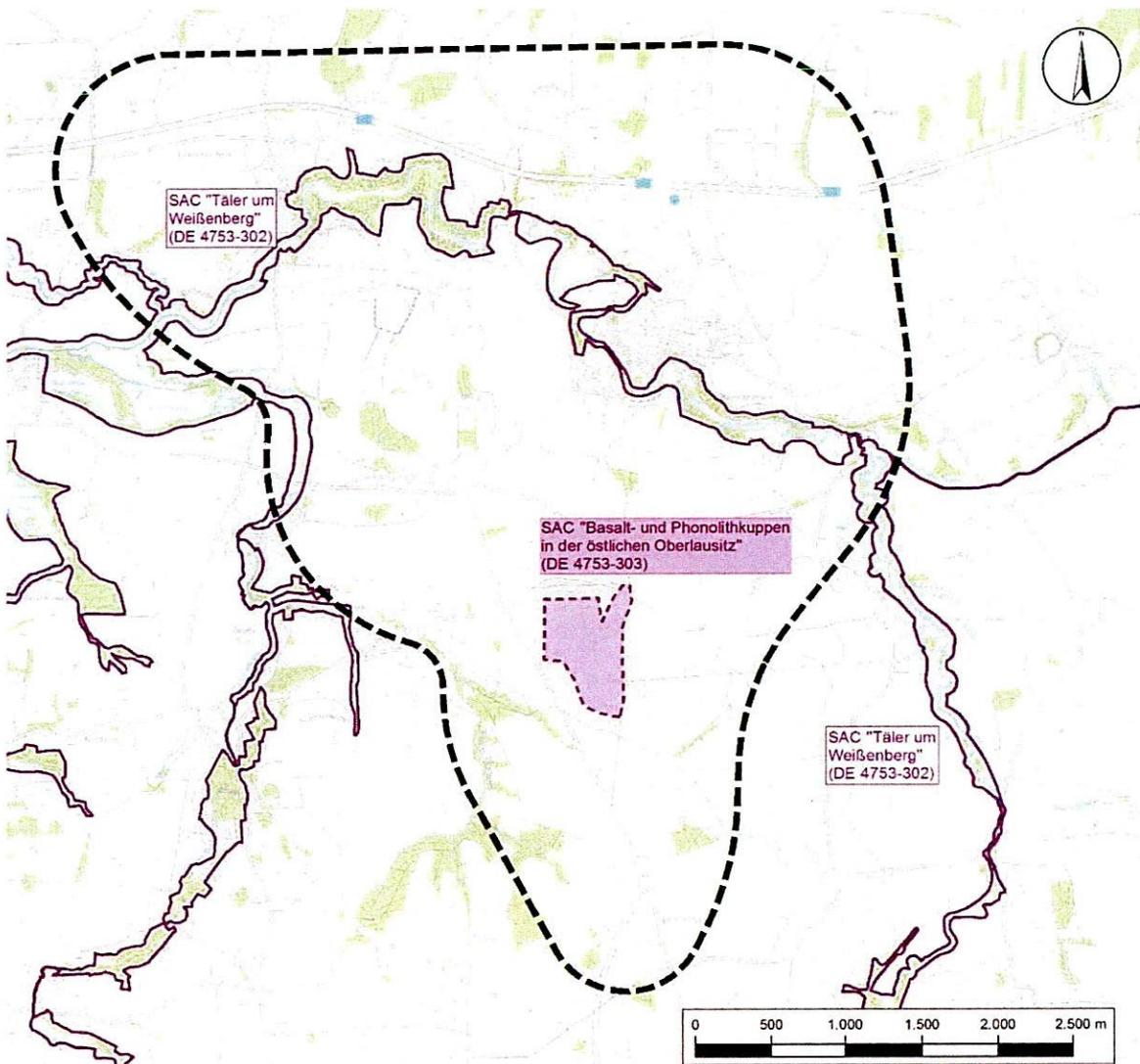


Abbildung 2: Räumliche Lage des SAC „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“

2.2 Erhaltungsziele

Für das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (DE 4753-303) werden vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LD DD 2011) folgende gebietsspezifische Erhaltungsziele nach Artikel 6 (3) der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) benannt:

§ 3 Erhaltungsziele

- (1) Für das FFH-Gebiet gelten die in der Anlage aufgeführten Erhaltungsziele.
- (2) Maßnahmen, die geeignet sind, die Erhaltungsziele zu erreichen, enthält der Managementplan für das FFH-Gebiet 030E – „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (4753-303) im Sinne von § 32 Abs. 5 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

Anlage (zu § 3 Abs. 1) Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“

1. Erhaltung der charakteristischen, landschaftsprägenden Kuppen der östlichen Oberlausitz mit großflächigen und zum Teil gut ausgeprägten Beständen von mesophilen Buchenmischwäldern, Eichen-Hainbuchen-, Eichen- oder Schlucht- und Hangmischwäldern sowie kleinflächiger Felsen, Blockhalden und Trockenrasen.
2. Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-RL, einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume des Anhanges I der FFH-RL von Bedeutung sind.

Im Gebiet nachgewiesene Lebensraumtypen, Stand 2004:

Lebensraumtyp (LRT) EU-Code und Kurzbezeichnung	Flächengrößen der Erhaltungszustände			Einheit
	A	B	C	
6210 Kalk-Trockenrasen		0,29		ha
6410 Pfeifengraswiesen		0,15		ha
6510 Flachland-Mähwiesen	0,49	2,50		ha
8150 Silikatschutthalden	2,37	1,72		ha
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,77	0,88		ha
8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation	0,56	0,24		ha
9110 Hainsimsen-Buchenwälder	3,44	26,37		ha
9130 Waldmeister-Buchenwälder	37,69	35,63	1,64	ha
9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder		0,74		ha
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder		77,17		ha
9180* Schlucht- und Hangmischwälder	16,69	28,63		ha
91G0* Pannonische (subkontinentale) Eichen-Hainbuchenwälder		6,69		ha

* prioritärer Lebensraumtyp

Der oft noch in einer optimalen Altersstruktur vorkommende Buchenmischwald (LRT 9130) gehört auf Grund seines Reichtums an anspruchsvollen Laubwaldpflanzen zum Waldgersten-Buchenwald. Die Vorkommen dieser Waldgesellschaft sind sowohl für die Oberlausitz als auch landesweit bedeutsam, da in Sachsen geeignete Standorte weitgehend fehlen. Die Schlucht- und Hangmischwälder (LRT 9180*) sind außerordentlich vielfältig und in bedeutsamer Flächenausdehnung vorhanden. Neben einem hohen Baumartenreichtum sind sie Lebensraum für eine Vielzahl seltener, gefährdeter und biogeographisch bedeutsamer Arten. Die Felslebensräume (LRT 8220, LRT 8150, LRT 8230) sind auf Grund ihrer Größe und Flächenausdehnung prägende Elemente des Gebietes. Als Standort für eine artenreiche Moos- und Flechtenvegetation besitzen diese extremen, natürlich waldfreien Sonderstandorte überregionale Bedeutung. Eine Besonderheit ist der Restbestand einer Pfeifengraswiese (LRT 6410) am Rotstein mit Vorkommen zahlreicher stark gefährdeter Pflanzenarten. Die subkontinental verbreitete Dachziegelige Siegwurz (*Gladiolus imbricatus*) besitzt hier einen ihrer wenigen Standorte in Sachsen.

3. Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Habitate im Sinne von Artikel 1 Buchst. F der FFH-RL.

Im Gebiet nachgewiesene Arten, Stand 2004:

Art	Habitattyp	vorkommende Erhaltungszustände		
		A	B	C
Säugetiere				
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Ohne Bewertung			
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Jagdhabitat ¹	x	x	
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Jagdhabitat (Jagdhabitat/Sommerquartierkomplex) ²	x	x	

* prioritäre Art

Im Osten der Oberlausitz befinden sich die größten Wochenstuben des Großen Mausohres (*Myotis myotis*) in Sachsen. Aktuell sind in Ostsachsen (Lausitz) etwa zehn Wochenstuben bekannt, darunter teilweise recht große wie beispielsweise Bischdorf, Görlitz, Hainewalde, Berzdorf, Baruth, Rackel und Sornßig, in deren Einzugsbereich die jeweiligen Teilflächen liegen. Für die genannten Wochenstuben und die im Sommer solitär lebenden Männchen bilden die Laubwälder somit ein wichtiges Jagdhabitat. Dass die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) bisher in vier räumlich erheblich voneinander getrennten Teilflächen nachgewiesen werden konnte, zeigt die große Bedeutung der naturnahen Laubwälder als Habitat für die Mopsfledermaus.

4. Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung beziehungsweise der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumtyp- und Habitatflächen des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 zu, womit entscheidenden Aspekten der Kohärenzförderung der FFH-RL entsprochen wird.

¹ überwiegend geschlossene Waldgebiete mit gering ausgeprägter Strauch- und Krautschicht, relativ freiem Luftraum bis in 2 Meter Höhe und gutem Zugang zum Boden; vorzugsweise unterwuchsarmer Laubwald, aber auch Misch- und Nadelwälder

² naturnah strukturierte Wälder und strukturreiche parkähnliche und halboffene Landschaften mit Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen mit natürlichen Spaltenquartieren an Bäumen (vor allem stehendes Totholz und rindengeschädigte Bäume) als Jagdhabitat und zugleich auch Reproduktionshabitat

2.3 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Grundgedanke der FFH-Richtlinie ist der europaweite Aufbau eines zusammenhängenden, ökologischen Schutzgebietssystems. Natura 2000 ist als organisches, kohärentes Netzgefüge zu verstehen. Daher ist zu berücksichtigen, dass ein erheblicher Funktionsverlust im Bereich eines einzelnen Gebiets das Vernetzungsgefüge des gesamten Schutzgebietsnetzes empfindlich stören könnte (BMVBW 2004).

Das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ besitzt vor allem für das Große Mausohr eine wichtige Kohärenzfunktion im Schutzgebietsnetz Natura 2000. Es bildet einen wesentlichen Bestandteil der noch erhalten gebliebenen, räumlich und funktional miteinander verknüpften naturnahen Laubwälder, Altholzbestände und Laubwaldreste in der östlichen Oberlausitz,

die von der Art als Jagdhabitat bevorzugt werden. Es besteht eine sehr enge funktionale Verbindung zu den bedeutenden regionalen Wochenstuben, die Teil des SAC „Separate Fledermausquartiere und -habitats in der Lausitz“ (Nr. 147) sind.

Des Weiteren bestehen funktionale Beziehungen zwischen bekannten Wochenstuben der Mopsfledermaus des SAC „Separate Fledermausquartiere und -habitats in der Lausitz“ und einigen Teilflächen des SAC „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“.

2.4 Verwendete Quellen

Die allgemeine Beschreibung des Schutzgebietes basiert auf den nachfolgend aufgeführten Quellen:

Datengrundlagen der Fachbehörden

LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER (2004): Managementplan für das pSCI 30E "Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz". Beauftragt durch das Staatliche Umweltfachamt Bautzen. Dezember 2004. Bautzen.

LD DD – LANDESDIREKTION DRESDEN (2011): Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ vom 17. Januar 2011.

LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017a): Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (DE 4753-303). Stand 05/2012.

LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017b): Vollständige Gebietsdaten für das SCI „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (DE 4753-303). Letzte Aktualisierung September 2015.

Vorliegende Fachgutachten

NATUR & TEXT (2016a): Faunistisches Sondergutachten **Reptilien**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch W. Hütz, F. Henricus & S. Hebold. Im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2016b): Faunistisches Sondergutachten **Amphibien**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch F. Henricus & S. Hebold. Im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2017a): Faunistisches Sondergutachten **Brutvögel** 2016/17. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2017b): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Zug- und Rastvögel**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch I. Rödel, W. Hütz, F. Henricus & S. Hebold. Im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2017c): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Fledermäuse** zum Vorhaben B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch F. Henricus im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2017d): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Groß- und Mittelsäuger**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch M. Krowiorz. Im Auftrag der DEGES.

Darüber hinaus erfolgte in 2016 im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung eine aktuelle Erfassung der vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie innerhalb der, dem Vorhaben nächstgelegenen Teilfläche am Strohmberg.

3 Projektbeschreibung und mögliche Wirkungen

3.1 Beschreibung der Linienvarianten

Die Beschreibung der untersuchten Varianten ist dem Erläuterungsbericht der technischen Planung entnommen (INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN 2017a), ihre räumliche Lage geht aus der Abbildung 3 am Ende dieses Kapitels hervor.

Die untersuchten Varianten gliedern sich in folgende Variantengruppen:

- **Variante Gruppe 1:** Linienführung im Korridor einer direkten Verlängerung der bestehenden B 178 zur A 4 mit einem stadtnahen Verlauf östlich von Weißenberg. Mit den vergleichsweise kurzen Baulängen ist in der Regel auch ein geringerer Umfang an Eingriffen (z.B. Flächenverlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche) verbunden.
- **Variante Gruppe 3:** Es wird ein Korridor untersucht, der vom Baubeginn aus Weißenberg westlich umgeht. Er verläuft zwischen einem Teichgebiet im FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ und Weißenberg mit östlicher bzw. westlicher Umgehung von Weicha. Hier kann die potentielle Beeinträchtigung der Stadt Weißenberg nur zu Lasten einer größeren Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen reduziert werden.

Die Varianten der **Variante Gruppe 2** sind nicht Gegenstand der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie. Die Varianten, die in einem Korridor verlaufen, der am Baubeginn nach Osten verschwenkt und zwischen Buchholz und Vierkirchen mögliche Linien zur Anbindung an die A 4 betrachtet, wurden im Ergebnis einer ersten Voruntersuchung ausgeschlossen. Die Varianten der Variante Gruppe 2 entsprechen weder verkehrlich noch wirtschaftlich den Zielvorgaben (vgl. Unterlage 1). So ist die Verlegung der Verknüpfung der B 178 und A 4 nach Osten aus Sicht der Verkehrswirksamkeit nicht zielführend, da die Hauptrichtung der Verkehrsströme von der B 178n nach Westen auf der A 4 verläuft. Dies bestätigen die Prognosewerte für die B 178n, welche bei den Varianten der Gruppe 2 mit 5.500 Kfz/d deutlich unter den Werten der anderen Variantengruppen liegen (INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN 2017a).

Innerhalb der **Variante Gruppe 1** sind trassierungstechnisch die folgenden Varianten zu unterscheiden:

Variante 1.0

Als Variante 1.0 wurde die Linie übernommen, welche bereits als Vorzugsvariante zur Planfeststellung beantragt war. Variante 1.0 beginnt (wie alle anderen untersuchten Varianten) im Zuge der bestehenden B 178 kurz vor dem derzeitigen Bauende. Sie quert die S 112 mit einem Linksbogen $R = 1.600$ m und führt weiter zwischen dem Strohmberg und Maltitz in einem langgezogenen Rechtsbogen mit einem Gefälle von $\geq 1,0$ % in das Tal des Löbauer Wassers. Nordwestlich von Maltitz, auf Höhe der Überquerung der S 112 an der Kiesgrube, geht die Linienführung in einen Linksbogen mit $R = 1.300$ m über und führt mit einer Steigung von 1,3 % mit einer 285 m langen Brücke über das LSG am „Löbauer Wasser“. Die Verlegung des Maltitzer Baches erfolgt unter diesem Bauwerk.

Die Trasse führt im weiteren Verlauf östlich von Weißenberg in Richtung Norden. Zwischen dem Talgrund des Löbauer Wassers und der nördlichen Talflanke beträgt der Höhenunterschied bis zu 30 m (Heinrichshöhe). An der südlichen Talflanke beträgt der Höhenunterschied dagegen nur ca. 7 m. Dies führt dazu, dass sich die B 178 n im Anschluss an die notwendige Talbrücke östlich von Weißenberg im Einschnitt befindet. Diese 540 m lange Einschnittlage befindet sich im Bereich der Annäherung an Weißenberg.

Der Streckenverlauf der B 178 n führt über eine Gerade weiter in nördliche Richtung und mündet in die A 4. Der Anschluss an das untergeordnete Straßennetz erfolgt östlich von Weißenberg in Verknüpfung mit der verlegten, geländegleich verlaufenden S 111 über der B 178 n. Die Anschlussstelle wird teilplanfrei in Form eines symmetrischen halben Kleeblattes ausgeführt. Die Verknüpfung mit der Autobahn erfolgt ca. 500 m östlich der vorhandenen Anschlussstelle Weißenberg planfrei in Form einer linksliegenden Trompete. Die vorhandene Anschlussstelle Weißenberg kann nicht

mehr für den Verkehr angeboten werden. Sie bleibt als Betriebszufahrt für die Autobahnmeisterei bestehen.

Die Länge der Baustrecke der B 178 n beträgt bei Variante 1.0: 5,845 km.

Variante 1.1

Zu Beginn ist der Verlauf der Variante 1.1 identisch zu Variante 1.0. Östlich des Strohmberges endet der Rechtsbogen eher und geht in eine weitläufige Linkskurve mit $R = 5.000$ m über. Diese führt über die S 112 und das LSG am „Löbauer Wasser“. Im Gegensatz zu Variante 1.0 wird dabei der Maltitzbach nicht gequert und die Brücke über das LSG kann mit 230 m um 55 m kürzer ausgeführt werden. Die Steigung auf der Brücke beträgt ebenfalls 1,3 %. Die Trasse führt im weiteren Verlauf östlich von Weißenberg in Richtung Norden. Zwischen dem Talgrund des Löbauer Wassers und der nördlichen Talflanke beträgt der Höhenunterschied ca. 28 m (Heinrichshöhe). An der südlichen Talflanke besteht ein Höhenunterschied von ca. 8,5 m. Dies führt zu einer Einschnittlage der B 178 n östlich von Weißenberg.

Die Linie der Variante 1.1 verläuft geradlinig und in unmittelbarer Nähe zur Ortslage Weißenberg. Aus diesem Grund ist eine Querung sowohl der S 111 als auch der S 55 in unmittelbarer Stadtnähe notwendig.

Die Trasse der Bundesstraße soll in ihrem Verlauf vorrangig die ehemaligen Stallanlagen in Anspruch nehmen. Die Herstellung einer Anschlussstelle ist auf Grund der Nähe zur Bebauung in Verbindung mit der S 111 nicht möglich. Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz muss über die S 112 in der Nähe der Kiesgrube südlich von Weißenberg erfolgen. Im weiteren Verlauf führt die Strecke in Form einer Gerade in nordöstliche Richtung. Die Verbindung mit der A 4 erfolgt ca. 500 m östlich der vorhandenen Anschlussstelle Weißenberg planfrei in Form einer Trompete. Die derzeit nutzbare Anschlussstelle Weißenberg kann nicht mehr für den Verkehr angeboten werden. Sie bleibt lediglich als Betriebszufahrt für die Autobahnmeisterei bestehen.

Die Länge der Baustrecke der B 178 n beträgt bei Variante 1.1: 5,715 km.

Variante 1.2

Der Streckenverlauf der Variante 1.2 ist größtenteils identisch zum Streckenverlauf der Variante 1.0. Bis zum Übergang in einen Linksbogen im Tal des „Löbauer Wassers“ sind die Linien als gleich zu betrachten. Der Kurvenradius über das „Löbauer Wasser“ wird im weiteren Verlauf mit einem Radius $R = 1.050$ m geringfügig enger geführt als bei Variante 1.0 und führt über die Anschlussstelle mit dem nachgeordneten Straßennetz an der verlegten S 111 hinaus. Die Anschlussstelle wird teilplanfrei in Form eines symmetrischen halben Kleeblattes realisiert.

Die Linie der Variante 1.2 verläuft im Bereich östlich von Weißenberg in nordwestliche Richtung und wird näher an der bestehenden Anschlussstelle der A 4 „Weißenberg“ an die Autobahn geführt.

Die Länge der Baustrecke der B 178 n beträgt bei Variante 1.2 5,920 km.

Variante 1.4

Auch für Variante 1.4 bildet die Linienführung der Variante 1.3 die Grundlage. Bis zum Ende des Linksbogens im Zuge der Anschlussstelle zum nachgeordneten Straßennetz über die verlegte S 111 sind die Trassen identisch. Die Anschlussstelle wird teilplanfrei in Form eines symmetrischen halben Kleeblattes realisiert. Die Linkskurve nördlich Weißenbergs wird weitergeführt und geht in einen Rechtsbogen über. Dieser führt nördlich von Weißenberg und südlich der A 4 auf die bestehende S 55. Die vorhandene Anschlussstelle Weißenberg bleibt somit erhalten und dient als Verknüpfungspunkt zwischen Bundesstraße und Autobahn.

Die Nutzung der bestehenden Anschlussstelle kann ohne bauliche Änderungen erfolgen. Diese wurde im Jahr 1994 gebaut und verfügt neben richtungsgetreunten Rampenfahrbahnen auch über einen separaten Radweg auf der Westseite der S 55, der mit einem Bauwerk die südlichen Rampen quert und über einen Wirtschaftsweg nach Weißenberg führt.

Die direkte Verbindung zwischen S 55 und der Stadt Weißenberg müsste für diese Variante unterbrochen werden. Zum Erreichen der Ortslage dient die zusätzliche Anschlussstelle der B 178 n zur Anbindung des untergeordneten Straßennetzes.

Die Länge der Baustrecke der B 178 n beträgt bei Variante 1.4 5,495 km.

Variante 1.5

Die Variante 1.5 ist eine Kombination aus Variante 1.1 (Lage am Ortsrand von Weißenberg) und dem Anschluss der B 178 an die bestehende Anschlussstelle Weißenberg bei Variante 1.4. Die Variante 1.5 verläuft analog zu Variante 1.1 näher am östlichen Stadtrand von Weißenberg. Zur straßenplanerisch korrekten Ausführung der Trassierung ist es allerdings notwendig, die Linienführung im Bereich der S 112 an der Kiesgrube südlich von Weißenberg in einem engeren Bogen mit $R = 2.200$ m über das „Löbauer Wasser“ zu führen. Die Brücke über das LSG kann somit um ca. 10 m kürzer, also mit einer Länge von 220 m, ausgeführt werden.

Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz erfolgt ebenfalls in diesem Bereich über die S 112 an der Kiesgrube südlich von Weißenberg. Die Trasse der B 178 n führt in Form einer ca. 540 m langen Geraden im Osten von Weißenberg entlang. Mittels einer Verschwenkung führt sie nördlich der Ortslage an die bestehende S 55 heran und geht unmittelbar südlich vor der bestehenden Zufahrtsrampe der Autobahn auf die S 55 über. Die vorhandene Anschlussstelle Weißenberg kann somit erhalten bleiben und als Verknüpfungspunkt zwischen Bundesstraße und Autobahn dienen. Die Beschreibung der ebenso ausgeführten Verbindungsform zwischen Autobahn und Bundesstraße der Variante 1.4 und die damit verbundenen Veränderungen an der S 55 gelten entsprechend.

Die Länge der Baustrecke der B 178 n beträgt bei Variante 1.5 5,167 km.

Im Zuge aller Varianten der Variantengruppe 1 sind die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Bauwerke erforderlich.

Tabelle 1: Übersicht der Bauwerke – Variante 1.0 - 1.5

Bauwerksbezeichnung	Lichte Weite [m]	Lichte Höhe [m]	V 1.0 (BW-Bez.)	V 1.1 (BW-Bez.)	V 1.2 (BW-Bez.)	V 1.4 (BW-Bez.)	V 1.5 (BW-Bez.)
Brücke im Zuge der S 112 über die B 178 n	20,00	≥ 4,70	x (01Ü)				
Brücke im Zuge der kommunalen Straße nach Nostitz über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (02Ü)				
Brücke im Zuge des WW Nr. 16 über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (03Ü)				
Wildbrücke über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (04Ü)				
Fledermausbrücke im Zuge der B 178n	4,00	≥ 4,00	x (05)		x (05)	x (05)	
Brücke im Zuge der B 178n über die S 112	20,00	≥ 4,70		x (05)			x (05)
Brücke im Zuge der B 178n über die S 112 und den verlegten Maltitzbach	80,00	≥ 4,70	x (06)		x (06)	x (06)	
Brücke im Zuge der B 178n über das „Löbauer Wasser“	285,00 (V 1.0, V 1.2, V 1.4) 230,00 (V 1.1) 220,00 (V 1.5)	≥ 4,60 (V 1.0, V 1.4) ≥ 0,70 (V 1.1) ≥ 2,00 (V 1.2) ≥ 1,40 (V 1.5)	x (07)	x (06)	x (07)	x (07)	x (06)
Brücke im Zuge der verlegten S 111n über die B 178n	27,00 (V 1.0, V 1.2, V 1.4) 20,00 (V 1.1, V 1.5)	≥ 4,70	x (08Ü)	x (07Ü)	x (08Ü)	x (08Ü)	x (07Ü)
Brücke im Zuge der S 55 über die B 178n	20,00	≥ 4,70		x (08Ü)			x (08Ü)
Brücke im Zuge der Nieskyer Straße über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (09Ü)				
Fledermausbrücke über die B 178n	20,00	≥ 4,70				x (10Ü)	x (10Ü)
Brücke im Zuge der B 178n über die BAB A 4	45,00	≥ 4,70	x (10)	x (10)	x (10)		

Innerhalb der **Variantengruppe 3** sind trassierungstechnisch die folgenden Varianten zu unterscheiden:

Variante 3.1

Die Trasse quert, im Gegensatz zu der Variantengruppe 1, nicht die S 112 bei Nostitz. Sie führt zu Beginn des Bauabschnittes nach Nordwesten und verläuft parallel zur S 112. Zur Überquerung des Tals bei Särka ist hierbei eine ca. 180 m lange Brücke notwendig. Diese liegt südöstlich der Ortslage Särka und wird mit einem Gefälle von 1,61 % ausgeführt. Sie überspannt gleichzeitig die südliche Zufahrtstraße nach Särka. Im Bereich der östlichen Zufahrt nach Särka wird die vorhandene K 7227 wegen ungünstiger Querungsverhältnisse in der Höhe zurückgebaut, hier würde die Rampe zur S 112 eine sehr hohe Längsneigung aufweisen. Als Ersatz wird der in unmittelbarer Nähe befindliche Weg zur Anbindung an die S 112 ausgebaut.

Die Trasse quert im weiteren Verlauf die S 111 zwischen Kotitz und Niederkotitz. Hier wird die Anbindung zum nachgeordneten Straßennetz teilplanfrei in Form eines unsymmetrischen halben Kleeblattes ausgeführt. Im weiteren Verlauf der B 178 n schließt ein Linksbogen unmittelbar hinter der Anschlussstelle an. Dieser Bogen führt bis zur Brücke über das „Löbauer Wasser“. Die ca. 180 m lange Brücke liegt in einem Rechtsbogen und wird mit einer Steigung von 1,3 % ausgeführt. Das Bauwerk kann demzufolge erheblich kürzer ausgeführt werden, als bei den Varianten der Gruppe 1. Der anschließende Bogen führt im weiteren Verlauf südwestlich an der Ortschaft Gröditz entlang. Unmittelbar westlich von Gröditz bindet die Bundesstraße in die A 4 ein. Die Verbindung zwischen Fernstraße und Autobahn wird wie bei Variante 1.0 planfrei in Form einer Trompete ausgeführt. Zur Realisierung der Anbindung ist der Rückbau der hier verlaufenden K 7206 notwendig. Als Ersatzmaßnahme wird der südlich in unmittelbarer Nähe befindliche Weg zur verlegten K 7206 ausgebaut.

Die Länge der Baustrecke der B 178 n beträgt bei Variante 3.1: 7,274 km.

Variante 3.2

Die Variante 3.2 verläuft zu Beginn auf den ersten rund 1,6 km wie die Trassen der Variantengruppe 1 östlich des Strohmbirges. Auf Höhe des Strohmbirges führt der Linienverlauf dieser Variante in einem Linksbogen in westliche Richtung und geht auf den westlichen Untersuchungskorridor über. Die S 112 wird hierbei auf Höhe der Strombergstraße gequert. Mit einer rund 1.450 m langen Geraden führt die Trasse der B 178 n über die S 111 und trifft südwestlich von Weicha auf die Linieneinführung der Variante 3.1. Nördlich der S 111 durchschneidet die B 178 n die Fläche eines ausgewiesenen Gewerbegebietes. Die zusätzliche Anschlussstelle zum untergeordneten Netz wird auf der langen Geraden südwestlich von Weißenberg in Form eines symmetrischen halben Kleeblattes in Verbindung mit der S 111 angelegt.

Bevor die Trasse der Variante 3.2 auf den Verlauf der Variante 3.1 einschwenkt, wird ein kurzer Linksbogen geplant. Im weiteren Verlauf führt die Strecke der B 178 n in einem weitläufigen Rechtsbogen über das „Löbauer Wasser“. Die hierbei notwendige Brücke weist eine Länge von 150 m und ein Gefälle von 1,3 % auf. Im weiteren Verlauf führt die Trasse südwestlich entlang Gröditz und mündet unmittelbar westlich von Gröditz in die A 4. Die Verbindung zwischen Fernstraße und Autobahn wird planfrei in Form einer Trompete ausgeführt. Zur Realisierung der Anbindung ist der Rückbau der hier verlaufenden K 7206 notwendig. Als Ersatzmaßnahme wird der südlich in unmittelbarer Nähe befindliche Weg zur verlegten K 7206 ausgebaut.

Die Länge der Baustrecke der B 178 n beträgt bei Variante 3.2: 7,741 km.

Variante 3.3

Die Variante 3.3 verläuft bis kurz vor den Verknüpfungspunkt mit der S 111 analog zu Variante 3.2. Durch die Variante 3.3 kann die Zerschneidung der Flächen des ausgewiesenen Gewerbegebietes (Erweiterungsfläche Solarpark) verringert werden. Die zusätzliche Anschlussstelle zum untergeordneten Netz wird südwestlich von Weißenberg in Form eines symmetrischen halben Kleeblattes in Verbindung mit der S 111 angelegt.

Im weiteren Verlauf liegt die B 178 n zwischen Weicha und Weißenberg im Einschnitt und quert das „Löbauer Wasser“ westlich der ehemaligen „Wuischker Mühle“. Die hierbei notwendige Brücke weist eine Länge von 240 m und eine Steigung von 1,3 % auf. In diesem Bereich befindet sich ein

Viadukt im Zuge der ehemalige Bahnstrecke Weißenberg – Radibor über die Talaue des „Löbauer Wassers“. Die B 178 wird mit einem neuen Bauwerk über die Talaue parallel zum Viadukt geführt.

Unmittelbar hinter dem Brückenbauwerk findet die Verknüpfung mit der A 4 statt. Die Verbindung zwischen den beiden Verkehrswegen wird planfrei in Form einer linksseitigen Trompete ausgeführt.

Die Länge der Baustrecke der B 178 n beträgt bei Variante 3.3: 6,236 km.

Variante 3.4

Die Linie der Variante 3.4 verläuft bis östlich von Särka im selben Korridor wie Variante 1.7 und 3.1. Sie verläuft nach der Talquerung bei Särka aber nach Norden, so dass sie nach der Querung der S 111 auf den Verlauf der Variante 3.3 trifft und analog dieser zur A 4 führt. Die zusätzliche Anschlussstelle zum untergeordneten Netz wird südwestlich von Weißenberg in Form eines unsymmetrischen halben Kleeblattes in Verbindung mit der S 112 angelegt. Dies hat den Vorteil, dass sowohl die südlich der Anschlussstelle nach Niederkotitz verlaufende S 112 als auch die von Weißenberg kommende S 111 als jeweils vierter Knotenarm gegenüber der Zufahrtsrampe angeschlossen werden können. Somit entfällt zum einen die Ortsdurchfahrt von Niederkotitz im Zuge der S 112 als auch ein Brückenbauwerk im Zuge der B 178n. Die Variante 3.4 verläuft im weiteren Verlauf zwischen Weicha und Weißenberg und quert das „Löbauer Wasser“ westlich der ehemaligen „Wuischker Mühle“ zur planfreien Anbindung an die A 4.

Analog zu Variante 3.3 ist in diesem Bereich ein Viadukt im Zuge der ehemaligen Bahnstrecke Weißenberg – Radibor über die Talaue des „Löbauer Wassers“ zu beachten. Die B 178 wird mit einem neuen Bauwerk über die Talaue parallel zum Viadukt geführt. Unmittelbar hinter dem Brückenbauwerk findet die Verknüpfung mit der A 4 statt. Die Verbindung zwischen den beiden Verkehrswegen wird ebenfalls planfrei in Form einer linksseitigen Trompete ausgeführt.

Die Länge der Baustrecke der B 178 n beträgt bei Variante 3.4: 6,057 km.

Im Zuge aller Varianten der Variantengruppe 1 sind die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Bauwerke erforderlich.

Tabelle 2: Übersicht der Bauwerke – Variante 3.1 - 3.4

Bauwerksbezeichnung	Lichte Weite [m]	Lichte Höhe [m]	V 3.1 (BW-Bez.)	V 3.2 (BW-Bez.)	V 3.3 (BW-Bez.)	V 3.4 (BW-Bez.)
Brücke im Zuge der S 112 über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (01Ü)	x (01Ü)	x (01Ü)	x (01Ü)
Brücke im Zuge der kommunalen Straße nach Nostitz über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (02Ü)	x (02Ü)	x (02Ü)	x (02Ü)
Brücke im Zuge des WW Nr. 16 über die B 178n	20,00	≥ 4,70		x (03Ü)	x (03Ü)	
Wildbrücke über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (03Ü)	x (04Ü)	x (04Ü)	x (03Ü)
Brücke im Zuge der S 112 am Strohmberg über die B 178n	40,00	≥ 4,70	x (04Ü)			
Brücke im Zuge eines Weges über die B 178n	20,00	≥ 4,70				x (04Ü)
Brücke im Zuge der B 178n über die S 112	40,00 (V 3.2, V 3.3) 20,00 (V 3.4)	≥ 4,70		x (05)	x (05)	x (05Ü)
Brücke im Zuge der B 178n über die verlegte K 7227	15,00	≥ 4,70	x (05)			
Brücke im Zuge eines WW über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (06Ü)			
Brücke im Zuge der B 178n über die S 111	20,00	≥ 4,70	x (07)	x (06)	x (06)	
Brücke im Zuge der B 178n über einen Graben	12,00	≥ 4,70	x (08)			
Brücke im Zuge des WW 2 über die B 178n	20,00	≥ 4,70		x (07Ü)		
Wildbrücke über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (09Ü)			
Brücke im Zuge der B 178n über einen Graben	4,50	≥ 1,80	x (10)	x (08)		
Brücke im Zuge eines WW über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (11Ü)	x (09Ü)		
Brücke im Zuge der K 7225 über die B 178n	20,00	≥ 4,70			x (07Ü)	x (06Ü)
Brücke im Zuge der verlegten K 7230 über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (12Ü)			
Brücke im Zuge der B 178n über die K 7230	15,00	≥ 4,70		x (10)		
Brücke im Zuge der B 178n über das „Löbauer Wasser“	180,00 (V 3.1) 150,00 (V 3.2) 240,00 (V 3.3) 200,00 (V 3.4)	≥ 5,00 (V 3.1) ≥ 2,30 (V 3.2) ≥ 4,40 (V 3.3, V 3.4)	x (13)	x (11)	x (08)	x (07)

B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)
 FFH-Verträglichkeitsprüfung zum SAC „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“
 Stand: 31. August 2017

Bauwerksbezeichnung	Lichte Weite [m]	Lichte Höhe [m]	V 3.1 (BW-Bez.)	V 3.2 (BW-Bez.)	V 3.3 (BW-Bez.)	V 3.4 (BW-Bez.)
Fledermausbrücke über die B 178n	20,00	≥ 4,00	x (14Ü)	x (12Ü)		
Brücke im Zuge der verlegten K 7206 über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (15Ü)	x (13Ü)		
Brücke im Zuge der BAB A4 über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (16Ü)	x (14Ü)	x (09Ü)	x (08Ü)

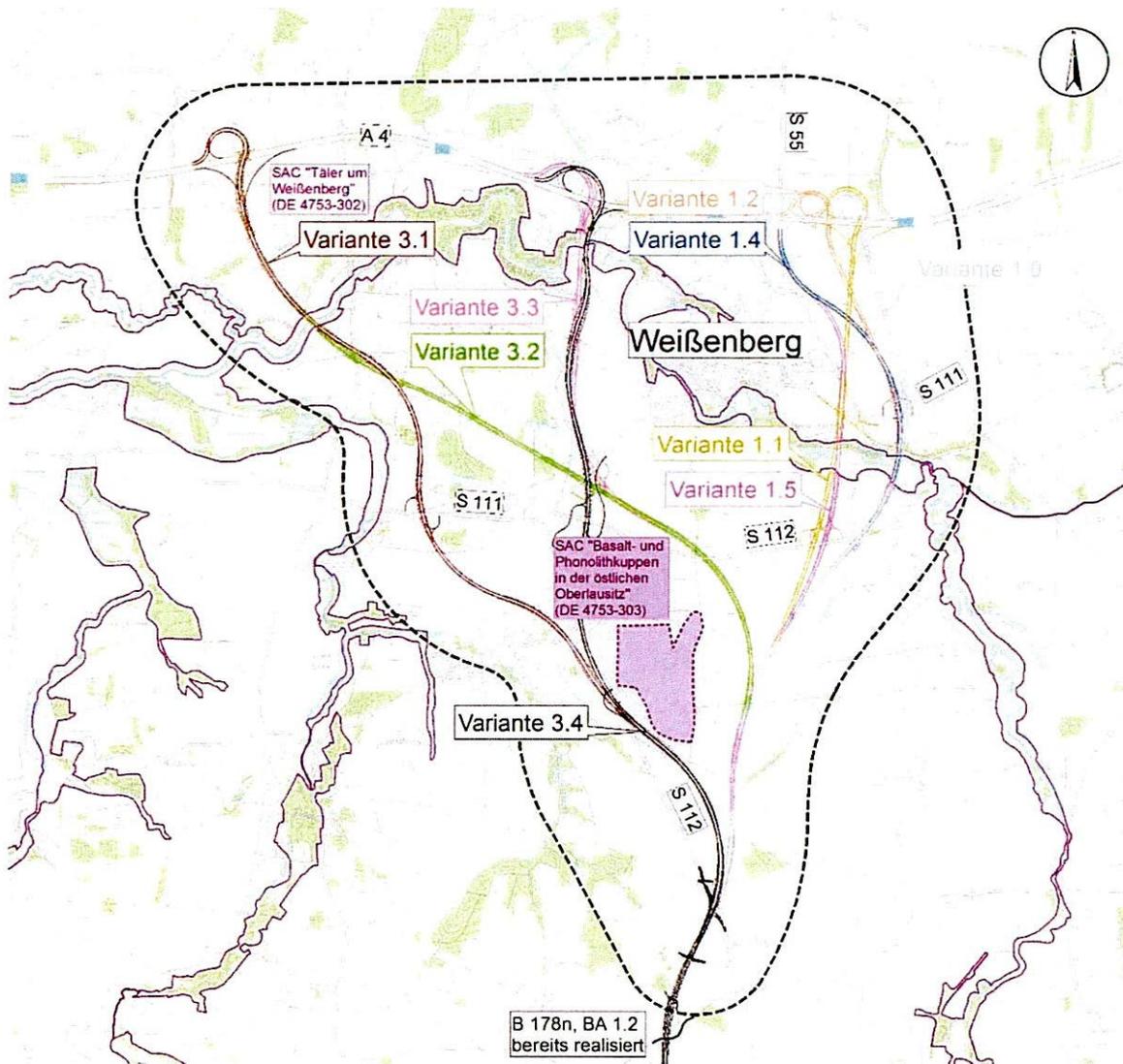


Abbildung 3: Räumliche Lage der Varianten zum Schutzgebiet

3.2 Verkehrsprognose

Für das Straßenbauvorhaben wurde eine verkehrsplanerische Untersuchung durchgeführt (PTV 2016). Die Verkehrsbelastungen wurden für das Jahr 2025 prognostiziert und sind der nachfolgenden Tabelle 3 sowie der Tabelle 4 zu entnehmen. Eine Darstellung der Verkehrsbelegungen ist der verkehrsplanerischen Untersuchung (PTV 2016) zu entnehmen.

Tabelle 3: Verkehrsbelastungen im Planungsraum zum Prognosehorizont 2025 für den Planfall der Variantengruppe 1 (PTV 2016)

Straße und Abschnitt	DTV _w (Kfz/24h)				
	PF Var. 1.0	PF Var. 1.1	PF Var. 1.2	PF Var. 1.4	PF Var. 1.5
B178n südlich BAB A4	12.000	11.500	12.000	13.500	13.000
B178n südlich S112	12.000	13.500	12.000	12.000	13.500
A4 östlich AS Weissenberg	25.500	26.500	25.500	25.000	25.500
A4 westlich AS Weissenberg	31.000	31.000	31.000	31.000	31.500
S55 östlich Weissenberg	2.500	2.000	2.500	500	500

Straße und Abschnitt	DTV _w (Kfz/24h)				
	PF Var. 1.0	PF Var. 1.1	PF Var. 1.2	PF Var. 1.4	PF Var. 1.5
S111 westlich Weißenberg	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
S112 südlich Weißenberg	1.000	2.500	1.000	1.000	2.500
S112 westlich B178	2.000	1.000	2.000	2.000	1.000
B178 nördlich Löbau	12.500	13.000	12.500	12.500	13.000
B6 westlich B178	6.500	6.000	6.500	6.500	6.000
S122 östlich Kittlitz	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Tabelle 4: Verkehrsbelastungen im Planungsraum zum Prognosehorizont 2025 für den Planfall der Variantengruppe 3 (PTV 2016)

Straße und Abschnitt	DTV _w (Kfz/24h)			
	PF Var. 3.1	PF Var. 3.2	PF Var. 3.3	PF Var. 3.4
B178n südlich BAB A4	10.500	9.500	12.000	12.000
B178n südlich S112	12.000	12.000	13.500	14.500
A4 östlich AS Weißenberg	23.000	23.000	25.000	25.000
A4 westlich AS Weißenberg	26.500	24.500	29.000	29.000
A4 östlich AS Bautzen-Ost	34.000	33.500	32.500	33.000
S55 östlich Weißenberg	2.000	2.000	2.000	2.000
S111 westlich Weißenberg	2.000	4.000	2.500	2.000
S112 südlich Weißenberg	1.000	1.500	1.000	1.500
S112 westlich B178	1.000	1.000	1.000	500
B178 nördlich Löbau	12.000	11.500	13.000	13.500
B6 westlich B178	5.000	5.000	5.500	5.500
S122 östlich Kittlitz	3.000	3.000	1.500	1.500

3.3 Mögliche projektrelevante Wirkungen

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung hat das Ziel zu ermitteln, ob und wenn ja welche Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch das Vorhaben möglicherweise bau-, anlage- und/oder betriebsbedingt erheblich beeinträchtigt werden könnten. Dazu müssen die Art, Intensität, die räumliche Reichweite und die Zeitdauer des Auftretens der projektspezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens abgeschätzt und hinsichtlich erheblicher Beeinträchtigungen auf die gebietsrelevanten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sowie die gebietsrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-RL beurteilt werden.

3.3.1 Potenzielle baubedingte Wirkungen

Potenzielle baubedingte Wirkungen sind alle auf die zeitlich befristete Baumaßnahme einer Straße beschränkten Wirkungen, die durch Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen und die Auswirkungen des Baubetriebs auftreten. Mit dem Vorhaben könnten grundsätzlich folgende baubedingte Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes verbunden sein:

- Gefahr der baubedingten Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen sowie Habitatflächen wertgebender Arten einschließlich von Entwicklungsflächen durch Überbauung innerhalb des FFH-Gebietes,

- Zerstörung oder Beschädigung von Vegetationsbeständen im Arbeitsradius von Baumaschinen mit essenzieller Bedeutung für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Lebensraumfunktion, Leitstruktur, Pufferfunktion),
- Baubedingte Inanspruchnahme von Landschaftsbestandteilen außerhalb des Schutzgebietes, die eine Kohärenzfunktion zwischen verschiedenen Schutzgebieten besitzen/Unterbrechung essenzieller Funktionalbeziehungen,
- 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 sowie
- baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen für faunistische Wanderbewegungen (Fledermäuse)/Individuenverluste durch den Baubetrieb (Anlockung durch Licht, Fallenwirkung, Kollision).

Die Auswirkungen des Baubetriebs sind zeitlich überwiegend auf die Bauphase beschränkt, können aber als Folge des Verlusts von Gehölzstrukturen, durch Zerstörungen oder Bodenverdichtungen bei den Bauarbeiten nachhaltige und langfristig zu kompensierende Schäden verursachen.

3.3.2 Potenzielle anlagebedingte Wirkungen

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen/Beeinträchtigungen sind alle durch den Baukörper dauerhaft verursachten Veränderungen. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein. Da sich das geplante Vorhaben außerhalb des Schutzgebietes befindet, finden keine anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen von LRT und Habitatflächen im Gebiet statt.

Anlagebedingt sind daher ausschließlich Wirkungen möglich, die von außen in das Gebiet hinein wirken:

- verstärkte Zerschneidungseffekte, Trenn- und Barrierewirkungen/ Barrierewirkung für die Ausbreitung und Wanderbewegungen der schutzgebietsrelevanten Arten

3.3.3 Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind Umweltauswirkungen, die durch Betrieb und Unterhaltung der Straße hervorgerufen werden. Potenziell sind durch Straßenbauvorhaben z. B. die folgenden Wirkungen möglich:

- Individuenverluste durch Kollision mit dem fließenden Verkehr,
- verkehrsbedingte Nährstoffeinträge in die Lebensraumtypen und Habitate des FFH-Gebietes,
- Eintrag von Tausalzen aus der Straßenunterhaltung,
- akustische und visuelle Störreize (Lärm, Bewegung, Licht durch den Fahrzeugverkehr)

Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung wird untersucht, inwieweit die genannten Wirkfaktoren für die einzelnen Lebensraumtypen und Arten ggf. im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden sein könnten.

3.4 Beschreibung der projektrelevanten Wirkfaktoren sowie Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens/der Wirkreichweiten

Der Untersuchungsraum der FFH-VP ist der Raum, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes herangezogen werden muss. Er umfasst die möglicherweise betroffenen Bereiche des jeweiligen Schutzgebietes und darüber hinaus die Strukturen, Funktionen und funktionalen Beziehungen außerhalb des Schutzgebietes, die für die Erhaltung und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes von Relevanz sind (vgl. BMVBW 2004, Merkblatt 8.1).

Neben den unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens (bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von LRT- und Habitatflächen) sind auch mittelbare Beeinträchtigungen z. B. durch Lärm- und Schadstoffimmissionen zu berücksichtigen. Über die Beeinträchtigungen innerhalb des Gebietes hinaus sind auch solche zu berücksichtigen, die von außen in das FFH-Gebiet hineinwirken können. Es kann somit notwendig sein, Vernetzungsstrukturen außerhalb des Schutzgebietes zu erfassen, wenn sie für die Erhaltungsziele des Gebietes von wesentlicher Bedeutung sind.

Die unterschiedlichen Beeinträchtigungen bzw. Wirkungen werden mittels Wirkbändern dargestellt. Der Wirkraum des Vorhabens ist somit der Raum, in dem vorhabenbedingte Wirkprozesse Beeinträchtigungen auslösen können. Für seine Abgrenzung sind diejenigen Wirkprozesse zugrunde zu legen, die für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevant sind. Hierbei sind die spezifischen Empfindlichkeiten der für sie maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes (Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten sowie der Arten des Anhangs II der FFH-RL) zu berücksichtigen.

Der **detailliert zu untersuchende Bereich** beschränkt sich auf den Wirkraum im Bereich des Schutzgebietes sowie ggf. auf die Funktionalbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten (siehe Abbildung 4).

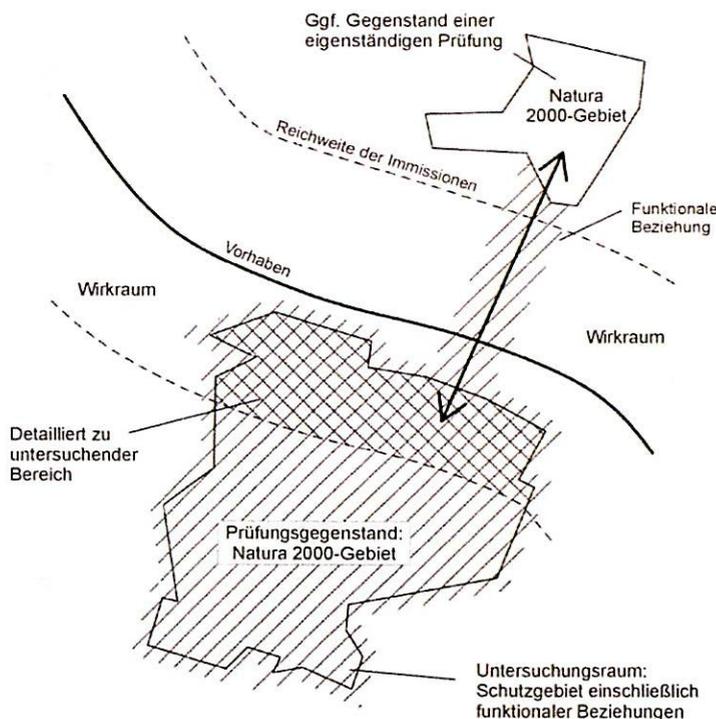


Abbildung 4: Zusammenhang zwischen Untersuchungsraum, Wirkraum und detailliert untersuchtem Bereich (aus BMVBW 2004)

Dabei umfasst der Wirkraum den Bereich, in dem vorhabenspezifische Projektwirkungen Beeinträchtigungen auslösen können. Es handelt sich dabei im vorliegenden Fall um bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, die über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus reichen können (z. B. akustische und visuelle Störreize, Zerschneidungseffekte, Stoffeinträge etc.). Der Wirkraum definiert sich somit über die Reichweite der mit dem Vorhaben verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen (vgl. nachfolgende Kapitel).

3.4.1 Störwirkungen

Eine bewertungsrelevante Störung setzt voraus, dass eine Einwirkung auf Tiere erfolgt, die von diesen als negativ wahrgenommen werden. Die Störung wirkt sich unmittelbar auf das betroffene Individuum aus. Als mögliche Reaktionen finden Beunruhigungen mit Folgen wie Flucht oder Meidung der betroffenen Bereiche statt. Veränderungen, welche von den Tieren nicht wahrgenommen werden können, stellen keine Störung dar (RUNGE et al. 2010).

Als Störverursacher gibt es zum einen natürliche Störungen, z.B. durch Prädatoren oder Nahrungskonkurrenten, aber auch durch natürliche Lärmquellen wie z.B. rauschendes Wasser und Windgeräusche. Zum anderen können Störungen durch den Menschen hervorgerufen werden (z. B. Jagd, Erholungsaktivitäten, Verkehr etc.).

Vorliegend werden in der Verträglichkeitsprüfung anthropogene Störungen als relevant betrachtet, die sich möglicherweise erheblich auf die Schutz- und Erhaltungsziele auswirken. Potenziell sind Störquellen wie Lärm, Beunruhigung, visuelle Störreize und Licht mit ihren Parametern Intensität, Dauer und Wiederholung zu betrachten. In der relativ jungen Disziplin der Störökologie wird von verschiedenen exogenen Reizen ausgegangen, die erst dann als Störung gelten, wenn sie eine für das Individuum wahrnehmbare Schwelle übersteigen.

Definition des Begriffs „Störung“

Störung unterbricht oder verändert andere (lebenswichtige) Aktivitäten wie Nahrungsaufnahme, Nahrungssuche, Sich-Putzen, Brüten, Füttern oder andere Aktivitäten im Zusammenhang mit der Fortpflanzung sowie Abläufe in der Entwicklung von Tieren oder auch ihr Ruhen. Störungen sind äußere Einwirkungen und kosten das Tier Energie und/oder Zeit. Störreize mit einer hohen Intensität, Frequenz und/oder Dauer können zu einer nachhaltigen Abnahme der Fitness eines Individuums bzw. einer Population führen (höhere Mortalitätsraten, geringere individuelle Lebenserwartung, abnehmender Reproduktionserfolg).

Die Auswirkungen von Störungen hängen von den Erfahrungen der betroffenen Individuen ab. So ist die Störungsempfindlichkeit von Arten örtlich und zeitlich verschieden ausgebildet und beruht in der Regel in seinem tatsächlichen Ausmaß auf Erfahrung und Lernen (REICHHOLF 2001: 11ff). Tiere können Störreize z.B. mit Gefahrenquellen assoziieren (z.B. Schüsse mit dem Tod eines Artgenossen als negative Konsequenz). Bedeutend sind dabei der Informationsinhalt des Reizes sowie die individuellen Erfahrungen des betroffenen Tieres. Bei vielen Arten ist eine Gewöhnung an bestimmte Störungen feststellbar, wenn diese sich häufig wiederholen und ihnen negative Konsequenzen fehlen (BERGMANN & WILLE 2001).

Die Intensität von Störungen lässt sich nach REICHHOLF (2001: 12) anhand der Reaktionen gliedern in:

- erhöhte Aufmerksamkeit (= Ablenkung von anderen Aktivitäten oder Störung der Ruhe),
- Ausweichreaktionen (sofern räumlich möglich und störungsfreie Stellen zu erreichen sind),
- Fluchtreaktionen bedeuten das Verlassen der Stelle (Brutplatz, Ort der Ruhe oder der Nahrungssuche mit der Folge mehr oder weniger langer Abwesenheit oder gänzlichem Verlassen des Gebietes),
- Wegbleiben ist die stärkste Form der Auswirkungen von Störungen, da sie den Verlust von Lebensmöglichkeiten bedeutet.

3.4.1.1 Baubedingte Störungen

Im Zuge der Bautätigkeiten kann es zu akustischen und visuellen Störeinflüssen kommen, die ggf. auch von außen in das Gebiet hineinwirken können. Der baubedingte Wirkraum definiert sich dabei über die möglicherweise betroffenen Arten (Arten des Anhangs II der FFH-RL oder charakteristische Arten der LRT). Das gewählte Artenspektrum der charakteristischen Arten muss zu einem Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Auswirkungen dieser Faktoren beitragen.

Im vorliegenden Fall eignet sich insbesondere die Artengruppe der Vögel für die Abschätzung möglicher Beeinträchtigung charakteristischer Arten. Vögel reagieren in vielen Fällen besonders sensibel gegenüber bau- (und betriebs-)bedingten Störwirkungen. Vögel sind zudem aufgrund ihrer z. T. hohen **Fluchtdistanzen** (nach FLADE 1994) geeignet zur Bewertung visueller Störreize.

Unter Fluchtdistanz versteht man den Abstand, den ein Tier zu Bedrohungen wie natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift (GARNIEL & MIERWALD 2010). Diese Werte sind nicht unmittelbar auf die Störungen im Rahmen der Bautätigkeiten zu übertragen. Das einzelne Fluchtereignis kann bei anthropogenen Störungen (beispielsweise durch Spaziergänger) völlig anders ausfallen, als bei Baumaßnahmen. Zudem sind die Auswirkungen von Erschütterungen u. a. für Bodenbrüter nicht in den Angaben zur Fluchtdistanz berücksichtigt. Die artspezifischen Fluchtdistanzen ermöglichen jedoch eine grobe Einordnung der artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber anthropogenen Reizen, die nicht mit Lärmreizen begründet sind.

Im Vergleich zum betriebsbedingten kontinuierlichen Verkehrslärm ist der im Zusammenhang mit Bauarbeiten entstehende Lärm durch einen höheren Anteil an diskontinuierlichen Schallereignissen gekennzeichnet. Dadurch ist die Scheuchwirkung zwar größer, aber dafür die Dauerbelastung gering bzw. nicht vorhanden. Zusätzlich übt die Anwesenheit von Menschen eine hohe Scheuchwirkung aus.

Bisher liegen nur sehr wenige zoologische Untersuchungsergebnisse über die Auswirkungen von Baumaßnahmen an Verkehrswegen vor. Daher ist die Einschätzung der baubedingten Eingriffsfolgen oft äußerst schwierig. Einige Erkenntnisse zu Auswirkungen von Bautätigkeiten liefern die biologischen Begleituntersuchungen (Monitoring) zur Ermittlung baubedingter Auswirkungen auf die Tierwelt (1993 bis 1997), die an der Bahnstrecke Hamburg-Berlin durchgeführt wurden (ARSU 1998). Untersucht wurden hierbei die Artengruppen Vögel (optische Störungen, Lärm, Sichthindernisse), Reptilien (Lebensraumverlust), Amphibien (Zerschneidung von Wanderbeziehungen) und Grabwespen (Lebensraumverlust). Für die Ermittlung von Wirkreichweiten sind daher die Ergebnisse der Artengruppe Vögel relevant. Als maximale Reichweiten für baubedingte Störwirkungen bei Vögeln wurden Wirkzonen bis 500 m ermittelt. Verhaltensänderungen und Meidekorridore wurden in diesem Umfang vor allem bei den vom Aussterben bedrohten Wiesenvögeln wie Großer Brachvogel und Wachtelkönig ermittelt. Auch bei Großvögeln (u.a. Schwarzstorch) konnten Meidekorridore bis 500 m festgestellt werden. (ARSU 1998). Bei Kiebitzen sowie Greifvögeln halboffener Landschaften wurde ein Meidekorridor bis 200 m ermittelt. Bei Greifvögeln der Wälder liegt der Meidekorridor bei 100 m und für Singvögel der Wälder und Wiesen (u.a. Braunkehlchen, Wiesenpieper) bei 50 m. Damit liegen die maximalen Reichweiten baubedingter Störwirkungen bei 500 m (ARSU 1998).

3.4.1.2 Betriebsbedingte akustische und visuelle Störreize

Mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen können Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen bzw. von Arten des Anhangs II des FFH-Gebietes durch Lärm und visuelle Störreize verbunden sein.

Die Wirkungen von verkehrsbedingten akustischen und visuellen Störreizen auf Tiere sind bisher wenig untersucht.

Viele Fledermausarten detektieren und lokalisieren ihre Beuteinsekten anhand deren Echos. Bei einzelnen Arten spielt daneben aber auch eine passiv akustische Orientierung eine Rolle, d. h., sie nutzen die Geräusche der Beutetiere, um diese zu finden. Untersuchungen zeigen, dass diese Beutetiergeräusche z. B. durch verkehrsbedingte Verlärmung der Jagdhabitats „maskiert“ werden können. Dadurch kann der Jagderfolg dieser Arten in trassennahen Jagdhabitaten reduziert werden (vgl.

SCHAUB et al. 2008, SIEMERS & SCHAUB 2011). Es wurde auch ermittelt, dass sich die Frequenzbereiche von Laufkäfergeräuschen und Verkehrslärm weitgehend überlappen und es zu Maskierungseffekten kommen kann, die die Suchzeiten bis zum Beutefang erhöhen und den Jagderfolg der Fledermäuse reduzieren. Bis in einer Entfernung von 60 m vom Straßenrand von Autobahnen ist von negativen Effekten durch Lärmeinwirkungen (Maskierung von Beutegeräuschen) auszugehen (SIEMERS & SCHAUB 2011).

Auch Lichtemissionen können bei einigen Fledermausarten zu einer Meidung von straßennahen Jagdhabitaten führen. Bekannt ist, dass insbesondere einige Waldfledermausarten wie Bechstein-, Fransen-, Bartfledermäuse, Mausohren und Langohren sowie auch Hufeisennasen Licht meiden, da sie sich durch Licht gestört fühlen bzw. einem höheren Prädationsdruck, z. B. durch Eulen unterliegen. Wasserfledermäuse, Mausohren und Kleine Hufeisennasen verlagern sogar ihre Flugrouten bei Beleuchtung (CEREMA 2016, STONE et al. 2009, STONE 2013). So können Straßenbeleuchtung und das Scheinwerferlicht der Fahrzeuge unter bestimmten Bedingungen sogar zu einer unüberwindlichen Barriere werden. Zudem kann es zu einer Minderung der Habitatqualität in Jagdhabitaten kommen. Die Meidung ausgeleuchteter Bereiche kann aufgrund der hohen Störeffektivität einiger Arten gegenüber künstlichen Lichtquellen insbesondere an Quartieren zu negativen Auswirkungen führen. Dabei kann es durch die Beleuchtung von Gebäuden mit Fledermauskolonien zu einem verspäteten Ausfliegen zur Nahrungssuche kommen. Im schlimmsten Fall wurde die Aufgabe der Quartiere festgestellt. Vor allem Fransen- und Bechsteinfledermaus sowie das Große Mausohr sind sehr lichtscheu (KAIPF & TRUBE 2007).

Dagegen können herkömmliche stationäre anthropogene Lichtquellen (u.a. Straßenbeleuchtung mit Quecksilber-Hochdrucklampen) bestimmte Fledermausarten anlocken (Zwergfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Breitflügel-Fledermaus) (LEWANZIK & VOIGT 2016, KAIPF & TRUBE 2007). Diese Arten können daher im beleuchteten Straßenbereich während der Jagd zu Kollisionsopfern werden.

Der größte Kenntnisstand liegt für die Artengruppe der Vögel vor, die daher gut als Indikator für mögliche Reichweiten von lärm- und visuellen Störreizen herangezogen werden kann. Relevant ist dabei nur der Teil der Vögel, der auch eine (hohe) Empfindlichkeit gegenüber diesen Wirkfaktoren ausweist.

Nach den Erkenntnissen über die Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna (GARNIEL & MIERWALD 2010) wurde festgestellt, dass für viele Vogelarten der Verkehrslärm nicht der Wirkfaktor mit der größten Reichweite ist. Weitere Störfaktoren wie z. B. optische Irritationen, lassen sich von den Auswirkungen des Straßenlärms nicht trennen.

Die derzeitigen Erkenntnisse über die Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna sind in den Studien „Vögel und Verkehrslärm (GARNIEL et al. 2007) und „Vögel und Straßenverkehr“ - Arbeitshilfe (GARNIEL & MIERWALD 2010) zusammengefasst. Dabei wurden die Ergebnisse der Studie „Vögel und Verkehrslärm“ im Rahmen der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ so aufbereitet, dass sie den Erfordernissen der Planungspraxis entsprechen.

Im Ergebnis der Studie „Vögel und Verkehrslärm“ konnte nur für einige Brutvogelarten eine hohe Störanfälligkeit gegenüber Straßenverkehrslärm ermittelt werden. Die erkennbare räumliche Verteilung von Brutvorkommen an Straßen ist von der Verkehrsstärke abhängig, so dass für diese Vogelarten ein kritischer Schallpegel ermittelt werden konnte. Dieser ist je nach Aktivitätszeitraum für die Tag- oder Nachtzeit relevant. Die **kritischen Schallpegel** liegen zwischen 47 dB(A) (nachts) und 58 dB(A) (tags) (GARNIEL et al. 2007).

Die prognostizierte Verkehrsstärke liegt bei maximal 14.500 Kfz/24h. Für diese Verkehrsbelegung ist ausschließlich die 58 dB(A) tags in 10 m Höhe bewertungsrelevant, wie nachfolgend begründet:

Im Rahmen der faunistischen Sondergutachten wurden keine Vögel mit hoher Lärmempfindlichkeit (Brutvögel der Gruppe 1) nachgewiesen (z.B. Raufußkauz, Rohrdommel), die als charakteristische Arten der LRT betrachtet werden müssten. Die Lärmisophone von 55 dB(A) für Vögel mit lärmbedingt erhöhter Prädationsgefahr (Brutvögel der Gruppe 3) ist erst ab einer Verkehrsbelegung von über 20.000 Kfz/24 h relevant, also nicht für das vorliegende Vorhaben zu berücksichtigen.

An Vögeln mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (Gruppe 2) wurden gehölzgebundene Arten wie Grauspecht, Pirol, Schwarzspecht und Waldkauz erfasst. Für diese Arten ist bei einer Verkehrsbelegung zwischen 10.001 und 20.000 Kfz/24 h gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) der kritische Schallpegel von 58 dB(A) tags in 10 m Höhe (Lebensschwerpunkt innerhalb der Baumkronen) relevant.

Die räumliche Lage der 58 dB(A)-Isophone ist der nachfolgenden Abbildung sowie der **Unterlage 19.2.3, Blatt-Nr. 2** zu entnehmen. Innerhalb des FFH-Gebietes „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ liegt die max. Reichweite der planungsrelevanten 58 dB(A)-Isophone in 10 m Höhe bei **150 m**. (Berechnung durch INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN, 2017b) Weitere Lärmisophonen sind für vorkommende charakteristische Vogelarten im detailliert untersuchten Bereich nicht relevant.

Weitere Störfaktoren wie z. B. optische Irritationen sind für die räumliche Verteilung der Brutvögel entlang von Straßen verantwortlich. Für zahlreiche Arten wurden daher so genannte **Effektdistanzen** vorgeschlagen, in denen sich die Gesamtwirkung der Effekte des Komplexes „Straße und Verkehr“ manifestieren. Sie bilden die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge unabhängig. Effektdistanzen reichen je nach artspezifischer Empfindlichkeit von 100 m bis 500 m. Dagegen ist der Grad der Störwirkung, der sich in der Abnahme der Habitateignung ausdrückt, verkehrsmengenabhängig (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010).

Für Vogelarten, die kein verkehrsspezifisches Abstandsverhalten aufweisen, werden so genannte artspezifische **Fluchtdistanzen** und **Störradien** herangezogen. Darunter versteht man den Abstand, den ein Tier zu Bedrohungen wie natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift (GARNIEL & MIERWALD 2010). Im vorliegenden Fall reichen die Effektdistanzen von charakteristischen Vogelarten bis 400 m. Relevant sind hier die Arten Grauspecht, Mittelspecht und Pirol für die LRT 9160 und 9170.

Der mögliche Wirkraum der Trasse richtet sich daher im vorliegenden Planungsfall für die charakteristischen Vogelarten nach deren Effekt-/ Fluchtdistanz bzw. der Reichweite des artspezifischen kritischen Schallpegels in Abhängigkeit ihrer Vorkommen im detailliert betrachteten Bereich.

Die maximale Effektdistanz liegt dabei bei 400 m. Die Reichweiten der relevanten Schallisophonen liegen beim vorliegenden Vorhaben bei max. 150 m.

3.4.2 Stoffeinträge

3.4.2.1 Stickstoffeinträge

Stickstoffverbindungen machen einen großen Teil der verkehrsbedingt ausgestoßenen Schadstoffe aus. Sie lassen sich im Vergleich zu Schwermetallen in deutlich größerem Abstand von der Trasse nachweisen. Der Eintrag von Stickstoffverbindungen in den Boden bzw. in die Vegetation gefährdet empfindliche Ökosysteme auf verschiedene Weise. Stickstoffeinträge sind mit einem erhöhten Nährstoffangebot verbunden. Sie können bei regelmäßigen Einträgen zu nachhaltigen Veränderungen der Bodenparameter und somit zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung von Lebensraumtypen bis hin zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen.

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Stickstoffanreicherungen und somit von Eutrophierungen von Lebensräumen bilden die Depositionsraten gemessen in kg N/ha*a. Die Beurteilungsbasis für die Wirkung von Luftschadstoffen auf die Vegetation stellen die nach dem Konzept der kritischen Belastungswerte festgelegten „*Critical Loads*“ (CL) dar. **Critical Loads** sind Vorsorgewerte für bestimmte Ökosysteme. Werden die Critical Loads eingehalten, sind nach derzeitigem Kenntnisstand signifikante schädliche Effekte an definierten Rezeptoren – z. B. Ökosystemen oder Anhang-II-Arten - langfristig ausgeschlossen (no-effect-Werte in einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren). (FGSV 2014) Die Gesamtbelastung eines Lebensraumtyps durch Stickstoff darf demnach den Critical Load nicht überschreiten. Die Gesamtbelastung setzt sich aus der Hintergrundbe-

lastung, der vorhabenbezogenen Zusatzbelastung sowie der Belastung durch andere Pläne und Projekte zusammen.

Auf Ebene des Variantenvergleichs erfolgt eine überschlägige Abschätzung der Reichweiten relevanter Stickstoffeinträge auf Grundlage der Modellierung von Critical Loads gemäß einer Modellierung nach dem BERN-Modell (vgl. BALLA et al. 2013).

Zugrunde gelegt wurde der im Untersuchungsgebiet vorliegende Klimaregionaltyp „sommerwarm – winterkühl/mittlere Luftfeuchtigkeit“ sowie die jeweiligen LRT. Da innerhalb des Gebietes wechselnde Bodenverhältnisse vorherrschen, wurde für eine überschlägige Ermittlung der max. relevanten Reichweite kein Bodentyp angegeben, sondern für die verbleibende Spanne des CL der untere Wert vorsorglich angenommen. Die abgeleiteten CL sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Die lokale Stickstoff-Vorbelastung (**Hintergrundbelastung**) ist dem deutschlandweiten UBA-Datensatz der N-Gesamtdosition von 2009 entnommen und beträgt für den detailliert untersuchten Bereich für die Laubwälder 17 kg N ha/a, Dünen und Felsfluren 13 kg N ha/a sowie Wiesen und Weiden 14 kg N ha/a (UBA März 2017 für das Bezugsjahr 2009). In dem Datensatz sind alle für die Ermittlung der Vorbelastung relevanten Emissionsquellen und Depositionen berücksichtigt. Die Ergebnisse der Berechnung sind in einer räumlichen Auflösung von 1x1 km² abrufbar. Der UBA-Datensatz gilt derzeit als beste zur Verfügung stehende Grundlage für die Bestimmung der Vorbelastung. Nicht korrekt abgebildet sind in den UBA-Daten lokale Belastungen durch stärkere Punkt- oder Linienquellen, die maßstabsbedingt nicht dargestellt werden können. Wenn die Höhe der Vorbelastung entscheidend für die Frage der Überschreitung der CL werden kann, ist daher die UBA-Hintergrundbelastung um die Nahbereichsdeposition für entsprechende Emittenten, die schon vor dem Bezugszeitpunkt des UBA-Datensatzes Bestand hatten, zu ergänzen (korrigierte Hintergrundbelastung) (FGSV 2014).

Für eine Abschätzung möglicher Wirkreichweiten werden die Angaben aus dem FGSV Leitfaden (2014) zugrunde gelegt. Über die Verkehrssituation und den prognostizierten Verkehr (max. 14.500 Kfz/24 h bei Var. 3.4) konnte eine Zuordnung zum Emissionsniveau erfolgen. Dabei wurde eine Fernstraße mit Tempolimit 100 und einer max. Verkehrsbelegung von (> 10.000 bis) 20.000 Kfz/24 h zugrunde gelegt, das dem Emissionsniveau III entspricht (vgl. FGSV 2014, Tab. 1). Der Tab. 2 (FGSV 2014) lassen sich dann die maximalen N-Depositionsentfernungen entnehmen in Abhängigkeit der Landnutzungsklasse sowie der Überschreitung verschiedener Schwellenwerte. Die möglichen Schwellenwerte wurden über die jeweiligen zulässigen Bagatellschwellen abgeleitet (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Übersicht über die ermittelten Critical Loads sowie die max. Wirkreichweiten gemäß FGSV 2014 im Bereich der Teilfläche am Strohmberg des FFH-Gebiets „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“

LRT	CL (N) für eutrophierenden Stickstoffeintrag ¹⁾ in kg N / ha*a	CL (max) für versauernden Stickstoffeintrag ¹⁾ in kg N / ha*a	Vorbelastung in kg N ha/a	mögl. Zusatzbelastung bzw. Bagatellschwelle 3 % in kg N ha/a (vgl. Tab. 8, FGSV 2014)	max. Wirkreichweite (bei Emissionsstufe III) (vgl. Tab. 1 und 2, FGSV 2014)
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	5 - 7	22-47	13	0,4	280 m
8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation	6	47	13	0,4	280 m
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	13 - 16	25 - 35	17	0,4	240 m
¹⁾ Unter Berücksichtigung des Klimaregionaltyps „sommerwarm – winterkühl/mittlere Luftfeuchtigkeit“ * prioritär ²⁾ Landnutzung wurde vorsorglich der max. Ausbreitung also Acker zugeordnet, da keine Angaben für Felsen in					

LRT	CL (N) für eutrophierenden Stickstoffeintrag ¹⁾ in kg N / ha*a	CL (max) für versauernden Stickstoffeintrag ¹⁾ in kg N / ha*a	Vorbelastung in kg N ha/a	mögl. Zusatzbelastung bzw. Bagatellschwelle 3 % in kg N ha/a (vgl. Tab. 8, FGSV 2014)	max. Wirkreichweite (bei Emissionsstufe III) (vgl. Tab. 1 und 2, FGSV 2014)
Tab. 2 (FGSV 2014) vorhanden					

3.4.2.2 Straßenbedingte Tausalzeinträge

Auftausalze bilden mit Eis und Schnee Gemische. Die Lösungsprodukte gelangen über das Abflusswasser, das Spritzwasser bzw. über Sprühnebel und Stäube in die Umgebung. Das Abflusswasser, insbesondere aber das streusalzreiche Gischtwasser, kann bei Pflanzen zum Absterben von Trieben und zu einem gestörten Wasserhaushalt führen. Auch salzhaltige Aerosole können sich auf oberirdischen Pflanzenteilen ablagern, in die Pflanzen eindringen und zu Kontaktschäden (Hemmung des Blattaustriebes oder Nichtaustreiben der Knospen, Trockenwerden von Teilen der Zweige) führen (BROD 1993).

Der überwiegende Teil der durch den Winterdienst ausgebrachten Tausalze (ca. 85 - 90 %) verbleibt in abfließenden Straßenabwässern, die entweder über die Böschungsschulter versickern oder über Entwässerungseinrichtungen in die Vorfluter abgeführt werden.

Zusätzlich gelangt ein anderer Teil des Salzes durch den Fahrtwind oder durch natürliche Luftbewegungen über die sogenannte Verkehrsgischt in den Straßenrandbereich. Hierbei wird zwischen Spritzwasser, Sprühnebel und Stäuben unterschieden. Während Spritzwasser eine Reichweite von wenigen Metern (bis etwa max. 10 m) aufweist, können Sprühnebel und Stäube über mehrere Dekameter (bis etwa 40 m Reichweite) verfrachtet werden (BURTON 1992 zit. in BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2015). Der Anteil der aufgewirbelten und transportierten Salzaerosole an der ausgebrachten Streumenge beträgt nach Schätzungen von REMMLINGER (1984 zit. in BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2015) 10 - 15 %. Untersuchungen im europäischen Ausland belegen Werte von 4 – 28 % für den Mittelstreifen und etwa 10 % für den Seitenstreifen an Salzaerosolen (DRUELLE & VILAIN 1973, TECHNISCHE DREILÄNDERKOMMISSION 1974 beide zit. in BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER 2015).

Der Einflussbereich von Tausalzen über das Spritzwasser ist in Tabelle 6 angegeben. Er reicht bis etwa 40 m über die Fahrbahn hinaus, wobei über 90 % der Deposition in den ersten 20 m stattfindet (vgl. u.a. BLOMQUIST & JOHANSSON 1999, STOTTELE 1995, zit. in RASSMUS et al. 2003).

Tabelle 6: Reichweite von Streusalzmissionen in Abhängigkeit von der Verkehrsgeschwindigkeit (nach BURTON in RASSMUS et al. 2003)

Geschwindigkeit (km/h)	Höchste Konzentration (m)	Größte Reichweite (m)
50	1,5	28
60	2,0	31
80	8,0	34
100	10,0	37

3.4.3 Betriebsbedingte Tierkollisionen/ Unterbrechung räumlich-funktionaler Beziehungen

Der Betrieb von Verkehrsstrassen beschränkt und gefährdet die Mobilität von Tierarten. Die Gefährdung ist insbesondere in den Bereichen erhöht, wo Verkehrsstrassen traditionelle Wander- und Ausbreitungskorridore von Arten queren.

Ausbreitungskorridore können sowohl innerhalb eines FFH-Gebietes als auch als wichtige Migrationskorridore zwischen einzelnen FFH-Gebieten betroffen sein. Dabei kann das kohärente Netz Natura 2000 betroffen sein, in dem das Vorhaben bedeutende Landschaftselemente gemäß Art. 10 der FFH-RL quert, die als Verbundkorridore zu maßgeblichen Bestandteilen außerhalb des FFH-Gebietes bzw. zwischen verschiedenen Natura 2000-Gebieten fungieren. Es sind somit auch solche Strukturen außerhalb des eigentlichen Schutzgebietes zu betrachten, die die Mobilität der Arten zwischen den Natura 2000-Gebieten sichern und somit wesentliche Verbindungselemente darstellen, die den Arten das Erreichen von Funktionsräumen im FFH-Gebiet bzw. zwischen verschiedenen FFH-Gebieten ermöglichen. Dies betrifft hier vor allem Arten mit großem Aktionsradius wie Fischotter und das Große Mausohr die als maßgebliche Bestandteile der Erhaltungsziele auch Teillebensräume außerhalb des eigentlichen Schutzgebietes nutzen. Darüber hinaus sind auch Verbindungen zu Subpopulationen in anderen Natura 2000-Gebieten zu berücksichtigen.

Das Ausbreitungsverhalten der Arten des Anhangs II der FFH-RL bestimmt damit den Rahmen und den Umfang der zu berücksichtigenden Bereiche, in denen über den eigentlichen Wirkraum hinaus die Habitatstrukturen und Funktionsräume zusätzlich zu berücksichtigen sind.

3.5 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs

3.5.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im detailliert untersuchten Bereich liegt ausschließlich die Teilfläche 4 „Strohberg“ mit einer Größe von 33,4 ha. Der Strohberg ist ein durch einen schmalen Kamm verbundener Doppelgipfel aus Nephelinbasalt, der sich in Nordwest-Südost-Richtung auf einem Kilometer erstreckt. Auf seiner Schmalseite erreicht er eine Ausdehnung von 400 Metern.

Die Teilfläche 4 ist überwiegend mit Eichen-Hainbuchenwäldern bestockt. Stellenweise sind kleine Bestände mit Fichte oder Laubmischwäldern aus Birke oder Winter-Linde eingestreut. Am südlichen Gipfel ist eine offene Felsbildung als LRT 8230 „Silikatfelsen mit Pioniervegetation“ ausgebildet. Am nördlichen Gipfel befindet sich ein ehemaliger Steinbruch. Hier ist ebenfalls ein Fels-LRT ausgebildet. Es handelt sich dabei um den LRT 8220 „Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation“.



Foto 1: Rechts: Naturnaher Laubmischbestand am Strohberg, links: Offene Felsbildung am Strohberg, südlicher Steinbruch

Im Rahmen der Vorplanung erfolgte eine flächendeckende Kartierung der Lebensraumtypen nach den Kartier- und Bewertungsschlüsseln des Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsens (LFULG 2009a-c). Zudem wurden die Ergebnisse der Ersterfassung im Zuge der Managementplanung (MaP) aus dem Jahr 2004 (SCHÜTZE & PARTNER 2004) berücksichtigt. Die Abgrenzung des LRT 9170 wurde im Unterschied zum vorliegenden MaP deutlich vergrößert und Bestände im Süden und Südosten, welche dem KBS entsprechen und nicht anders ausgeprägt sind als die Waldbilder im Norden, mit eingeschlossen.

Folgende LRT sind im detailliert untersuchten Bereich (Teilfläche 4) vorhanden, ihre räumliche Lage ist der **Unterlage 19.2.3** Blatt 2 zu entnehmen:

Tabelle 7: vorkommende Lebensraumtypen im detailliert untersuchten Bereich (Teilfläche 4 Strohmberg)

Lebensraumtyp (LRT)	Meldegröße im SAC (Gesamtgröße gemäß MAP)	Vorkommen im detailliert untersuchten Bereich (TF 4) (Ergebnisse der Kartierung 2016)	Anzahl der jeweiligen Teilflächen im detailliert untersuchten Bereich
8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation	1,65 ha	0,04 ha-	1
8230 Silikاتفelskuppen mit Pioniervegetation	0,80 ha	0,1 ha	1
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	77,17 ha	17,17 ha	6

3.5.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

In der Teilfläche 4 „Strohmberg“ sind die gebietsrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-RL Großes Mausohr und Mopsfledermaus nachgewiesen. Im Rahmen des Managementplans wurde der Strohmberg als Jagdhabitat für das Große Mausohr eingestuft.

Die nächstgelegenen Wochenstuben liegen in einer Entfernung von ca. 7 km. Es handelt sich dabei um die Kirche in Baruth mit 240 adulten und juvenilen Tieren, die Autobahnbrücke bei Rackel mit 120 adulten und juvenilen Tieren sowie das Schloss in Sornßig mit 250 adulten und juvenilen Tieren.

Eine Wochenstubenzugehörigkeit konnte im Rahmen der Ersterfassung nicht geklärt werden. Die Mopsfledermaus wurde im Rahmen des MaP am Strohmberg nicht nachgewiesen (SCHÜTZE & PARTNER 2004).

Allerdings konnte die Mopsfledermaus im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen zum Vorhaben am Waldrand des Strohmbergs erfasst werden (NATUR & TEXT 2017c).

4 Wirkungsprognose

4.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Ergibt die FFH-VP, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist das Projekt unzulässig. Das folgt aus § 34 Abs. 2 BNatSchG.

Folglich kommt es entscheidend darauf an, wann die Beeinträchtigung von Erhaltungszielen als erheblich zu werten ist. Erhaltungsziele sind entsprechend der Legaldefinition in § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG die in der Natura 2000-Verordnung des Bundeslandes für das jeweilige Natura 2000-Gebiet aufgeführten Ziele zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der in einem FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und der Arten nach Anhang II der FFH-RL.

Für die Erheblichkeit ist allein der günstige Erhaltungszustand der geschützten Lebensräume und Arten das maßgebliche Bewertungskriterium (BVerG, Urteil vom 17.01.2007 – Az. 9 A 20.05 – juris, Rn. 43; EuGH, Urteil vom 11.04. 2013 – Sweetman – C-258/11, EU:C:2013:220, Rn. 32). Zu prüfen ist, ob sicher ist, dass ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben wird. Alternativ ist es zu prüfen, ob bei Vorliegen eines ungünstigen Erhaltungszustands die Herstellung des günstigen Erhaltungszustands trotz des Vorhabens möglich ist.

Eine Legaldefinition des günstigen Erhaltungszustands findet sich in Art. 1 lit. e) und i) FFH-RL. Die „Stabilität“ ist daher das entscheidende Kriterium für die Bewertung der Erheblichkeit.

Als nicht erheblich im Sinne der FFH-RL können Beeinträchtigungen dann angesehen werden, wenn sie sich nicht „ungünstig“ auf den Erhaltungszustand der Lebensräume bzw. der Anhang II-Arten auswirken. Bei einer Störung muss es sich um eine erhebliche Auswirkung handeln (ein bestimmtes Maß an Störung wird toleriert - EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFTEN 2000: S. 25).

In der vorliegenden Untersuchung erfolgt die Beurteilung auf Ebene der Vorplanung und zielt darauf ab, mögliche Zulassungshindernisse rechtzeitig aufzudecken. Eine Bewertung möglicher erheblicher Beeinträchtigung erfolgt unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, die Beeinträchtigungen vermeiden bzw. soweit minimieren können, dass sie unterhalb der Erheblichkeitsschwelle verbleiben. In einem weiteren Schritt werden mögliche kumulierende Wirkungen durch andere Pläne oder Projekte berücksichtigt (vgl. Kap.5).

4.1.1 Lebensräume des Anhangs I

Der günstige Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums wird in Art. 1 lit. e) FFH-RL definiert. Danach wird der Erhaltungszustand als günstig erachtet, wenn

- *„sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und*
- *die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden und*
- *der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstabens i) günstig ist.“*

Die Bewertung von möglichen Verschlechterungen der natürlichen Lebensräume erfolgt auf der Grundlage des Erhaltungszustands der betreffenden Lebensräume. Es wird geprüft, ob die Struktur des Lebensraums, also u. a. ob seine Größe, Ausprägungsvielfalt und charakteristische Artenausstattung in einem günstigen Erhaltungszustand verbleibt. Auch die Funktionen (z. B. Pufferzonen, Min-

destareal, Vernetzungsfunktionen etc.) des entsprechenden Lebensraums müssen aufrechterhalten werden. Darüber hinaus darf die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht verhindert werden, d.h. bei Lebensräumen, die sich aktuell in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, muss das Potenzial zur Wiederherstellung aufrechterhalten bleiben. Das gleiche gilt für Entwicklungsflächen. Die Entwicklung von Lebensraumtypen darf nicht verhindert werden.

4.1.2 Arten nach Anhang II

Der günstige Erhaltungszustand einer Art wird in Art. 1 lit. i) FFH-RL definiert. Danach wird der Erhaltungszustand als günstig erachtet, wenn

- „aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.“

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit spielen somit die folgenden Faktoren eine Rolle:

- die Gefährdung des Reproduktionserfolgs,
- die Veränderungen von Populationsgrößen,
- die Beeinträchtigung relevanter Habitatelemente bzw. deren Wiederherstellbarkeit nach einer Inanspruchnahme,
- die Dauer, Intensität und Dynamik der Auswirkungen,
- die spezifische Empfindlichkeit der maßgeblichen Bestandteile des geplanten FFH-Gebietes (hier: der Arten des Anhangs II) bzgl. Störungen,
- die für ein langfristiges Überleben der jeweiligen Art notwendigen Raumbewegungen.

Als **nicht erheblich** im Sinne der FFH-RL können Beeinträchtigungen dann angesehen werden, wenn sie sich nicht „ungünstig“ auf den Erhaltungszustand der Arten auswirken bzw. sichergestellt ist, dass:

- **keine** nachhaltige Gefährdung des Reproduktionserfolgs zu erwarten ist,
- **keine** gravierenden Veränderungen der Populationsgröße eintreten können,
- die Erhaltung wichtiger Habitatelemente und deren Wiederherstellungsmöglichkeiten **nicht** verhindert werden,
- die Dauer, Intensität und Dynamik der Auswirkungen **nicht** nachhaltig sind,
- **keine** hohe Empfindlichkeit der maßgeblichen Bestandteile des geplanten FFH-Gebietes bzgl. Störungen vorhanden ist und
- die für ein langfristiges Überleben notwendigen Raumbeziehungen **aufrechterhalten** werden.

Für die Arten des Anhangs II der FFH gilt: Je bedeutsamer und gefährdeter eine Art ist, je höher die Auswirkungsintensität, je bedeutender ihre Funktion innerhalb des untersuchten Bereiches ist, umso eher kann eine mögliche Beeinträchtigung einer Habitatfunktion erheblich sein. Die artspezifische Standort- und Populationsdynamik darf keinesfalls so weit gestört werden, dass die Art nicht mehr ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird (BVerG, Urteil vom 17.01.2007 – Az. 9 A 20.5, juris, RN. 45).

4.1.3 Fachkonvention zur Bewertung der Erheblichkeit

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurden Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit bei direktem Flächenentzug von Lebensraumflächen oder Habitaten von Arten des Anhangs II aufgestellt (LAMPRECHT & TRAUTNER 2009). Ausgangspunkt ist die Annahme, dass ein Verlust von Lebensräumen bzw. Habitaten einer Art gemäß FFH-RL in der Regel erheblich ist. Ausnahmen dieser Grundannahme – sogenannte noch tolerierbare Bagatellschwellen – wurden in der Fachkonvention ermittelt und festgelegt. Im Einzelfall können Flächenverluste von Lebensräumen bzw. Habitatflächen dann als nicht erheblich eingestuft werden, wenn

- die in Anspruch genommene Fläche keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps aufweist bzw. kein essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats betroffen ist und
- der Umfang der in Anspruch genommenen Fläche nicht den Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ (sog. Bagatellschwelle) überschreitet und
- der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme insgesamt nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats einer Art im FFH-Gebiet ist.

Weiterhin sind Auswirkungen von anderen Plänen und Projekten kumulativ zu berücksichtigen.

Die Fachkonvention kann ggf. auch bei anderen Wirkfaktoren angewendet werden. Dabei muss die jeweilige Intensität des Wirkfaktors skaliert werden, um einen graduellen Funktionsverlust zu ermitteln. Methodische Ansätze sind in für Stickstoffeinträge in Lebensräume im Rahmen eines weiteren Forschungsvorhabens zu Auswirkungen von Stickstoff auf Lebensräume dargestellt (s. FGSV 2014).

4.2 Variantenvergleich

4.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Folgenden ist die Wirkungsprognose und der Variantenvergleich in Bezug auf die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im FFH-Gebiet „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ in Tabellenform dargestellt. Die mit „*“ gekennzeichneten Varianten verlaufen im detailliert untersuchten Bereich nahezu lagegleich.

Tabelle 8: Wirkungsprognose und Variantenvergleich in Bezug auf den LRT 8220 „Silikatfelskuppen mit Felsspaltenvegetation“

	Varianten 1.0 bis 1.5*	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3*	Variante 3.4
8220 Silikatfelskuppen mit Felsspaltenvegetation				
Der Lebensraumtyp Silikatfels mit Felsvegetation (<i>Androsacetalia vandellii</i>) umfasst vegetationsarme, natürliche und naturnahe, sauer verwitternde Silikatfels, Kreidesandsteinfelsen und Felsen aus sonstigen basenarmen Gesteinen. Voraussetzung für die Zuordnung zu diesem Lebensraumtyp ist der Aufbau der typischen Felsspaltenvegetation, v. a. bestimmter Farne, Moose und Flechten (<i>Asplenion septentrionalis</i>). Der Lebensraumtyp umfasst neben primäre auch sekundäre Felsbildungen, wie beispielsweise Altsteinbrüche mit naturnaher Entwicklung. Der Schwerpunkt des Lebensraumtyps liegt auf silikatischen Felsen mit mehr oder weniger vorhandener Bodenbildung, aber mit vorkommenden Felsspalten.				
Das Braune Langohr zählt zu den typischen charakteristischen Säugetierarten, das in Felsspalten überwintert. Als typische Vogelart ist der Turmfalke zu nennen, der jedoch im Ergebnis der avifaunistischen Erfassung nicht im Bereich der Felsen als Brutvogel nachgewiesen wurde. Uhu und Wanderfalke als weitere charakteristische Arten sind im UG ebenfalls nicht nachgewiesen.				
Im detailliert untersuchten Bereich konnte am nördlichen Steinbruch des Strohmberges zusätzlich zur LRT-Erfassung des Managementplans (SCHÜTZE & PARTNER 2004) bei den Begehungen 2016 eine Teilfläche des LRT 8220-erfasst werden. Kennzeichnend sind die guten Vorkommen des Gewöhnlichen Tüpfelfarnes (<i>Polypodium vulgare</i>) an der ostexponierten Steinbruchwand, welche eine Höhe zwischen 6 und 10 m aufweist. Vegetationskundlich kann der Bestand der Tüpfelfarn-Gesellschaft (<i>Polypodium vulgare-Asplenion septentrionalis</i> -Gesellschaft) zugeordnet werden.				
Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme (B1.1)	Alle Varianten verlaufen außerhalb des FFH-Gebietes, damit erfolgt keine Inanspruchnahme von LRT.			
Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung charakteristischer Arten (ED Turmfalke = 100 m) (B1.2)	Entfernung zum LRT > 640 m	Entfernung zum LRT > 420 m	Entfernung zum LRT > 590 m	Entfernung zum LRT > 415 m
	Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten können aufgrund der ausreichenden Entfernung sowie der visuellen Abschirmung durch den vorgelagerten Waldbestand für alle Varianten ausgeschlossen werden. Der LRT liegt außerhalb der Wirkreichweiten des Vorhabens.			
mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigung LRT durch Stickstoffeintrag (max. Wirkreichweite = 280 m) (B1.3) Bagatellschwelle nach	Aufgrund der ausreichenden Entfernung der LRT-Teilfläche zu den Varianten können negative Auswirkungen durch Stickstoffeinträge bei allen Varianten ausgeschlossen werden. Der LRT liegt außerhalb der Wirkreichweiten betriebsbedingter Stickstoffeinträge.			

	Varianten 1.0 bis 1.5*	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3*	Variante 3.4
LAMPRECHT & TRAUTNER (2007) = 0 m ² !				
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Prognose möglicher erheblicher Beeinträchtigungen	Erhebliche Beeinträchtigungen können mit Sicherheit ausgeschlossen werden.			

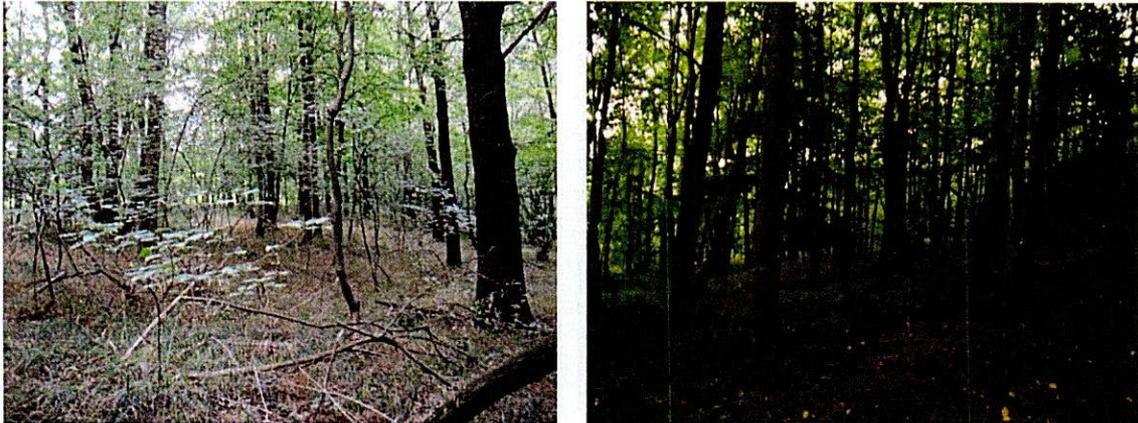
Tabelle 9: Wirkungsprognose und Variantenvergleich in Bezug auf den LRT 8230 „Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation“

	Varianten 1.0 bis 1.5*	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3*	Variante 3.4
8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation				
<p>Der Fels-Lebensraumtyp findet sich an felsigen Kuppen sauer verwitternden Gesteins ohne oder nur mit schwacher Bodenbildung. Bestandteil dieses LRT sind Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation auf flachgründigen Felsstandorten und Felsgrus. Die spärliche Vegetation ist durch Moose, Flechten und Trockenheit ertragende Samenpflanzen gekennzeichnet (u.a. Bleichschwingel-Felsbandgesellschaften). Felskuppen und -simse mit Silikatflechtengesellschaften sowie anthropogene Felsbildungen wie Altsteinbrücke mit entsprechender Vegetation gehören diesem LRT an. Zu den charakteristischen Arten gehören Schmetterlinge, Käfer, Zweiflügler und Weichtiere mit geringen Ausbreitungstendenzen.</p> <p>Dieser Lebensraumtyp ist am südlichen Basaltsteinbruch des Strohmberges ausgebildet. Die offenen Felsbereiche sind somit anthropogenen Ursprungs. Vegetationskundlich kann das Vorkommen einer verarmten Ausbildung innerhalb der Mauerpfeffer-Felsgrusgesellschaften (Sedo-Scleranthetalia) zugeordnet werden. Kennzeichnende Arten sind Milder Mauerpfeffer (<i>Sedum sexangulare</i>) und Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>). Das Vorkommen ist kryptogamenreich. Der gestufte Felsbereich weist einen Gehölzaufwuchs mit Schlehen (<i>Prunus spinosa</i>) auf.</p>				

	Varianten 1.0 bis 1.5*	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3*	Variante 3.4
			Foto 2: LRT 8220 am nördlichen Steinbruch am Strohmberg mit Gewöhnlichem Tüpfelfarn (<i>Polypodium vulgare</i>), rechts LRT 8230 am südlichen Steinbruch des Strohmbergs	
Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme (B 2.1)	Alle Varianten verlaufen außerhalb des FFH-Gebietes, damit erfolgt keine Inanspruchnahme von Lebensraumtypen.			
Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung charakteristischer Arten (B 2.2)	Entfernung zum LRT > 380 m	Entfernung zum LRT > 185 m	Entfernung zum LRT > 380 m	Entfernung zum LRT > 185 m
	Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten können aufgrund der ausreichenden Entfernung sowie der visuellen Abschirmung durch den vorgelagerten Waldbestand für alle Varianten ausgeschlossen werden. Tierarten mit Effektdistanzen > 100 m sind für den LRT nicht charakteristisch.			
mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigung LRT durch Stickstoffeintrag (max. Wirkreichweite = 280 m) (B 2.3) Bagatellschwelle gemäß LAMPRECHT & TRAUTNER (2007) = 0 m ² !	Aufgrund der ausreichenden Entfernung der LRT-Teilfläche zu den Varianten können negative Auswirkungen durch Stickstoffeinträge ausgeschlossen werden.	0,1 ha der LRT-Teilfläche liegen innerhalb der Wirkzone von 280 m. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag können nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.	Aufgrund der ausreichenden Entfernung der LRT-Teilfläche zu den Varianten können negative Auswirkungen durch Stickstoffeinträge ausgeschlossen werden.	0,1 ha der LRT-Teilfläche liegen innerhalb der Wirkzone von 280 m. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag können nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	nicht erforderlich	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionsschutzwand, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen; ggf. Geschwindigkeitsreduzierung)	nicht erforderlich	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionsschutzwand, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen; ggf. Geschwindigkeitsreduzierung)

	Varianten 1.0 bis 1.5*	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3*	Variante 3.4
		rung)		
Prognose möglicher erheblicher Beeinträchtigungen	Erhebliche Beeinträchtigungen können mit Sicherheit ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen können <u>nicht ohne vertiefende Prüfung</u> ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen können mit Sicherheit ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen können <u>nicht ohne vertiefende Prüfung</u> ausgeschlossen werden.

Tabelle 10: Wirkungsprognose und Variantenvergleich in Bezug auf den LRT 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder“

	Varianten 1.0 bis 1.5*	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3*	Variante 3.4
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder				
<p>Der Wald-Lebensraumtyp beinhaltet Trauben-Eichen und Hainbuchen bestimmte Wälder auf grund- und stauwasserfernen, nährstoffreichen, oft lehmig-tonigen Böden. Bei dem LRT handelt es sich um reich strukturierte Bestände, welche sich durch eine gut entwickelte Strauch- und Krautschicht auszeichnen. In wärmebegünstigten Hanglagen kommen zahlreiche wärmeliebende Pflanzenarten vor. Voraussetzung für die Zuordnung von Wäldern zum Lebensraumtyp 9170 sind Bestände mit Dominanz von Eichen (z. T. Stiel- und Traubeneiche) und Hainbuche in der Baumschicht. In der Bodenvegetation dominieren Arten trockener bis frischer Standorte. Der Schwerpunkt des Lebensraumtyps liegt auf tonig-lehmigen Böden mit Staufeuchte (wechsell trocken bis wechselfeucht) mit submediterranen Klimaverhältnissen, in Deutschland oft auch im Regenschatten von Gebirgszügen. Dominante Pflanzenarten sind Hainbuche und Trauben-Eiche. Zahlreiche weitere typische Pflanzenarten wie Eingrifflicher Weißdorn, Gewöhnlicher Liguster und Elsbeere charakterisieren diesen Lebensraumtyp. Als charakteristische Vogelarten werden Mittelspecht, der in alten Eichenbeständen als Brutvogel gilt, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Gauspecht und Kleiber aufgeführt.</p> <p>Ein Großteil der Waldbestände des Strohmberges kann diesem LRT zugeordnet werden. Die Baumschicht wird von Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>) und Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) gebildet. In einigen Bereichen dominiert die Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>) die Baumschicht. Die 1. Baumschicht besitzt die Dimension geringes bis starkes Baumholz. Die Bestände sind meist mehrschichtig aufgebaut. In der Strauchschicht kommt die Gewöhnliche Hasel (<i>Corylus avellana</i>) vor. In der Krautschicht sind anspruchsvolle Arten wie Gewöhnliche Haselwurz (<i>Asarum europaeum</i>), Einblütiges Perlgras (<i>Melica uniflora</i>), Ausdauerndes Bingelkraut (<i>Mercurialis perennis</i>), Frühlings-Platterbse (<i>Lathyrus vernus</i>) und Gewöhnliches Leberblümchen (<i>Hepatica nobilis</i>) vereinzelt vorhanden. Bei der Abgrenzung des LRT 9170 wurden im Rahmen der LRT-Kartierung 2016 die Bestände im Süden und Südosten des Strohmberges im Unterschied zum MaP (SCHÜTZE & PARTNER 2004) mit einbezogen, denn auch diese Eichen-Hainbuchenwälder entsprechen den Anforderungen des Kartier- und Bewertungsschlüssels (LfULG 2009a). In der Teilfläche am Strohmberg wurden die charakteristischen Arten des LRT Mittelspecht, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger nachgewiesen.</p>				
				
<p>Foto 3: LRT 9170 im Nordosten des Strohmberges, rechts lindenreicher Bestand im Süden des Strohmberges</p>				

	Varianten 1.0 bis 1.5*	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3*	Variante 3.4
Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme (B 3.1)	Alle Varianten verlaufen außerhalb des FFH-Gebietes, es erfolgt keine Inanspruchnahme von LRT.			
Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung charakteristischer Arten (B 3.2)	Entfernung zum LRT > 290 m	Entfernung zum LRT > 60 m	Entfernung zum LRT > 230 m	Entfernung zum LRT > 60 m
Mittelspecht	Keine Zerschneidung von Waldflächen oder Inanspruchnahme von Habitaten, Lebensraumeignung bleibt aufrechterhalten.	Keine Zerschneidung von Waldflächen oder Inanspruchnahme von Habitaten, randlich nur geringe akustische und visuelle Störwirkungen.	Keine Zerschneidung von Waldflächen oder Inanspruchnahme von Habitaten.	Keine Zerschneidung von Waldflächen oder Inanspruchnahme von Habitaten, randlich akustische Störwirkungen in den Lebensraum. Es verbleiben ausreichend unbeeinträchtigte Bereiche mit Eignung als Bruthabitat. Insgesamt bleibt die Lebensraumeignung am Strohmberg erhalten.
mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigung LRT durch Stickstoffeintrag (max. Wirkreichweite = 240 m) (B 3.3)	Aufgrund der ausreichenden Entfernung der LRT-Teilfläche zu den Varianten können negative Auswirkungen durch Stickstoffeinträge ausgeschlossen werden. Der LRT befindet sich außerhalb der max. Wirkreichweite.	4,25 ha innerhalb der relevanten Wirkzone von 240 m. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag können nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.	0,03 ha innerhalb der WZ 240 m Aufgrund der Entfernung und der geringen Betroffenheit sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht anzunehmen.	4,7 ha innerhalb der WZ von 240 m. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Stickstoffeintrag können nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	nicht erforderlich	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionsschutzwand, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen; ggf. Geschwindigkeitsreduzierung)	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionsschutzwand, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen; ggf. Geschwindigkeitsreduzierung)	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionsschutzwand, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen; ggf. Geschwindigkeitsreduzierung)
Prognose möglicher erheblicher Beeinträchtigungen	Erhebliche Beeinträchtigungen können mit Sicherheit ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen können <u>nicht ohne vertiefende Prüfung</u> ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen können <u>nicht ohne vertiefende Prüfung</u> ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen können <u>nicht ohne vertiefende Prüfung</u> ausgeschlossen werden.
Rangfolge LRT	1	3	2	3

4.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Tabelle 11: Wirkungsprognose und Variantenvergleich in Bezug auf Arten des Anhangs II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (die mit „*“ gekennzeichneten Varianten verlaufen im detailliert untersuchten Bereich lagegleich)

	Varianten 1.0 bis 1.5*	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3*	Variante 3.4
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)				
<u>Großes Mausohr:</u> Jagdhabitat: unterwuchsarme Wälder, frisch gemähte Wiesen, abgeerntete Äcker, neben der aktiv akustischen wird auch die passiv akustische Beutetierdetektion zur Jagd eingesetzt. Sommerquartier: Dachböden, Hohlräume in Brücken, Männchen häufig in Baumhöhlen sowie in Spalten und Höhlungen an Gebäuden. Winterquartier: ehemalige Bergwerksstollen, unterirdische Höhlen, Keller, Felsspalten, Baumhöhlen.				
<u>Mopsfledermaus:</u> Jagdhabitat: strukturreiche Wälder, bevorzugt entlang von Grenzstrukturen, schneller Wechsel zwischen verschiedenen Jagdgebieten. Sommerquartier: hinter abplatzender Borke, gebietsweise in Fledermauskästen, Spalten an Gebäuden. Winterquartier: ehemalige Bergwerksstollen, Bunker, Keller, Spalten an Gebäuden und Bäumen.				
Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Jagdhabitaten/Quartiere innerhalb des FFH-Gebietes (B 4.1)	Alle Varianten verlaufen außerhalb des FFH-Gebietes, keine Inanspruchnahme von Habitatflächen der gebietsrelevanten Fledermausarten.			
Anlagebedingte Querung von wichtigen Flugrouten/Beeinträchtigung der Kohärenz zu anderen Teilgebieten des FFH-Gebietes (B 4.2)	Querung von Flugrouten im Bereich der Obstallee östlich des Strohmbergs; Gefahr betriebsbedingter Tierkollisionen nicht auszuschließen	Querung von Flugrouten zwischen Strohmberg und Särkaer Wasser; Gefahr betriebsbedingter Tierkollisionen nicht auszuschließen	Querung von Flugrouten im Bereich der Obstallee sowie nördlich des Strohmbergs; Gefahr betriebsbedingter Tierkollisionen nicht auszuschließen	Querung von Flugrouten zwischen Strohmberg und Särkaer Wasser; Gefahr betriebsbedingter Tierkollisionen nicht auszuschließen
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	- Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe im Bereich der Obstbaumallee in Verbindung mit Blend-/ Irritationsschutzvorrichtungen	- Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe zwischen Strohmberg und Särkaer Wasser in Verbindung mit Blend-/ Irritationsschutzvorrichtungen	- Anlage von zwei fledermausgerechten Querungshilfen im Bereich der Obstbaumallee sowie nördlich des Strohmbergs in Verbindung mit Blend-/ Irritationsschutzvorrichtungen	- Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe zwischen Strohmberg und Särkaer Wasser in Verbindung mit Blend-/ Irritationsschutzvorrichtungen

	Varianten 1.0 bis 1.5*	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3*	Variante 3.4
Prognose möglicher erheblicher Beeinträchtigungen	Erhebliche Beeinträchtigungen können unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen können unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen können unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen können unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.
Rangfolge Arten	1	1	2	1
Gesamtrangfolge Betroffenheit LRT und Arten (Tabelle 8 bis Tabelle 11)	1	3 (vertiefende Prüfung aufgrund möglicher erheblicher Stickstoffeinträge erforderlich)	2 (vertiefende Prüfung aufgrund möglicher erheblicher Stickstoffeinträge erforderlich)	3 (vertiefende Prüfung aufgrund möglicher erheblicher Stickstoffeinträge erforderlich)

4.2.3 Ergebnis des Variantenvergleichs

Tabelle 12: Übersicht der Rangfolgen der einzelnen Konflikte und Gesamtrangfolge der untersuchten Varianten

Betroffene Erhaltungsziele	Varianten 1.0 bis V 1.5	Variante 3.1	Variante 3.2, 3.3	Variante 3.4
B 1: 8220 - Silikatfelskuppen mit Felsspaltenvegetation Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten			
B 2: 8230 - Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	1	vertiefende Prüfung erforderlich	1	vertiefende Prüfung erforderlich
B 3: 9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	1	vertiefende Prüfung erforderlich	vertiefende Prüfung erforderlich	vertiefende Prüfung erforderlich
B 4: Großes Mausohr, Mopsfledermaus Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Jagdhabitaten/ Quartieren innerhalb des FFH-Gebietes (B 4.1), anlagebedingte Querung von wichtigen Flugrouten/Aufrechterhaltung der Kohärenz zu anderen Teilgebieten des FFH-Gebietes, damit verbundene Gefahr betriebsbedingter Tierkollisionen im Bereich bedeutender Verbundstrukturen (B 4.2)	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten			
Gesamtrangfolge	1	3	2	3

Für das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ können erhebliche Beeinträchtigungen im Zuge der Varianten 3.1 und 3.4 für die Lebensraumtypen „Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation“ (8230) und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170) voraussichtlich nicht ausgeschlossen werden. Abschließende Aussagen sind nur durch eine vertiefende Ermittlung der Stickstoffeinträge mittels einer Stickstoffdepositionsrechnung möglich. Bei den Varianten 3.2 und 3.3 können erhebliche Beeinträchtigungen ebenfalls nicht ohne eine vertiefende Prüfung ausgeschlossen werden. Aufgrund der Entfernung von > 230 m zu den LRT-Flächen, können erhebliche Beeinträchtigung voraussichtlich ausgeschlossen werden.

Mit den Varianten V 1.0 – 1.5 sowie liegen jedoch Varianten vor, die mit keinen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen des SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ durch Stickstoffeinträge verbunden sind.

Für das Große Mausohr und die Mopsfledermaus als Arten des Anhangs II der FFH-RL sind im Zuge aller betrachteten Varianten anlage- und betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen durch die Querung/ Unterbrechung von räumlich-funktionalen Verbundstrukturen zwischen den einzelnen Teilflächen des FFH-Gebietes nicht auszuschließen (Kohärenzfunktion). Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen werden Schadensbegrenzungsmaßnahmen in Form fledermausgerechter Querungsbauwerke erforderlich.

4.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung haben die Aufgabe, die Beeinträchtigung von Erhaltungszielen eines Schutzgebietes zu verhindern bzw. soweit zu begrenzen, dass sie unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleiben. Sie tragen somit zur Verträglichkeit eines Vorhabens bei.

§ 34 BNatSchG bildet zugleich die Grundlage für eine Pflicht zur Minimierung eintretender Beeinträchtigungen und damit zur Wahl einer das europäische Schutzgebiet möglichst schonenden Bauausführung. Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind im Gegensatz zu Ausgleichsmaßnahmen Bestandteil der Verträglichkeitsprüfung im Sinne des Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie.

Ziel ist es, mit der Durchführung der Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes als solches und seiner maßgeblichen Bestandteile zu vermeiden und damit das Vorhaben genehmigungsfähig im Sinne von § 34 BNatSchG in Verbindung mit Artikel 6 (3) der FFH-Richtlinie zu gestalten.

Für die jeweiligen Varianten werden folgende Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich:

Tabelle 13: notwendige Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Zuge des Vorhabens für das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“

Schadensbegrenzungsmaßnahmen	Varianten 1.0 bis 1.5	Variante 3.1	Varianten 3.2, 3.3	Variante 3.4
8220 - Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation				
keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich	-	-	-	-
8230 - Silikاتفelskuppen mit Pioniervegetation				
ggf. Maßnahmen zur Stickstoffreduktion (Immissionsschutzwände, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen; ggf. Geschwindigkeitsreduzierung)	-	x	-	x
9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder				
ggf. Maßnahmen zur Stickstoffreduktion (Immissionsschutzwände, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen; ggf. Geschwindigkeitsreduzierung)	-	x	x	x
Großes Mausohr und Mopsfledermaus				
Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe im Bereich der gequerten Obstbaumallee östlich des Strohmbergs; Blend-/ Irritationsschutzeinrichtungen nach dem Stand der Technik; Die Schutzeinrichtungen sind 25 m über die jeweiligen Bauwerksenden hinaus zu ziehen.	x	-	-	-
Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe zwischen Strohmberg und Särkaer Wasser; Blend-/ Irritationsschutzeinrichtungen nach dem Stand der Technik. Die Schutzeinrichtungen sind 25 m über die jeweiligen Bauwerksenden hinaus zu ziehen.	-	x	-	x
Anlage von zwei fledermausgerechten Querungshilfen im Bereich der Obstbaumallee sowie nördlich des Strohmbergs; Blend-/ Irritationsschutzeinrichtungen nach dem Stand der Technik. Die Schutzeinrichtungen sind 25 m über die jeweiligen Bauwerksenden hinaus zu ziehen.	-	-	x	-

5 Kumulierende Pläne und Projekte

Andere Pläne und Projekte werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung ausschließlich aus der Perspektive ihrer möglichen Kumulationswirkungen berücksichtigt. Hierbei ist die „Schnittmenge“ der verbleibenden Beeinträchtigungen des betrachteten Vorhabens mit den von anderen Plänen und Projekten verursachten Beeinträchtigungen zu ermitteln (vgl. hierzu auch BMVBW 2004).

Auch die Beschreibung des Vorhabens umfasst nur diejenigen Aspekte und Wirkungen, die für die Bewertung der Beeinträchtigungen durch Kumulationseffekte relevant sind. In diesem Rahmen erfolgt eine Prüfung, inwieweit Beeinträchtigungen durch andere Pläne oder Projekte hinsichtlich möglicher Kumulationseffekte relevant sind. Nachweislich nicht beeinträchtigte Erhaltungsziele können aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden (BMVBW 2004).

Im Zuge des geplanten Vorhabens B 178 im Abschnitt 1.1 besteht die Gefahr von Beeinträchtigungen der LRT „**Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation**“ (8230) und „**Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald** (9170)“. Mögliche kumulative Wirkungen in Bezug auf diese LRT sind daher zu prüfen. Weitere Lebensraumtypen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da diese außerhalb der Wirkreichweiten der Varianten liegen. Mögliche kumulative Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden.

Im Zuge des Vorhabens ist in Bezug auf die für das FFH-Gebiet relevanten Arten Großes Mausohr und Mopsfledermaus insbesondere die Querung von verbindenden Landschaftselementen von Bedeutung. Diese Strukturen stellen Wanderkorridore/ Verbundachsen der Arten dar und sind im Sinne der FFH-Richtlinie als verbindende Landschaftselemente zwischen den Natura 2000-Gebieten/-Teilgebieten zu beachten. Sie gewährleisten die räumlich-funktionalen Raumbewegungen der Arten. Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorgesehen, die die Sicherung der Flugkorridore und die Vermeidung erhöhter betriebsbedingter Kollisionen gewährleisten. Somit sind die Arten im Rahmen möglicher Kumulationswirkungen nicht weiter zu betrachten.

Im Zuge der Ermittlung, ob andere Pläne oder Projekte hinsichtlich möglicher Kumulationseffekte relevant sind, wurden die Regionale Planungsstelle der Landesdirektion Dresden sowie die Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise Bautzen und Görlitz abgefragt.

Zum derzeitigen Stand sind keine weiteren Pläne oder Projekte bekannt, die im Zusammenwirken mit dem Vorhaben der B 178 Abschnitt 1.1 erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ hervorrufen können.

6 Zusammenfassung

Anlass und Aufgabenstellung

Die DEGES hat den Planungsauftrag für den Neubau des 1. Bauabschnittes der B 178, Teil 1, Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz). Der 1. Bauabschnitt der B 178 soll die Lücke zwischen dem bereits unter Verkehr befindlichen Abschnitt 1.2 und der Bundesautobahn A 4 im Norden des Untersuchungsgebietes schließen.

Im unmittelbaren Umfeld des geplanten Vorhabens befindet sich das FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (EU-Melde-Nr. DE 4753-303, landesinterne Nr. 030E).

Nach § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 23 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen (SächsNatSchG) erfordern Projekte sowie Pläne, die ein geschütztes Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung erheblich beeinträchtigen können, vor ihrer Zulassung, Durchführung oder Genehmigung eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete.

Bereits im Rahmen der Linienbestimmung sind die Belange von Natura 2000 zu berücksichtigen. Der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ist bereits bei der Entwicklung von relativ konfliktarmen Korridoren sowie bei der Trassierung und der Auswahl von Planungsvarianten ein entscheidendes Gewicht beizumessen. (BMVBW 2004).

Daher ist im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Linienbestimmung zu prüfen, ob und welche maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben möglicherweise erheblich beeinträchtigt werden könnten bzw. welche Optimierungsmöglichkeiten (bautechnisch oder Lage) bei den untersuchten Varianten bestehen.

Übersicht über das FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ und seine Erhaltungsziele

Das FFH-Gebiet „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (EU-Melde-Nr. DE 4753-303, landesinterne Nr. 030E) hat eine Größe von etwa 1.096 ha. Das FFH-Gebiet befindet sich zwischen Bautzen, Görlitz und Zittau und besteht aus 14 Teilflächen.

In den Erhaltungszielen sind 12 signifikante Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sowie drei Arten des Anhangs II der FFH-RL genannt. Folgende Lebensraumtypen sind Bestandteil der Erhaltungsziele:

- Kalk-Trockenrasen (6210)
- Pfeifengraswiesen (6410)
- Flachland-Mähwiesen (6510)
- Silikatschutthalden (8150)
- Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220)
- Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation (8230)
- Hainsimsen-Buchenwälder (9110)
- Waldmeister-Buchenwälder (9130)
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9160)
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170)
- Schlucht- und Hangmischwälder (9180*, prioritär)
- Pannonische (subkontinentale) Eichen-Hainbuchenwälder (91G0*, prioritär)

Als wertgebende, signifikante Arten des Anhangs II der FFH-RL sind in den Erhaltungszielen Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Mopsfledermaus genannt.

Beschreibung des Vorhabens

Die geplante B 178 Abschnitt 1.1 soll die Lücke zwischen der bereits unter Verkehr befindlichen B 178 im Abschnitt 1.2 und der Bundesautobahn A 4 schließen. Dazu wurden im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung 9 Varianten untersucht.

Die untersuchten Varianten gliedern sich in folgende Variantengruppen:

Bei der **Varietengruppe 1** verläuft die Linienführung im Korridor einer direkten Verlängerung der bestehenden B 178 zur A 4 mit einem stadtnahen Verlauf östlich von Weißenberg. Mit den vergleichsweise kurzen Baulängen ist in der Regel auch ein geringerer Umfang an Eingriffen verbunden. Die Variantengruppe besteht aus 5 Untervarianten, wobei ein wesentlicher Unterschied die Querungsstelle des Löbauer Wassers darstellt. Die Varianten 1.0, 1.2 und 1.4 queren das Tal des Löbauer Wassers bei Wasserkretscham, die Varianten 1.1 und 1.5 verlaufen näher an Weißenberg.

Bei der **Varietengruppe 3** wird ein Korridor untersucht, der vom Baubeginn aus Weißenberg westlich umgeht. Er verläuft zwischen den Necherner Teichen und Weißenberg mit östlicher bzw. westlicher Umgehung von Weicha. Die Varianten 3.1 und 3.4 verlaufen südlich am Strohmberg vorbei, wohingegen die Varianten 3.2 und 3.3 den Strohmberg nördlich passieren. In Bezug auf die Querung des Löbauer Wassers befindet sich ein möglicher Korridor im Bereich der ehemaligen Bahnlinie Weißenberg – Radibor an der Wuischer Mühle. Hier queren die Varianten 3.3 und 3.4 den Talzug des Löbauer Wassers. Die Varianten 3.1 und 3.2 queren westlich von Gröditz das Gewässer.

Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und notwendige Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs, der Teilfläche Strohmberg sind drei Lebensraumtypen „Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation“ (8220), „Silikatfelskuppen mit Pionierv egetation“ (8230) und „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170)“ vorhanden. Die anderen signifikanten Lebensraumtypen liegen außerhalb des Wirkraums des Vorhabens und sind folglich durch das Vorhaben nicht betroffen.

Der LRT „Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation“ (8220) ist zwar am Strohmberg nachgewiesen, liegt jedoch nicht innerhalb der relevanten Wirkreichweiten der einzelnen Varianten, so dass auch für diesen LRT Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Von den drei genannten Arten des Anhangs II wurden nur die Mopsfledermaus und das Große Mausohr im detailliert untersuchten Bereich nachgewiesen. Mögliche Betroffenheiten der Bechsteinfledermaus können ausgeschlossen werden.

Silikatfelskuppen mit Pionierv egetation“ (8230)

Im Zuge der Varianten erfolgte keine direkte Inanspruchnahme von LRT-Teilflächen. Diese liegen in einer minimalen Entfernung von 185 m zu den Varianten. Auch Beeinträchtigungen durch visuelle und akustische Störwirkungen können aufgrund der ausreichenden Entfernung und der Abschirmwirkung durch die vorgelagerten Waldbestände ausgeschlossen werden.

Nach einer überschlägigen Abschätzung der Reichweiten relevanter Stickstoffeinträge auf Grundlage der Modellierung von Critical Loads gemäß einer Modellierung nach dem BERN-Modell (vgl. BALLA et al. 2013) kann es im Zuge der Varianten 3.1 und 3.4 zu Stickstoffeinträgen in den LRT kommen. Eine Stickstoffberechnung wurde auf Ebene der Linienbestimmung nicht durchgeführt. Erhebliche Beeinträchtigungen können daher für diese beiden Varianten nicht ohne vertiefende Prüfung ausgeschlossen werden. Ggf. werden Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionsschutzwand, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Dünggeeinträgen, Geschwindigkeitsreduzierung) erforderlich. Für die anderen Varianten 1.0 bis 1.5 sowie 3.2 und 3.3 können erhebliche Beeinträchtigungen des LRT ausgeschlossen werden.

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170)

Im Zuge der Varianten kommt es weder zu einer bau- oder anlagebedingten Inanspruchnahme von LRT-Flächen, noch werden Wald-Lebensräume zerschnitten. Es kann jedoch zu einer randlichen Verlärmung von Lebensräumen des Mittelspechts kommen. Es verbleiben jedoch auch ausreichend Lebensräume außerhalb der Wirkzonen, so dass der Lebensraum seine Habitatfunktion für den Mittelspecht weiterhin erfüllen kann.

Gemäß der Abschätzung zu den Ausbreitungsdistanzen von Stickstoff kann es bei den Varianten der Gruppe 3 zu einem Stickstoffeintrag kommen. Während bei den Varianten 3.2 und 3.3 nur randlich Teilflächen des LRT betroffen sind, liegen bei den Varianten 3.1 und 3.4 aufgrund der Nähe zu den Teilflächen von teilweise nur 60 m über 4 ha des LRT „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder“ innerhalb relevanter Wirkzonen. Ohne vertiefende Prüfung können erhebliche Beeinträchtigungen des LRT durch die Varianten 3.1 und 3.4 nicht ausgeschlossen werden. Ggf. sind Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionsschutzwand, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen, Geschwindigkeitsreduzierung) notwendig.

Bei den Varianten 1.0 bis 1.5 können erhebliche Beeinträchtigungen des LRT 9170 mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Mopsfledermaus, Großes Mausohr

Alle Varianten verlaufen außerhalb des FFH-Gebietes so dass keine Inanspruchnahme von Habitatflächen der gebietsrelevanten Fledermausarten erfolgt.

Allerdings sind wichtige funktionale Austauschbeziehungen zwischen den einzelnen Teilflächen des Gebietes bzw. zu anderen Natura 2000-Gebieten betroffen. Wichtige Beziehungen zum Gebiet bestehen zwischen dem Särkaer Wasser und dem Strohberg, östlich des Strohbergs entlang der Obstallee sowie nördlich des Strohbergs in Richtung Weißenberg. Diese Funktionsbeziehungen werden jeweils von einer Variante gequert, daher sind bei allen Varianten die Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe einschließlich Sperr- und Leiteinrichtungen vorzusehen. Bei den Varianten 3.2 und 3.3 werden jeweils zwei Querungshilfen erforderlich.

Kumulierende Wirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten

Nach Auswertung bekannter Pläne und Projekte sind keine Vorhaben vorhanden, die geeignet sind, kumulierende Wirkungen in Bezug auf die LRT „**Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation**“ (8230) und „**Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170)**“ sowie auf **Mopsfledermaus** und **Großes Mausohr** hervorzurufen.

Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung

Für die **Varianten 3.1 bis 3.4 sind vertiefende Stickstoffuntersuchungen** erforderlich. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen durch die Varianten 3.2 und 3.3 jedoch deutlich geringer einzustufen als bei den Varianten 3.1 und 3.4, da der LRT 9170 hier nur randlich von Stickstoffeinwirkungen betroffen ist. Bei den Varianten 3.1 und 3.4 liegen aufgrund ihrer räumlichen Nähe zum Schutzgebiet über 4 ha der LRT-Flächen innerhalb der maximal möglichen Wirkzonen für betriebsbedingte Stickstoffeinträge liegen. **Erhebliche Beeinträchtigungen können daher nicht ohne vertiefende Prüfung ausgeschlossen werden.**

Mit den Varianten V 1.0 – 1.5 liegen hingegen Varianten vor, die mit keinen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen des SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ durch Stickstoffeinträge verbunden sind.

Im Ergebnis der FFH-VP und unter Berücksichtigung der Schadensminderungs- und Schutzmaßnahmen sowie weiterer kumulierender Vorhaben steht fest, dass bei den **Varianten 1.0 bis 1.5 erhebliche Beeinträchtigungen** von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ **aussgeschlossen werden können.**

7 Quellenverzeichnis

7.1 Gesetze und Richtlinien

BARTSCHV - Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BNATSCHG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2193) geändert worden ist.

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 (ABl. EG Nr. L 206/7), geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27.10.1997 (Abl. EG Nr. L 305 S. 42), angepasst durch den Beschluss 95/1/EG vom 1.1.1995, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (Amtsblatt der Europäischen Union L 158/193 vom 10.6.2013).

LD DD – LANDESDIREKTION DRESDEN (2011): Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Basalt und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ vom 17. Januar 2011.

SÄCHSNATSCHG - Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch Artikel 25 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349) geändert worden ist.

7.2 Literaturverzeichnis

ARSU – ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH (1998): Biologische Begleituntersuchungen (Monitoring) zur Ermittlung baubedingter Auswirkungen auf die Tierwelt (1993-1997). Abschlussbericht. Im Auftrag der Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH (PB DE).

BALLA, S.; UHL R.; SCHLUTOW, A.; LORENTZ, H.; FÖRSTER, M.; BECKER, C.; MÜLLER-PFANNENSTIEL, K.; LÜTTMANN, J.; SCHEUSCHNER, TH.; KIEBEL, A.; DÜRING, I. und HERZOG, W. (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn; Carl Schünemann Verlag; Bremen; 2013.

BERGMANN, H.-H., WILLE, V. (2001): Flüchten oder Gewöhnen? - Feindabwehrstrategien wildlebender Tiere als Reaktion auf Störsituationen. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Störökologie. Laufener Seminarbeiträge 1/01, 17-21. Laufen/Salzach.

BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau; F.E. 02.221/2002/LR. Entwicklung von Methoden und Darstellungsformen für FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP) im Sinne der EU-Richtlinien zu Vogelschutz- und FFH-Gebieten.

BROD, H.G. (1993): Langzeitwirkung von Streusalz auf die Umwelt. Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Verkehrstechnik, H. V2.

BVerwG, Urteil vom 17.01.2007 - 9 A 20.05 zur Bundesautobahn A 143 (Westumfahrung Halle). [ECLI:DE:BVerwG:2007:170107U9A20.05.0].

- CEREMA – CENTRE D’ETUDES ET D’EXPERTISE SUR LES RISQUES, L’ENVIRONNEMENT, LA MOBILITÉ ET L’AMÉNAGEMENT (2016): Chiroptères et infrastructures de transport. Guide méthodologique.
- EUGH, Urteil vom 11.04. 2013 – Sweetman – C-258/11, EU:C:2013:220, Rn. 32. Urteil zum Straßenbauprojekt N6 einer Umgehung der Stadt Galway“ - Irland.
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN (2014): Stickstoffleitfaden Straße. Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen – HPSE. Entwurf - Stand 11. November 2014.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag/Eching.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ - Ausgabe 2010. BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen, bearbeitet von KIfL – Kieler Institut für Landschaftsökologie.
- GARNIEL, A., W. D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. - FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. - Bonn, Kiel.
- KAIPF, I. & A. TRUBE (2007): Fledermausarten und ihre Lichtempfindlichkeit. Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz. LNV-Info 12/2017.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKERLKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.
- LEWANZIK, D. & C. C. VOIGT (2016): Transition from conventional to light-emitting diode street lighting changes activity of urban bats. *Journal of Applied Ecology*, 2016.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2009a): Kartier- und Bewertungsschlüssel für Wald-Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie). Stand: Februar 2009.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2009b): Kartier- und Bewertungsschlüssel für Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) Teil I (Grünland, Heiden & Felsen). Stand: Februar 2009.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2009c): Kartier- und Bewertungsschlüssel für Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG FFH-Richtlinie Teil II (Gewässer & Moore). Stand: Februar 2009.

- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017a): Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG): „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (DE 4753-303). Stand 05/2012.
- LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017b): Vollständige Gebietsdaten für das SCI „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (DE 4753-303). Letzte Aktualisierung September 2015.
- RASSMUS, J., C. HERDEN, I. JENSEN, H. RECK & K. SCHÖPS (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Schriftenreihe Angewandte Landschaftsökologie 51.
- REICHHOLF, J. (2001): Störungsökologie: Ursache und Wirkungen von Störungen. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Störökologie. Laufener Seminarbeiträge 1/01, 11-16. Laufen/Salzach.
- RUNGE, H., SIMON, M. & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.
- SCHAUB, A.; OSTWALD, J. & B. M. SIEMERS (2008): Foraging bats avoid noise. *Journal of Experimental Biology* 211, 3174-3180 (2008).
- SIEMERS, B.M. & A. SCHAUB (2011): Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. *Proceedings of the Royal Society B* 278, 1646-1652 (2011).
- STONE, E. L., JONES, G. & S. HARRIS (2009): Street lighting disturbs Commuting bats.
- STONE, E.L. (2013): Bats and Lighting: Overview of current evidence and mitigation guidance UBA März 2017 für das Bezugsjahr 2009.

7.3 Gutachten und Planungen

- BÜRO FÜR HYDROLOGIE UND BODENKUNDE GERT HAMMER (2015): B 107, Südverbund Chemnitz - A 4. Verkehrseinheit 323.1. Bau-km 5+500 bis Bau-km 6+075– Gutachten über die voraussichtliche Tausalzbelastung der Zschopau, ihrer Zuflüsse und des Gablenzbaches durch Einleitung gefasster Straßenabwässer.
- INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN (2017a): Technischer Erläuterungsbericht zum Vorhaben B 178 n – Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ – Bauabschnitt 1, Teil 1- Zwischenstand. Email vom 30.06.2017.
- INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN (2017b): Isophonen für Avifauna, Schutzgut Mensch und Erholung. Email vom 15.03.2017.
- NATUR & TEXT (2016a): Faunistisches Sondergutachten **Reptilien**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch W. Hütz, F. Henricus & S. Hebold. Im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2016b): Faunistisches Sondergutachten **Amphibien**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch F. Henricus & S. Hebold. Im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2017a): Faunistisches Sondergutachten **Brutvögel** 2016/17. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Im Auftrag der DEGES.

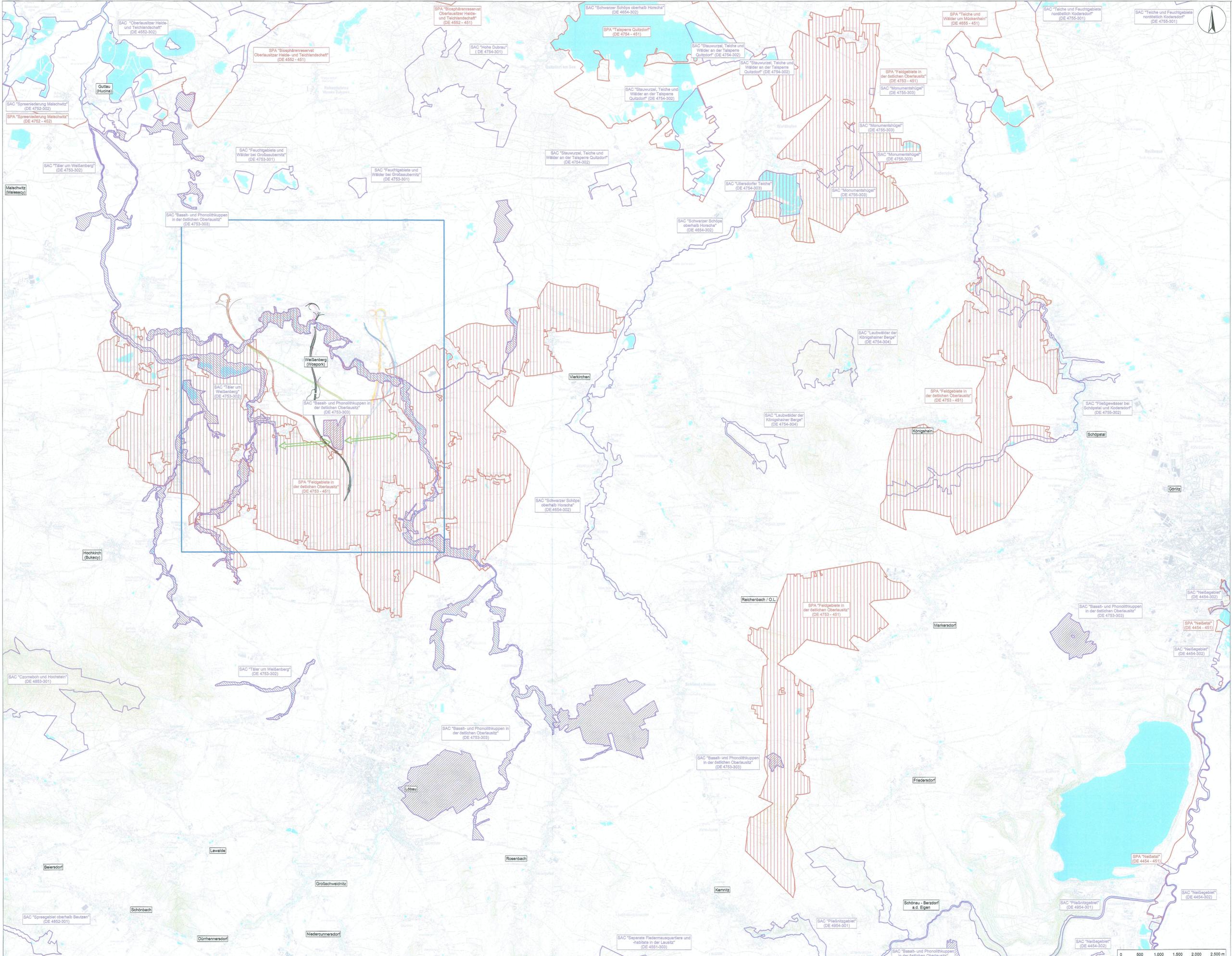
NATUR & TEXT (2017b): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Zug- und Rastvögel**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch I. Rödel, W. Hütz, F. Henricus & S. Hebold. Im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2017c): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Fledermäuse** zum Vorhaben B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch F. Henricus im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2017d): Faunistisches Sondergutachten 2016/17 **Groß- und Mittelsäuger**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch M. Krowiorz. Im Auftrag der DEGES.

PTV –TRANSPORT CONSULT GMBH (2016): B 178n, Bauabschnitt 1, Teil 1, Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz). Verkehrsplanerische Untersuchung. Stand: 03.11.2016.

SCHÜTZE & PARTNER (2004): Managementplan für das pSCI 30E "Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz". Beauftragt durch das Staatliche Umweltfachamt Bautzen. Dezember 2004. Bautzen.



FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet "Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz" (DE 4753-303)

- Schutzgebiete**
- FFH SPA
 - NATURA 2000-Gebiete, bei dem Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden können und das Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung ist
 - NATURA 2000-Gebiete, die Gegenstand weiterer FFH-Vorprüfung bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfung sind
 - NATURA 2000-Gebiete, bei denen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können

↔ Funktionale Beziehungen zwischen NATURA 2000-Gebieten und / oder deren Umgebung

Streckenverlauf des geprüften Vorhabens B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ Bauabschnitt 1, Teil 1

- Variante 1.0
- Variante 1.1
- Variante 1.2
- Variante 1.4
- Variante 1.5
- Variante 3.1
- Variante 3.2
- Variante 3.3
- Variante 3.4
- Detailliert untersuchter Bereich

	bearbeitet	31.08.2017	Esageth
	gezeichnet	31.08.2017	Vogel
	geprüft	31.08.2017	Herrmann
	freigegeben	31.08.2017	Ullrich

DEGES
 Deutsche Ertel Fernstraßenplanungs- und Bau GmbH
 Zornowstraße 54
 12111 Berlin
 Tel: (030) 202 0-0
 Fax: (030) 202 0-300
 www.deges.de

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

FREISTAAT SACHSEN
 B 178 / A 4 bis Bundesgrenze
 Maßstab: 1 : 25.000

B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ Bauabschnitt 1, Teil 1
 - Anschluss A 4 bis S 112 (Neostitz)
 FFH-Verträglichkeitsprüfung zum SAC-Gebiet "Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz" (DE 4753-303)

Auftraggeber:	DEGES	Geprüft:	
Bauherr:	DEGES	Gezeichnet:	
Planungsbüro:		Geprüft:	
Bauherr:		Gezeichnet:	

Ergebnis der Risikoabschätzung
(nähere Ausführung siehe UL 19.2.3)

Lebensraumtypen gemäß Anhang I des FFH-RL

	Varianten 1.0 bis 1.5	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3	Variante 3.4
8220 Silikatfelskuppen mit Feisspaltenvegetation				
B 1.1 Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme	nein	nein	nein	nein
B 1.2 Störung charakteristischer Arten	nein	nein	nein	nein
B 1.3 Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge	nein	nein	nein	nein
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (SBM)	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
erhebliche Beeinträchtigungen	nein	nein	nein	nein
8230 Silikatfelskuppen mit Pionervegetation				
B 2.1 Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme	nein	nein	nein	nein
B 2.2 Störung charakteristischer Arten	nein	nein	nein	nein
B 2.3 Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge	nein	vertiefende Stickstoffberechnung erforderlich	nein	vertiefende Stickstoffberechnung erforderlich
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (SBM)	nicht erforderlich	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionschutzwand, Geschwindigkeitsreduzierung)	nicht erforderlich	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionschutzwand, Geschwindigkeitsreduzierung)
erhebliche Beeinträchtigungen	nein	vertiefte Prüfung erforderlich	nein	vertiefte Prüfung erforderlich
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder				
B 3.1 Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme	nein	nein	nein	nein
B 3.2 Störung charakteristischer Arten	nein	nein	nein	nein
B 3.3 Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge	nein	vertiefende Stickstoffberechnung erforderlich	vertiefende Stickstoffberechnung erforderlich	vertiefende Stickstoffberechnung erforderlich
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (SBM)	nicht erforderlich	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionschutzwand, Geschwindigkeitsreduzierung)	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionschutzwand, Geschwindigkeitsreduzierung)	ggf. Maßnahmen zur Senkung von Stickstoffeinträgen (u.a. Immissionschutzwand, Geschwindigkeitsreduzierung)
erhebliche Beeinträchtigungen	nein	vertiefte Prüfung erforderlich	vertiefte Prüfung erforderlich	vertiefte Prüfung erforderlich

Tierarten gemäß Anhang II der FFH-RL

	Varianten 1.0 bis 1.5	Variante 3.1	Varianten 3.2/ 3.3	Variante 3.4
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)				
B 4.1 Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Habitaten	nein	nein	nein	nein
B 4.2 Querung von Flugrouten/ Jagdhabitaten	ja, 1 Flugroute betroffen	ja, 1 Flugroute betroffen	ja, 2 Flugrouten betroffen	ja, 1 Flugroute betroffen
Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (SBM)	- Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe im Bereich Obsbaumallee	- Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe zwischen Strohmberg und Särkaer Wasser	- Anlage von zwei fledermausgerechten Querungshilfen im Bereich Obsbaumallee sowie nördlich des Strohmbergs	- Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe zwischen Strohmberg und Särkaer Wasser
erhebliche Beeinträchtigungen	nein, unter Berücksichtigung von SBM	nein, unter Berücksichtigung von SBM	nein, unter Berücksichtigung von SBM	nein, unter Berücksichtigung von SBM
Rangfolge	1	3	2	3



FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet "Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz" (DE 4753-303)

Bestand
Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sowie deren charakteristische Arten

Quelle:
Lebensraumtypenkartierung 2016

- LRT 8220 Silikatfelsen mit Feisspaltenvegetation
- LRT 8230 Silikatfelsen mit Pionervegetation
- LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder



Nachweise charakteristischer Arten des LRT 9170

- Vogel
 - Msp Mittelspecht *Dendrocopos medius*
 - Ts Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*
 - WI Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*

Tierarten gemäß Anhang II der FFH-RL

- Fledermäuse
 - GM Großes Mausohr *Myotis myotis*
 - MF Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*
- Nahrungs- und Jagdhabitat vom Großem Mausohr

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
Beschreibung der Beeinträchtigungen (Erläuterungen s. UL 19.2.3)

Lebensraumtyp (Anhang I) / Tier- oder Pflanzenart (Anhang II)	Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geprüfte Vorhaben
B.1.1	Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geprüfte Vorhaben
Beeinträchtigung (fortlaufende Nummerierung)	

Einstufung der Wirkintensitäten

- hoch
- noch tolerierbar

Einstufung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele (kumulativ)
vertiefte Prüfung erforderlich
nicht erheblich

Schutzgebiete

- SAC - Special Area of Conservation (FFH - Fauna-Flora-Habitat)

Technische Planung

- Variante 1.0
- Variante 1.1
- Variante 1.2
- Variante 1.4
- Variante 1.5
- Variante 3.1
- Variante 3.2
- Variante 3.3
- Variante 3.4

Wirkungen und Wirkzonen der geprüften Varianten

- Stickstoffdepositionen
 - Variante 1.0 / 1.1 / 1.2 / 1.4 / 1.5
 - 40 m
 - 240 m
 - 280 m
 - Variante 3.1
 - 40 m
 - 240 m
 - 280 m
 - Variante 3.2 / 3.3
 - 40 m
 - 240 m
 - 280 m
 - Variante 3.4
 - 40 m
 - 240 m
 - 280 m
- Effektdistanzen
 - Variante 1.0 / 1.1 / 1.2 / 1.4 / 1.5 (400 m)
 - Variante 3.1 (400 m)
 - Variante 3.2 / 3.3 (400 m)
 - Variante 3.2 / 3.3 (400 m)

- Isophonen
 - Variante 1.0 / 1.1 / 1.2 / 1.4 / 1.5 (58 dB (A) tags in 10m Höhe)
 - Variante 3.1 (58 dB (A) tags in 10m Höhe)
 - Variante 3.2 / 3.3 (58 dB (A) tags in 10m Höhe)
 - Variante 3.4 (58 dB (A) tags in 10m Höhe)

	Wichernstraße 1b 01445 Radebeul	bearbeitet	31.08.2017	Stagneth
	Telefon 0351.892007-0 Telefax 0351.892007-9 info@plan-t.de	gezeichnet	31.08.2017	Wagner
		geprüft	31.08.2017	Hintemann
		31.08.2017 Radebeul, den		<i>Kirsten</i> Unterschrift

	Zimmerstraße 54 10117 Berlin Tel.: (030) 202 43 - 0 Fax: (030) 202 43 - 291 www.deges.de	bearbeitet	17.08.17	<i>[Signature]</i>
		geprüft	20.08.17	<i>[Signature]</i>
		VKE		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

	Unterlage / Blatt-Nr.: 19.2.3 / 2
	Lebensraumtypen / Arten Beeinträchtigung der Erhaltungsziele Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
B 178 / A 4 bis Bundesgrenze	Maßstab: 1 : 5.000
B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ Bauabschnitt 1, Teil 1 - Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz) FFH-Verträglichkeitsprüfung zum SAC "Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz" (DE 4753-303)	
Aufgestellt: DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Berlin, den 19.08.17 i.d. FdL	Geprüft: Berlin, den DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Gesehen:	Genehmigt: