

Plan T
Planungsgruppe Landschaft und Umwelt

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

Umweltverträglichkeitsstudie
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: Heike Ehrlich, Dipl.-Ing. (FH) Landespflege
William Schönwälder, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur
Marcus Siegert, Dipl.-Ing. (FH) Ökologie und Umweltschutz

Stand: 31. August 2017


Dipl.-Geogr. Gabriele Hintemann

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass, Aufgabenstellung und Methode	14
1.1	Anlass und Zielstellung	14
1.2	Methodische Herangehensweise	14
1.3	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	15
2	Landschafts- und regionalplanerische Ziele	17
2.1	Landesentwicklungsplan	17
2.2	Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien	19
3	Naturraum	21
3.1	Naturräumliche Gliederung	21
3.2	Heutige potenzielle natürliche Vegetation	21
4	Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter)	24
4.1	Methodik	24
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	24
4.2.1	Schutzgebiete und geschützte Biotope	24
4.2.1.1	Natura 2000-Gebiete	24
4.2.1.2	Naturschutzgebiete (NSG) gemäß § 23 BNatSchG bzw. § 14 SächsNatSchG	28
4.2.1.3	Landschaftsschutzgebiete (LSG) gemäß § 26 BNatSchG	28
4.2.1.4	Naturdenkmale (ND) und Flächennaturdenkmale (FND) gemäß § 28 BNatSchG bzw. § 18 SächsNatSchG	29
4.2.1.5	Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG bzw. § 19 SächsNatSchG	29
4.2.1.6	Besonders geschützte Biotope gemäß § 21 SächsNatSchG und Biotope der Selektiven Biotopkartierung	29
4.2.2	Bestandserfassung	32
4.2.2.1	Realnutzung und Biotoptypen	32
4.2.2.2	Flora	48
4.2.2.3	Fauna	52
4.2.2.4	Biologische Vielfalt	62
4.2.3	Bewertung	63
4.2.3.1	Biotoptypenbewertung	63
4.2.3.2	Lebensraumkomplexe	72
4.2.4	Vorbelastungen	83
4.3	Schutzgut Boden	83
4.3.1	Bestand	83
4.3.2	Bewertung	91
4.3.3	Vorbelastungen	100
4.4	Schutzgut Wasser	101
4.4.1	Grundwasser	101
4.4.1.1	Bestand	101
4.4.1.2	Bewertung	102
4.4.1.3	Empfindlichkeit	103
4.4.1.4	Grundwassergeprägte Gebiete	104
4.4.1.5	Vorbelastungen	104
4.4.2	Oberflächengewässer	104
4.4.2.1	Fließgewässer	104
4.4.2.2	Stillgewässer	109
4.4.2.3	Bewertung	110

4.4.2.4	Vorbelastungen	111
4.4.3	Schutzgebiete/Besondere Schutzfunktionen	111
4.5	Schutzgut Klima/Luft	111
4.5.1	Methodik	111
4.5.2	Bestand	112
4.5.2.1	Klimatische Ausgleichsfunktion	112
4.5.2.2	Lufthygienische Ausgleichsfunktion (Frischlufgebiete)	114
4.5.3	Bewertung	114
4.5.3.1	Klimatische Ausgleichsfunktion	114
4.5.3.2	Lufthygienische Ausgleichsfunktion (Frischlufgebiete)	114
4.5.4	Vorbelastungen	115
4.6	Schutzgut Landschaftsbild	116
4.6.1	Bestand	116
4.6.2	Bewertung	121
4.6.3	Vorbelastungen	125
4.7	Schutzgut Mensch	125
4.7.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	125
4.7.1.1	Bestand	125
4.7.1.2	Bewertung	130
4.7.1.3	Vorbelastungen	131
4.7.2	Erholungs- und Freizeitfunktion	132
4.7.2.1	Bestand	132
4.7.2.2	Bewertung	135
4.7.2.3	Vorbelastungen	136
4.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	136
4.8.1	Kulturgüter	136
4.8.2	Sachgüter und Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit	145
5	Raumwiderstand	146
5.1	Methode	146
5.2	Ermittlung des Raumwiderstandes	146
5.2.1	Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand	146
5.2.2	Bereiche mit hohem Raumwiderstand	147
5.2.3	Bereiche mit mittlerem Raumwiderstand	148
5.2.4	Bereiche mit nachrangigem Raumwiderstand	149
5.3	Ableitung relativ konfliktarmer Korridore	150
6	Erfassung und Bewertung der denkbaren umwelterheblichen Wirkungen der geplanten Straßenbaumaßnahme	151
6.1	Parameter der untersuchten Trassenvarianten	151
6.2	Verkehrsprognose	159
6.3	Potenzielle Beeinträchtigungen, Wirkungen und Effekte durch das Vorhaben	160
6.3.1	Potenzielle baubedingte Wirkungen	161
6.3.2	Potenzielle anlagebedingte Auswirkungen	162
6.3.3	Potenzielle betriebsbedingte Auswirkungen	162
7	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	163
7.1	Methodisches Vorgehen	163
7.2	Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensität	163
7.3	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	164
7.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	167
7.5	Schutzgut Tiere und Pflanzen	167
7.5.1	Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten	167
7.5.2	Auswirkungsprognose	171

7.5.3	Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen	189
7.5.3.1	SAC „Täler um Weißenberg“	189
7.5.3.2	SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“	196
7.5.3.3	SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“	199
7.5.4	Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung	202
7.5.5	Zusammenfassender Variantenvergleich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen	206
7.6	Schutzgut Boden	208
7.6.1	Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten	208
7.6.2	Auswirkungsprognose	208
7.7	Schutzgut Wasser	213
7.7.1	Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten	213
7.7.2	Auswirkungsprognose	214
7.8	Schutzgut Klima/Luft	221
7.8.1	Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten	221
7.8.2	Auswirkungsprognose	223
7.9	Schutzgut Landschaftsbild	228
7.9.1	Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten	228
7.9.2	Auswirkungsprognose	230
7.10	Schutzgut Mensch	238
7.10.1	Be- und Entlastungswirkungen durch das Vorhaben	238
7.10.2	Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten in Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion	239
7.10.3	Auswirkungsprognose	241
7.11	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	246
7.11.1	Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten	246
7.11.2	Auswirkungsprognose	247
8	Abschließender Variantenvergleich	251
8.1	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich	251
9	Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen	257
9.1	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen	257
9.2	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Boden	259
9.3	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Wasser	259
9.4	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft	259
9.5	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung	259
9.6	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Mensch (Wohn- und Wohnumfeldfunktion)	260
9.7	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	260
10	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	262
11	Zusammenfassende Darstellung	264
11.1	Ergebnis der Raumanalyse	264
11.2	Ergebnis Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	265
11.3	Ergebnisse der Fachgutachten	267
11.3.1	Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung	267
11.3.2	Betroffenheit von NATURA 2000-Gebieten	268
11.3.2.1	SAC „Täler um Weißenberg“	268
11.3.2.2	SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“	268
11.3.2.3	SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“	269
11.4	Gutachterliche Empfehlung	269
12	Quellenverzeichnis	270

12.1	Gesetze und Richtlinien	270
12.2	Literaturverzeichnis	271
12.3	Gutachten und Planungen	275
12.4	Expertengespräche und schriftliche Mitteilungen	275
13	Anhang	277
13.1	Biotoptypen – Kartierergebnisse	277
13.1.1	Grünland/ Ruderalfluren (Artenlisten)	283
13.1.2	Magerrasen, Felsfluren, Zwergstrauchheiden (Artenlisten)	284

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ (Nomenklatur nach Richtlinie 97/43/EWG) gemäß Grundschutzverordnung (LFULG 2011a)	25
Tabelle 2:	Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ gemäß Grundschutzverordnung (LFULG 2011a)	25
Tabelle 3:	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (Nomenklatur nach Richtlinie 97/43/EWG) gemäß Grundschutzverordnung (LFULG 2011b)	26
Tabelle 4:	Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ gemäß Grundschutzverordnung (LFULG 2011b)	26
Tabelle 5:	Biotope der Selektiven Biotopkartierung Sachsens im Untersuchungsraum (LFULG 2016a, LRA BAUTZEN 2016a, LRA Görlitz 2016a)	29
Tabelle 6:	Übersicht der gefährdeten Pflanzenarten im UG	49
Tabelle 7:	Vorkommen weiterer gefährdeter Arten am Strohmberg, Nachweis innerhalb MaP zum SAC "Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz"/ VA zum LRT 8230 ID 10402 bzw. LRT 9170 ID 10401 (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004)	51
Tabelle 8:	Nachgewiesene Wild-/Säugetierarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2017d)	56
Tabelle 9:	Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2017c)	56
Tabelle 10:	Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2017a, b)	58
Tabelle 11:	Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2016a)	60
Tabelle 12:	Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2016b)	60
Tabelle 13:	Nachgewiesene Libellenarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2016c)	62

Tabelle 14:	Nachgewiesene Käferarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2016d)	62
Tabelle 15:	Wertbestimmende Kriterien zur Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (in Anlehnung an KAULE 1991)	63
Tabelle 16:	Übersicht der im UG vorkommenden Biotoptypen und ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit	64
Tabelle 17:	Übersicht über bedeutende Tierlebensräume/Biotopkomplexe im Untersuchungsraum '	74
Tabelle 18:	Leitbodenformen gemäß BK 50 im Untersuchungsgebiet (LFULG 2016b)	84
Tabelle 19:	Natürliche Ertragsfunktion der Leitbodentypen im Untersuchungsgebiet	91
Tabelle 20:	Bewertung der Bodenformen im Untersuchungsgebiet hinsichtlich ihrer Speicher- und Reglerfunktion (Gesamtfilterleistung)	95
Tabelle 21:	Altlastenverdachtsflächen (LRA BAUTZEN 2016b, LRA GÖRLITZ 2016a)	100
Tabelle 22:	Einstufung der Grundwasserneubildung in Anlehnung an AUHAGEN (1994)	103
Tabelle 23:	Geschütztegrade des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen (HÜK200dig. - LFULG 2016c)	104
Tabelle 24:	Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Oberflächengewässern	110
Tabelle 25:	genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß 4. BImSchV im Untersuchungsgebiet (LRA Bautzen 2016c, LRA Görlitz 2016c)	115
Tabelle 26:	Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet durch Luftschadstoffe	115
Tabelle 27:	Bewertung der bedeutsamen Landschaftsbildräume	123
Tabelle 28:	Bedeutung von Siedlungsbereichen/-elementen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion	130
Tabelle 29:	Bewertung der Siedlungsbereiche/-elemente im Hinblick auf ihre Wohn- und Wohn-umfeldfunktion	131
Tabelle 30:	Matrix zur Bewertung der Erholungsfunktion	135
Tabelle 31:	Bau- und Kulturdenkmale im Untersuchungsgebiet (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN 2016)	136
Tabelle 32:	Archäologische Denkmale im UG (LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE 2016)	144
Tabelle 33:	Restlöcher gemäß § 8 SächsHohlrVO im Untersuchungsgebiet (SÄCHSISCHES OBERBERGAMT 2016)	145
Tabelle 34:	Übersicht der Bauwerke – Variante 1.0 - 1.5	154
Tabelle 35:	Übersicht der Bauwerke – Variante 3.1 - 3.4	157
Tabelle 36:	Verkehrsbelastungen im Planungsraum zum Prognosehorizont 2025 für den Planfall der Variantengruppe 1 (PTV 2016)	159
Tabelle 37:	Verkehrsbelastungen im Planungsraum zum Prognosehorizont 2025 für den Planfall der Variantengruppe 3 (PTV 2016)	160
Tabelle 38:	Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	165
Tabelle 39:	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	167
Tabelle 40:	Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensitäten der betroffenen Tierlebensräume	170
Tabelle 41:	Überschlägige Ermittlung der Flächeninanspruchnahme durch die Variantengruppe 1	172
Tabelle 42:	Überschlägige Ermittlung der Flächeninanspruchnahme durch die Variantengruppe 3	177
Tabelle 43:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/5)	181

Tabelle 44:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/5)	184
Tabelle 45:	Konfliktschwerpunkte in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/5)	187
Tabelle 46:	Konfliktschwerpunkte in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/5)	188
Tabelle 47:	zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs sowie Gesamtrangfolge für das SPA „Täler um Weißenberg“	193
Tabelle 48:	zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs sowie Gesamtrangfolge für das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“	198
Tabelle 49:	zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs sowie Gesamtrangfolge für das SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“	201
Tabelle 50:	zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs sowie Gesamtrangfolge	205
Tabelle 51:	Übersicht der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen	206
Tabelle 52:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Boden für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/6)	210
Tabelle 53:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Boden für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/6)	211
Tabelle 54:	Übersicht über die Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Boden	212
Tabelle 55:	Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Grundwasser durch Schadstoffeintrag <i>gegen</i> die GW-Fließrichtung	214
Tabelle 56:	Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Grundwasser durch Schadstoffeintrag <i>in</i> GW-Fließrichtung	214
Tabelle 57:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser – Grundwasser für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/6)	215
Tabelle 58:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser – Grundwasser für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/6)	216
Tabelle 59:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser – Oberflächengewässer für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/6)	217
Tabelle 60:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser – Oberflächengewässer für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/6)	218
Tabelle 61:	Übersicht der Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Wasser	220
Tabelle 62:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Klima/Luft für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/7)	224
Tabelle 63:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Klima/Luft für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/7)	225
Tabelle 64:	Übersicht über die Auswirkungen und Rangfolgen für das Schutzgut Klima/Luft	227
Tabelle 65:	Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensitäten von Gebieten mit einer natürlichen Erholungseignung durch Schall	229
Tabelle 66:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Landschaftsbild für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/7)	231
Tabelle 67:	Auswirkungsprognose für das Schutzgut Landschaftsbild für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/7)	234

Tabelle 68:	Übersicht der Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Landschaftsbild	237
Tabelle 69:	Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensitäten für das Schutzgut Mensch	240
Tabelle 70:	Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/4)	241
Tabelle 71:	Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/4)	243
Tabelle 72:	Übersicht der Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Mensch (Wohn- und Wohnumfeld)	245
Tabelle 73:	Auswirkungsprognose Schutzgut Kultur- und Sachgüter für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/4)	248
Tabelle 74:	Auswirkungsprognose Schutzgut Kultur- und Sachgüter für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/4)	249
Tabelle 75:	Übersicht der Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter	249
Tabelle 76:	Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs	251
Tabelle 77:	Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen	257
Tabelle 78:	Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Boden	259
Tabelle 79:	Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Wasser	259
Tabelle 80:	Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft	259
Tabelle 81:	Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung	259
Tabelle 82:	Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Mensch	260
Tabelle 83:	notwendige Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Zuge des Vorhabens für das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“	260
Tabelle 84:	notwendige Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Zuge des Vorhabens für das SAC „Täler um Weißenberg“	260
Tabelle 85:	notwendige Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Zuge des Vorhabens für das SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“	261
Tabelle 86:	Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs	266
Tabelle 87:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	277

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Lage des Untersuchungsgebietes	16
Abbildung 2:	Übersicht der potenziellen natürlichen Vegetation im Untersuchungsgebiet (SCHMIDT et al. 2003)	23
Abbildung 3:	Lage der Natura 2000-Gebiete	28
Abbildung 4:	Grundwasserneubildungsraten im Untersuchungsgebiet	102
Abbildung 5:	Blick von Süden auf die Gröditzter Skala und die nahe Autobahn A 4 Dresden-Görlitz (SMUL 2008)	116
Abbildung 6:	räumliche Lage der untersuchten Varianten	159
Abbildung 7:	Lage der Varianten zur Natura 2000-Gebietskulisse innerhalb des UG	171

Fotoverzeichnis

Foto 1:	Löbauer Wasser in der Gröditzer Skala, rechts Löbauer Wasser unterhalb Wuischker Mühle	33
Foto 2:	Löbauer Wasser unterhalb der Mittelmühle, rechts Löbauer Wasser unterhalb von Wasserkretscham mit gewässerbegleitenden Hybrid-Pappeln	33
Foto 3:	Löbauer Wasser südlich von Gröditz, rechts Altarm bei Wasserkretscham	34
Foto 4:	Rinderweide nördlich des Löbauer Wassers zwischen Weißenberg und Wasserkretscham, rechts Feuchtweide in diesem Bereich	34
Foto 5:	Brachfläche südöstlich von Weißenberg, südlich des Löbauer Wassers, rechts eingeschlossener Wald-Simsen-Sumpf	35
Foto 6:	Aue des Löbauer Wassers, unterhalb von Wasserkretscham	35
Foto 7:	Aue des Löbauer Wassers unterhalb Wuischker Mühle	35
Foto 8:	Eichen-Hainbuchenwälder in der Gröditzer Skala, rechts an feuchtem Standort mit Zittergras-Segge (<i>Carex brizoides</i>)	36
Foto 9:	Eichentrockenwald an südexponierter Hangoberkante in der Gröditzer Skala, rechts Schluchtwald unterhalb Schloss Gröditz am Hang zum Löbauer Wasser	36
Foto 10:	Offene Felsbildung unterhalb Schloss Gröditz, rechts südexponierte Felsbildung südöstlich von Gröditz mit Nördlichem Streifenfarn (<i>Asplenium septentrionale</i>) und <i>Parmelia conspersa</i>	37
Foto 11:	Stark ruderalisierte Frischwiese in der Gröditzer Skala, rechts Fischteiche südlich von Weißenberg in der Aue des Löbauer Wassers	37
Foto 12:	Kotitzer Wasser, rechts Aue des Kotitzer Wassers mit Intensivgrünland und Graben mit gewässerbegleitenden Gehölzen	38
Foto 13:	Aue des Kotitzer Wassers nordöstlich vom Großen Wildschützteich	38
Foto 14:	Eichen-Hainbuchenwald am naturnahen Särkaer Wasser, rechts Erlenbachwald am Särkaer Wasser	38
Foto 15:	Zufluss Särkaer Wasser, rechts mit ehemaligen Teichen im Talraum	39
Foto 16:	Blick auf den bewaldeten Strohmberg von Süden, rechts von Norden	39
Foto 17:	Naturnaher Laubmischbestand am Strohmberg, rechts Hochbehälter zur Trinkwassergewinnung am Strohmberg	40
Foto 18:	Offene Felsbildung am Strohmberg, südlicher Steinbruch, rechts Vegetationsstruktur	40
Foto 19:	Trockengebüsch mit Schlehe am Strohmberg, südlicher Steinbruch, rechts Halbtrockenrasen	40
Foto 20:	Abbaugewässer am nördlichen Steinbruch Strohmberg, rechts offene Felsbildung mit Tüpfelfarn (<i>Polypodium vulgare</i>)	41
Foto 21:	Mit Rindern beweideter Grünlandbereich im Norden des Strohmberges, von Hecken mit Hybrid-Pappel-Überschirmung eingefasst	41
Foto 22:	Marktplatz Weißenberg, rechts Gebäudekomplex Obermühle	42
Foto 23:	Gewerbegebiet und landwirtschaftlicher Betriebsstandort in Weißenberg an der S 55, rechts Solarpark Weißenberg	42
Foto 24:	Schloss und Park Gröditz, rechts Kirche und Friedhof Gröditz	43
Foto 25:	Altes Bauernhaus in Weicha, rechts Scheune des Gutshofes Weicha	43
Foto 26:	Streuobstwiese am Gut Weicha, rechts umgebende Trockenmauer	43
Foto 27:	Lagerplatz (ehemalige Kiesgrube) nördlich von Maltitz, rechts Gewerbegebiet am nordwestlichen Ortsrand von Maltitz	44
Foto 28:	Agrarlandschaft südlich vom Strohmberg	44

Foto 29:	Agrarlandschaft südlich Weicha	44
Foto 30:	Agrarlandschaft östlich Kotitz	45
Foto 31:	Alte, lückige Apfelbaumreihen am Feldweg östlich vom Strohmberg, rechts: die Bäume sind sehr höhlenreich und teilweise abgängig	45
Foto 32:	Alte lückige Apfelbaumreihe mit Nachpflanzungen am Feldweg nordöstlich von Särka, rechts alte Lindenbaumreihe am Feldweg (FND) westlich von Nostitz	46
Foto 33:	Vernässungsbereich mit Schilf-Röhrriech (<i>Phragmites australis</i>) in der Agrarlandschaft südwestlich von Wasserkretscham, rechts am Graben nordwestlich von Maltitz	46
Foto 34:	Vegetationsstruktur mit Kleiner Bibernelle (<i>Pimpinella saxifraga</i>) auf magerer Frischwiese nördlich von Wasserkretscham, rechts Vegetationsstruktur Halbtrockenrasen mit Gewöhnlichem Thymian (<i>Thymus pulegioides</i>) südwestlich von Gröditz, nordöstlich vom Galgenberg	47
Foto 35:	Stillgelegte Bahnstrecke Löbau-Radibor als Rad- und Fußweg ausgebaut zwischen Weißenberg und Wuischker Mühle, rechts Viadukt an der Wuischker Mühle	47
Foto 36:	Ehemalige Bahnstrecke bei Maltitz	47
Foto 37:	Baumreihen mit Gehölzen unterschiedlichen Alters an der S112 westlich vom Strohmberg, rechts Lindenbaumreihen an der S55	48
Foto 38:	Autobahn A4 an Anschlussstelle Weißenberg, rechts Autobahn A4 mit begleitenden Heckenstrukturen bei Gröditz	48
Foto 39:	von links nach rechts: Nördlicher Streifenfarn (<i>Asplenium septentrionale</i>), Hain-Wachtelweizen (<i>Melampyrum nemorosum</i>), Gewöhnlicher Seidelbast (<i>Daphne mezereum</i>)	50
Foto 40:	von links nach rechts: Aufrechtes Fingerkraut (<i>Potentilla recta</i>), Kohl- Lauch (<i>Allium oleraceum</i>) und Wirbeldost (<i>Clinopodium vulgare</i>)	50
Foto 41:	von links nach rechts: Gewöhnliche Haselwurz (<i>Asarum europaeum</i>), Gewöhnliche Betonie (<i>Betonica officinalis</i>) und Mittleres Hexenkraut (<i>Circaea intermedia</i>)	52
Foto 42:	von links nach rechts: Einblütiges Perlgras (<i>Melica uniflora</i>), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (<i>Polypodium vulgare</i>) und Weiße Schwalbenwurz (<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>)	52
Foto 43:	Löbauer Wasser zwischen Weißenberg und Wasserkretscham	105
Foto 44:	Kotitzer Wasser nördlich der S 111	106
Foto 45:	Särkaer Wasser südöstlich von Särka	106
Foto 46:	Maltitzbach in der Agrarflur westlich von Maltitz	107
Foto 47:	Pressegraben mit gewässerbegleitenden Gehölzen östlich von Feldkaiser	107
Foto 48:	Wuischker Dorfgraben südlich der A 4	108
Foto 49:	Buchholzer Wasser östlich von Wasserkretscham	108
Foto 50:	fischereilich genutztes Standgewässer südlich von Weißenberg	109
Foto 51:	Kleingewässer südwestlich von Gröditz	109
Foto 52:	Altarm des Löbauer Wassers bei Wasserkretscham	109
Foto 53:	Abbaugewässer am nördlichen Steinbruch des Strohmbergs	109
Foto 54:	Feuerlöschteich in Maltitz	110
Foto 55:	Regenrückhaltebecken an der A 4	110
Foto 56:	Talgrund des Löbauer Wassers südöstlich von Weißenberg mit dem Gewässer (li) und Laubhangwald (re)	117

Foto 57:	zehnbogiges, 170 m langes Gröditzer Viadukt der ehemaligen Bahnstrecke Löbau–Weißenberg–Radibor über die Talaue des Löbauer Wassers (im Hintergrund: Wuischker Mühle)	117
Foto 58:	Blick vom Wanderweg „Lausitzer Schlange“ durch die Gröditzer Skala auf das Löbauer Wasser	118
Foto 59:	Blick vom östlichen Rand des Landschaftsbildraumes in das Tal des Särkaer Wassers	118
Foto 60:	Tal des Särkaer Wassers am südlichen Ortsrand von Särka	119
Foto 61:	Blick vom östlich des Strohmberges verlaufenden Weg auf den Südgipfel	119
Foto 62:	Blick auf den Verlauf des Kotitzer Wassers	120
Foto 63:	Blick in den nördlichen Teil des Landschaftsbildraumes	121
Foto 64:	Kirche mit Marktplatz von Weißenberg	125
Foto 65:	Ortslage Gröditz mit Blick auf die Kirche	126
Foto 66:	Fachwerkhaus in Weicha	126
Foto 67:	Ortslage Cortnitz	127
Foto 68:	verfallene Wuischker Mühle am Löbauer Wasser	127
Foto 69:	Ortslage Feldkaiser	128
Foto 70:	Ortslage Niederkotitz	128
Foto 71:	Ortslage Särka	129
Foto 72:	Ortslage Wasserkretscham	129
Foto 73:	Gröditzer Skala im Bereich der Überführung des Wanderweges „Lausitzer Schlange“ über das Löbauer Wasser	133
Foto 74:	Aue des Löbauer Wassers zwischen Weißenberg und Wasserkretscham	133
Foto 75:	Blick auf den Strohmberg aus nördlicher Richtung	134
Foto 76:	FND am Südgipfel des Strohmberges mit Schautafel zur „Historischen Triangulationssäule“	134
Foto 77:	„Mühlenradweg“ südlich der Wuischker Mühle	135

Kartenverzeichnis

Unterlage 19.1 Blatt 1	Planungsraumanalyse (Maßstab: 1 : 10.000)
Unterlage 19.1 Blatt 2a	Realnutzung (Maßstab: 1 : 10.000)
Unterlage 19.1 Blatt 2b	Bestand Tiere, biologische Vielfalt (Maßstab: 1 : 10.000)
Unterlage 19.1 Blatt 3	Raumwiderstandskarte (Maßstab: 1 : 10.000)
Unterlage 19.1 Blatt 4	Bestand und Auswirkungen Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit, Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Maßstab: 1 : 10.000)
Unterlage 19.1 Blatt 5	Auswirkungen Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Maßstab: 1 : 10.000)
Unterlage 19.1 Blatt 6	Bestand und Auswirkungen Boden und Wasser (Maßstab: 1 : 10.000)
Unterlage 19.1 Blatt 7	Bestand und Auswirkungen Landschaft sowie Klima und Luft (Maßstab: 1 : 10.000)

Abkürzungsverzeichnis

Kürzel	Bedeutung
BA	Bauabschnitt
BauGB	Baugesetzbuch
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BK 50	Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CIR	Color - Infrarot
DEGES	Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
DIFGA	Differenzganglinienanalyse
FFH	Fauna Flora Habitat
FND	Flächennaturdenkmal
hpnV	Heutige potenzielle natürliche Vegetation
HÜK 200	Hydrogeologische Übersichtskarte im Maßstab 1 : 200.000
LAWA	Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LEP	Landesentwicklungsplan
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LRA	Landratsamt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
RL	Rote Liste
ROG	Raumordnungsgesetz
RQ	Regelquerschnitt
SächsDSchG	Sächsisches Denkmalschutzgesetz
SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SächsUVP	Sächsisches Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
SAC	Special Area of Conservation
SALKA	Sächsisches Altlastenkataster
SMUL	Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
SMWA	Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVP	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Anlass, Aufgabenstellung und Methode

1.1 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). Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Sachsen, nahezu vollständig im Landkreis Bautzen und mit sehr geringem Flächenanteil auch im Landkreis Görlitz.

Das Vorhaben unterliegt der Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß UVP-Gesetz. Für die Prüfung der Umweltverträglichkeit wird die Erarbeitung einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) als gesonderter fachplanerischer Beitrag erforderlich.

Ziel der vorliegenden UVS gemäß § 2 UVPG ist die Vorbereitung einer möglichst umweltschonenden Planung der Straße sowie die Ermittlung, Beschreibung und die fachliche Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt. Dies geschieht in einem dem Stand der Planung entsprechend angepassten Detaillierungsgrad.

1.2 Methodische Herangehensweise

Der inhaltliche Aufbau und die angewandte Methode der Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben B 178n, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz) werden angelehnt an:

- UVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.
- SÄCHSUVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG im Freistaat Sachsen in der Fassung der Bekanntmachung vom 09. Juli 2007 (SächsGVBl. S. 349), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503) geändert worden ist.
- das Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS 2001) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, Köln,
- die Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau - Ausgabe 1999 (HNL-S 99) des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr,
- Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau des Bundesministeriums für Verkehr (1995),
- den UVP-Leitfaden zur Prüfung der Umweltverträglichkeit bei Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen (SMWA 2009),
- die Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) (BMVBS 2008).

Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist der umfassende Beitrag des Vorhabenträgers (Straßenbaulastträger) als zentrale Unterlage nach § 6 UVPG. Aufgabe der UVS ist es, eine Beurteilung der Trassenvorschläge aus Sicht der Umweltverträglichkeit vorzunehmen, um damit eine Empfehlung für die Gesamtabwägung auszusprechen. Im Rahmen der Erarbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie erfolgt die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG (vgl. § 2 UVPG):

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Weiterhin erfolgt die Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen sowie von Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 UVPG). Das Ergebnis der UVP ist ein fachliches Gutachten über die Umweltverträglichkeit eines Vorhabens, das als Entscheidungshilfe für die Genehmigungsfähigkeit herangezogen wird.

1.3 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist abhängig vom Relief, von der Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie von der Nutzungsstruktur. Der Untersuchungsraum gliedert sich in verschiedene Komponenten, die unterschiedliche räumliche Bezüge berücksichtigen:

- Eingriffs-/Vorhabensort
= die vom Vorhaben bau- und anlagebedingt direkt beanspruchte Grundfläche
- Wirkraum
= der gesamte Raum, in dem die Projektwirkungen insbesondere betriebsbedingter Art wirksam werden, da diese über die direkte Inanspruchnahme von Flächen durch den Straßenkörper selbst hinausreichen.

Eingriffsort und Wirkraum bilden zusammen den Eingriffsraum. Er umfasst alle erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen, die durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren hervorgerufen werden. Seine Größe leitet sich aus der Prognose der Beeinträchtigungen und damit der räumlichen Ausdehnung innerhalb des Wirkraumes ab. Folgende Kriterien wurden bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes berücksichtigt:

- die schutzgutabhängige Reichweite der Wirkfaktoren des Projektes
- die betroffenen Schutzgüter und Funktionen
- die Funktionszusammenhänge der Schutzgüter im Raum auch im Hinblick auf spätere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgt so, dass alle denkbaren Wirkungen des Vorhabens bzw. der möglichen Trassenvarianten auf den Naturhaushalt und auf das Orts- bzw. Landschaftsbild erfasst und berücksichtigt werden können. Wenn sich darüber hinaus zu speziellen Fragen die Notwendigkeit ergibt, das Gebiet zu überschreiten, um z. B. räumlich-funktionale Zusammenhänge deutlich zu machen, werden Faktoren auch außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraumes berücksichtigt.

Der Untersuchungsraum des Vorhabens B 178n, BA 1, Teil 1 hat eine Flächengröße von ca. 2.180 ha, umschließt die Ortschaften Gröditz und Weißenberg im Norden und reicht im Süden fast bis an Trauschwitz heran. Weiterhin befinden sich im Untersuchungsgebiet auch Bereiche der Ortschaften Särka und Niederkotitz im Westen und Ortsteile von Maltitz im Osten.

Bei Bedarf und zur Verdeutlichung räumlich-funktionaler Zusammenhänge werden Faktoren auch außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraumes berücksichtigt. Die Lage des Untersuchungsgebietes ist der nachfolgenden Abbildung 1 zu entnehmen.

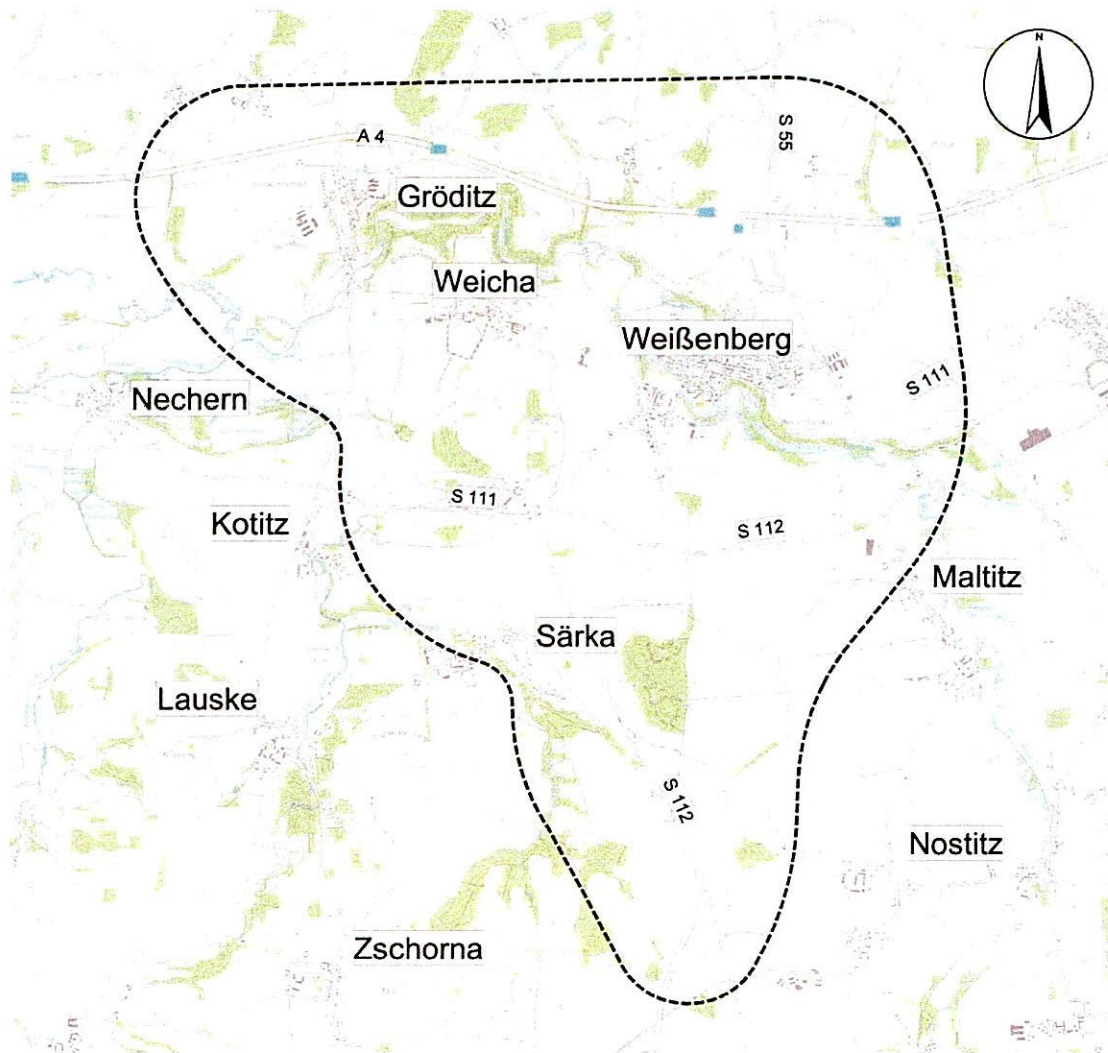


Abbildung 1: Räumliche Lage des Untersuchungsgebietes

2 Landschafts- und regionalplanerische Ziele

2.1 Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan Sachsen (SMI – SÄCHSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN 2013) ist das landesplanerische Gesamtkonzept der Staatsregierung für die räumliche Ordnung und langfristige Entwicklung Sachsens und seiner Teilräume. Seine Aufgabe ist es, der langfristigen Entwicklung einen Rahmen zu geben, der für die Wirtschaft den notwendigen Raum schafft, sich unter Beachtung des Schutzes der natürlichen Lebensgrundlagen optimal zu entwickeln.

Laut Landesentwicklungsplan (LEP) gehört das Untersuchungsgebiet zum Verdichtungsraum (vgl. LEP: Karte 1 - „Raumstruktur“). Folgende Grundsätze (G) und Ziele (Z) treffen für das Untersuchungsgebiet zu:

- G 1.2.2 Der ländliche Raum soll unter Berücksichtigung seiner siedlungsstrukturellen Besonderheiten und seiner Vielfalt als attraktiver Lebens-, Wirtschafts-, Kultur- und Naturraum weiterentwickelt und gestärkt werden. Hierzu sollen die Siedlungsstruktur des ländlichen Raumes durch die funktionale Stärkung seiner zentralen Orte gefestigt, die Erreichbarkeit der zentralen Orte aus ihren Verflechtungsbereichen gesichert, die besonderen Herausforderungen des demografischen Wandels im ländlichen Raum, insbesondere im Hinblick auf die Sicherung der Daseinsvorsorge, sowohl durch Anpassung als auch durch Gegenstrategien bewältigt sowie staatliches, kommunales und privates Handeln stärker miteinander vernetzt werden.
- G 1.2.3 Zur Entwicklung des ländlichen Raumes und seiner eigenständigen Potenziale sollen insbesondere Planungen und Maßnahmen unterstützt werden, die die räumlichen Voraussetzungen für die Erhaltung, Stärkung und zeitgemäße Fortentwicklung einer vielfältig strukturierten Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft und der damit verbundenen Arbeitsplätze schaffen, die Erwerbsgrundlagen für Gewerbe, Handwerk und Dienstleistungen erweitern, zur Stärkung der Funktionen als Freizeit und Erholungsraum beitragen, die regionale Handlungsfähigkeit und Verantwortung stärken und die Eigeninitiative und das lokale Engagement der Bevölkerung befördern.

Weiterhin ist der Karte 1 – Raumstruktur zu entnehmen, dass das Untersuchungsgebiet in der Nähe einer überregionalen Verbindungsachse liegt. Ziele und Grundsätze, die für solche Regionen gelten, sind:

- G 1.5.1 In den überregional bedeutsamen Verbindungs- und Entwicklungsachsen soll unter Berücksichtigung des Leistungsaustausches zwischen den Metropolregionen und den Oberzentren Europas, Deutschlands und Sachsens die Verkehrsinfrastruktur verkehrsträgerübergreifend erhalten und weiter ausgebaut werden.
- Z 1.5.2 In den Verbindungs- und Entwicklungsachsen ist der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und weiterer Einrichtungen der Bandinfrastruktur zu bündeln.
- Z 1.5.3 In den Regionalplänen sind die überregional bedeutsamen Verbindungs- und Entwicklungsachsen durch regional bedeutsame Verbindungs- und Entwicklungsachsen zu ergänzen.
- Z 1.5.4 Die Verbindungs- und Entwicklungsachsen sind durch die Festlegung von regionalen Grünzügen und Grünzäsuren zu gliedern und zusammenhängende siedlungsnahe Freiräume sind zu sichern.

Außerdem ist der Karte 1 – Raumstruktur zu entnehmen, dass das Untersuchungsgebiet entlang des TEN-Kernnetzes liegt. Ziele und Grundsätze, die für solche Regionen gelten sind:

- Z 1.5.3 Die Einbindung Sachsens in die großräumigen europäischen Verkehrskorridore und transeuropäischen Netze ist sicherzustellen. Dazu sind die Verbindungsqualitäten entlang des Trans-European Networks-Kernnetzkorridors 4 Hamburg/Rostock – Berlin – Praha/Prag – Südosteuropa und der verlängerten Zentralachse (Frankfurt/Main) – Leipzig – Dresden – (Breslau

[Wrocław] – Kattowitz [Katowice] – Krakau [Kraków] – Osteuropa) (Paneuropäischer Verkehrskorridor III) zu verbessern.

Das Untersuchungsgebiet zählt zu den grenznahen Gebieten (vgl. LEP: Karte 3 - „Räume mit besonderem Handlungsbedarf“). Folgende Grundsätze (G) und Ziele (Z) treffen für das Untersuchungsgebiet zu:

- Z 2.1.3.3 In den grenznahen Gebieten sind die lagebedingten Nachteile insbesondere durch die Beseitigung von infrastrukturellen Lücken und Defiziten, die Verbesserung der grenzüberschreitenden Verkehrsinfrastruktur, die Verbesserung der Erreichbarkeit der Oberzentren der Europäischen Metropolregion Mitteldeutschland aus den grenznahen Gebieten, eine enge Zusammenarbeit im Bereich der Daseinsvorsorge sowie die Ausschöpfung der Entwicklungspotenziale abzubauen.
- Z 2.1.3.4 Die sächsischen Teile der Grenzregionen zur Tschechischen Republik und zur Republik Polen sollen auf Grundlage ihrer regionsspezifischen Potenziale weiterentwickelt werden.
- Z 2.1.3.5 In den Grenzstädten und Grenzgemeinden zur Republik Polen und zur Tschechischen Republik ist darauf hinzuwirken, dass grenzübergreifende Konzepte zur Stadt- und Dorfentwicklung erarbeitet und umgesetzt werden und die Zusammenarbeit in den Bereichen der Daseinsvorsorge, des Umweltschutzes, des Tourismus und der Technischen Infrastruktur weiter intensiviert wird.

Die für die Verkehrsinfrastruktur zu sichernden Standorte, Trassen und Korridore sind in Karte 4 „Verkehrsinfrastruktur“ als Vorranggebiete (Z) oder Vorbehaltsgebiete (G) festgelegt.

- G 3.2.1 Die vorhandene Straßeninfrastruktur soll zur Gewährleistung eines funktionsfähigen und standardgerechten Netzes erhalten und verbessert werden. Bestehende Lücken sollen bei Bedarf geschlossen werden.
- Z 3.2.4 Die als Trassen-Ausbau festgelegten Abschnitte bestehender Bundesstraßen sind von zwei auf vier Fahrstreifen auszubauen.
- Z 3.2.5 Die als Trassen-Neubau festgelegten Neubaumaßnahmen von Bundes- und Staatsstraßen sind bedarfsgerecht zu realisieren.
- G 3.2.6 Die als Korridore festgelegten Neubaustrecken von Bundes- und Staatsstraßen und symbolhaft festgelegten Straßenverlegungen, Bahnübergangsbeseitigungen und Ortsumgehungen sind bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.

Zusätzlich befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich von Fluss- und Bachauen bzw. –tälern. Die für den Biotopverbund zu sichernden Kern- und Verbindungsbereiche sind in Karte 7 „Gebietskulisse für die Ausweisung eines großräumig übergreifenden Biotopverbundes“ festgelegt.

- G 4.1.1.15 Zur Sicherung der biologischen Vielfalt und Bewahrung der biologischen Ressourcen des Freistaates Sachsen sind die heimischen Tiere, Pflanzen und Pilze sowie ihre Lebensräume und Lebensgemeinschaften dauerhaft zu erhalten. Für gefährdete oder im Rückgang befindliche Pflanzen-, Pilz- und Tierarten und ihre Lebensgemeinschaften sind durch spezifische Maßnahmen der Biotoppflege, der Wiedereinrichtung von Biotopen und über die Herstellung eines Biotopverbundes die artspezifischen Lebensbedingungen zu verbessern und die ökologischen Wechselwirkungen in Natur und Landschaft zu erhalten oder wiederherzustellen.

In Karte 9 – Gebiete mit speziellem Bodenschutzbedarf, ist zu erkennen, dass das Untersuchungsgebiet in einem Bereich liegt, in dem Bodenwertzahlen von überwiegend 51-70 vorherrschen. Ziele und Grundsätze, die für solche Regionen gelten, sind:

- G 4.1.3.1 Bei der Nutzung des Bodens sollen seine Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit sowie seine Unvermehrbarkeit berücksichtigt werden. Bodenverdichtung, Bodenerosion sowie die Überlastung der Regelungsfunktion des Bodens im Wasser- und Stoffhaushalt sollen durch land-

schaftsgestalterische Maßnahmen und standortgerechte Bodennutzung, angepasste Flur- und Schlaggestaltung, Anlage erosionshemmender Strukturen und Verringerung von Schadstoffeinträgen und belastenden Nährstoffeinträgen vermieden werden.

- G 4.1.3.2 Die unvermeidbare Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlung, Industrie, Gewerbe, Verkehr, Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen soll auf Flächen mit Böden, die bereits anthropogen vorbelastet sind oder die eine geringe Bedeutung für die Land- und Forstwirtschaft, für die Waldmehrung, für die Regeneration der Ressource Wasser, für den Biotop- und Artenschutz oder als natur- und kulturgeschichtliche Urkunde haben, gelenkt werden.
- Z 4.1.3.3 In den Regionalplänen sind Gebiete mit Böden besonderer Funktionalität zu sichern.

In der Karte 10 „Klassifizierung der Vorkommen von Steine- und Erden-Rohstoffen, aktiver Steine- Erden-Bergbau“ ist unter anderem die Wertigkeit der oberflächennahen Rohstoffvorkommen in ihrer regionalen Verteilung nach Rohstoffgruppen dargestellt.

- Z 4.2.3.1 In den Regionalplänen sind die raumordnerischen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung und Gewinnung von standortgebundenen einheimischen Rohstoffen zu schaffen. Dazu sind Vorranggebiete für den Rohstoffabbau sowie Vorranggebiete für die langfristige Sicherung von Rohstofflagerstätten festzulegen. Die landesweit bedeutsamen Braunkohlenlagerstätten in den Tagebaubereichen Vereinigtes Schleenhain, Nochten/Wochozy und Reichwalde/Rychwałd sowie der sächsische Teil des Tagebaus Welzow-Süd sind durch Festlegung von Vorranggebieten für den Braunkohlenabbau zu sichern.

2.2 Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien

„Der Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien setzt als überörtliche, überfachliche und zusammenfassende räumliche Gesamtplanung auf Grundlage des Raumordnungsgesetzes (ROG), des Sächsischen Landesplanungsgesetzes (SächsLPIG) und des Landesentwicklungsplans Sachsen (LEP) den verbindlichen Rahmen für die räumliche Ordnung und Entwicklung der Region.“ (REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIEEN 2010).

Der Karte – „Landschaftspflege, -sanierung und -entwicklung“ kann entnommen werden, dass im Untersuchungsgebiet Flächen mit potenziell großer Erosionsgefährdung durch Wind, Flächen mit hoher und potenziell hoher Wassererosionsrate sowie sanierungsbedürftige aber auch naturnahe Fließgewässerabschnitte vorkommen. Für diese Flächen gilt:

- Z 4.1.1.1 Es ist darauf hinzuwirken, dass die Winderosion in den „strukturierungsbedürftigen Agrarfluren“ durch geeignete Schutzmaßnahmen bei der Landbewirtschaftung gemindert und die Landschaft mit gliedernden Elementen angereichert wird. Die Strukturierung ausgeräumter Agrarlandschaften soll mit standortheimischen Gehölzen oder Hecken so erfolgen, dass sich diese Strukturen langfristig zu Teilen des ökologischen Verbundes entwickeln können.
- Z 4.1.1.2 Es ist darauf hinzuwirken, dass auf den als Ackerland genutzten Flächen in den „Gebieten mit hoher Wassererosionsrate“ durch Maßnahmen des ackerbaulichen Bodenschutzes (z.B. konservierende Bodenbearbeitung) und/oder zur Untergliederung der Flächen- und Schlagstrukturen mit Grünland, Heckenstrukturen oder Wald eine wirksame Erosionsminderung erfolgt. Für alle Nutzungen in diesen Gebieten, die eine Verstärkung der flächen- oder linienhaften Bodenerosion und des Oberflächenabflusses bewirken (z. B. Verkehrs- und Bewirtschaftungswege und deren Ränder, Abfahrtskilaulauf, intensive Weidewirtschaft), sind geeignete Erosionsschutz- und abflussmindernde Maßnahmen zu ergreifen.
- Z 4.1.1.3 Die Fließgewässer sollen in ihrer naturraumtypischen Ausprägung erhalten bzw. entsprechend entwickelt werden. Dabei ist schrittweise die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer für Organismen herzustellen.

- G 4.1.2.1 Der Bodenabtrag durch Wind und Wasser insbesondere in den „Gebieten mit potenziell großer Erosionsgefährdung“ ist durch geeignete Bewirtschaftungs- und/oder Gestaltungsmaßnahmen so zu reduzieren, dass der schlagbezogene jährliche Bodenabtrag im langjährigen Mittel mittelfristig unter 3 t/ha liegt. Stoffeinträge durch Bodenerosion und Oberflächenabfluss aus diesen Gebieten in oberirdische Gewässer und geschützte Biotope sind durch die Anlage von Pufferzonen zu vermeiden.

Zusätzlich befinden sich im Untersuchungsgebiet Bereiche, die als Vorranggebiet für Arten- und Biotopschutz, Landwirtschaft und Überschwemmungsbereich sowie als Vorbehaltsgebiet für rückgewinnbaren Überschwemmungsbereich und oberflächennahe Rohstoffe und Braunkohle in der Karte „Raumnutzungskarte“, festgelegt sind.

- Z 4.3.1 Die Vorranggebiete Arten- und Biotopschutz und die naturnahen Flussabschnitte einschließlich ihrer Auen sind so zu erhalten und zu entwickeln, dass sie als Kernflächen des ökologischen Verbundsystems fungieren.
- G 4.3.2 Die Vorbehaltsgebiete Arten- und Biotopschutz sollen gemeinsam mit den in das ökologische Verbundsystem einbezogenen regionalen Grünzügen und Grünzäsuren, Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zum Schutz des vorhandenen Waldes, den Überschwemmungsbereichen sowie den strukturierungsbedürftigen Agrarfluren so erhalten und entwickelt werden, dass sie als Verbindungsflächen im ökologischen Freiraumverbund wirksam sind.
- G 4.3.3 Das vorhandene Netz wertvoller Biotope soll erhalten und verdichtet werden. Zur Gewährleistung eines funktionsfähigen Biotopverbundes sollen insbesondere die landschaftstypischen Gehölzbestände entlang von Wegen und Gewässern, naturnahe Fließ- und Stillgewässer, unzerschnittene, naturnahe Waldbereiche, Hecken, Feldgehölze und Feldraine, extensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen, Feucht- und Nasswiesen, Streuobstwiesen und andere ökologisch wertvolle Lebensräume erhalten oder wiederhergestellt werden.
- Z 4.3.4 Die in das ökologische Verbundsystem integrierten regional bedeutsamen Vogelzugachsen und Fledermauszugkorridore sind für die räumliche und funktionelle Vernetzung der Kernflächen des ökologischen Verbundsystems zu erhalten.
- Z 4.3.5 Die südlich und südwestlich der Stadt Weißenberg ausgewiesenen Vorranggebiete Landwirtschaft sind so zu erhalten, dass sie ihrer Funktion als Kernflächen des ökologischen Verbundsystems (avifaunistisch wertvolle Bereiche des halboffenen Agrarraumes) gerecht werden können.

3 Naturraum

3.1 Naturräumliche Gliederung

Der größte Teil des Untersuchungsgebietes (UG) liegt im Nordosten des Naturraumes „Oberlausitzer Gefilde“, drei kleine Areale im Norden des UG ragen bis in den Naturraum „Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet“ hinein (MANNSFELD & SYRBE 2008).

Die Oberlausitzer Gefildelandschaft ist geprägt von Lösssedimenten, die im Westen die Auflagefläche aus Granodiorit, die großflächig verbreiteten Schmelzwasserbildungen der Saale- und Elsterkaltzeit oder vereinzelt auch Geschiebelehme und im Norden die präglazialen Elbeschotter und tertiären Ton überdecken. Im Durchschnitt wird eine Mächtigkeit der äolischen Decke von 2 m kaum überschritten. Der oberflächennahe Löss hat jung-weichselzeitliches Alter und entwickelte sich durch Solifluktions- und Abspülvorgänge von einer kalk- und porenreichen zu einer entkalkten und damit verlehnten und verdichteten Struktur. Die Bodenbildung führt großflächig zur Parabraunerde, die einen hervorragenden Ackerboden darstellt. Die Höhenlagen der welligen und teilweise dicht zerschnittenen Platten bewegen sich zwischen 170 und 200 m (MANNSFELD & SYRBE 2008).

Das Oberlausitzer Gefilde wird in den westlichen Teilraum „Klosterpflege“ und den östlichen Teilraum „Bautzener Land“ gegliedert, in dem sich das UG befindet. Hier dominieren kuppige und stärker zerschnittene Platten und die Hangneigung nimmt großflächig auf 3 bis 5° und bei etwa 20% der Hangflächen sogar auf 7 bis 15° zu (MANNSFELD & SYRBE 2008).

Das Oberlausitzer Gefilde wird klimatisch als collin bezeichnet, mit einer Jahresmitteltemperatur zwischen 8,3 und 8,5 °C. Eine Temperaturschwankung von mehr als 18,5 K zwischen Januar und Juli weist jedoch auf zunehmend kontinentales Klima hin. Die Niederschläge im Gefildeland liegen mit 650-700 mm im Jahresdurchschnitt rund 100-150 mm unter denen der südlichen und westlichen Umgebung (MANNSFELD & SYRBE 2008).

Der südliche Bereich des UG wird der „Löbauer Bucht“ zugeordnet, der nördliche Teil des UG den „Weigersdorfer Platten“ (MANNSFELD & SYRBE 2008). In den genannten naturräumlichen Einheiten dominieren mäßig hydromorphe Böden. Meist ist Lößlehm über Braunstau-gley-Mosaiken die dominante Bodenart, in kleinen Teilen (Nechnerer Talau und Löbauer Wasser) ist Auenschluff die häufigste Bodenart (HAASE & MANNSFELD 2002).

Im Naturraum „Oberlausitzer Heide und Teichgebiet“ wird das UG dem „Hügelland der Hohen Dubrau“ zugeordnet (MANNSFELD & SYRBE 2008). In diesem Bereich dominieren stark hydromorphe Lehm-Staugley-Mosaiken der kuppigen Platten im Hügelland der Oberlausitzer Heide. Des Weiteren wird das Gebiet von mäßig feuchtem Klima bestimmt (HAASE & MANNSFELD 2002).

3.2 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Das Konzept der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (hpnV) berücksichtigt die bereits vorhandenen nachhaltigen anthropogenen Standortveränderungen einschließlich der von außen auf den Standort wirkenden Umwelteinflüsse, aber nicht die zukünftigen Veränderungen (s. KOWARIK 1987) und stellt höchstentwickelte Vegetation (meist Wälder) dar. Sie schließt die Eigendynamik der Ökosysteme ebenso mit ein wie Entwicklungsphasen und -stadien, also auch Pionier- und Zwischenwälder (SCHMIDT et al. 2002).

Im Konzept der potenziell natürlichen Vegetation (pnV) werden, anders als im Konzept der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (hpnV), in der Vergangenheit erfolgte irreversible/dauerhafte menschliche Veränderungen von Standortbedingungen nicht berücksichtigt.

Laut den digitalen Fachdaten zur potenziellen natürlichen Vegetation des Freistaates Sachsen (SCHMIDT et al. 2003) wäre im Bereich des Untersuchungsgebietes mit folgenden Pflanzengesellschaften zu rechnen:

Generell sind Eichenmischwälder dominierend, die in verschiedener Vergesellschaftung im gesamten Untersuchungsgebiet vorkommen würden. Vom Süden bis in den Osten des UG würde sich der **Ostsächsische Hainbuchen-Traubeneichenwald (3.2.5)**, welcher nur von den Auenwäldern des Löbauer Wassers unterbrochen wird, ziehen. Charakteristisch für diese Pflanzengesellschaft sind das Vorkommen von Glattem Labkraut (*Galium schultesii*) und ein hoher Winter-Linden-Anteil (*Tilia cordata*).

Um das Löbauer Wasser wäre, sowohl im Osten als auch im Westen, **Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (8.2)** vorzufinden. Seine Standorte sind typisch für hoch anstehendes, langsam sickern- des Grundwasser und fehlenden Einfluss von sauerstoffreichem Quell- bzw. Fließwasser (SCHMIDT et al. 2002). Weiter mittig im UG würde **Typischer Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald (8.1.1)**, welcher oft entlang sauerstoffreicher Bäche vorzufinden ist, und teilweise von angrenzenden **(Hoch)kollinen Hangwaldkomplexen (kHK)** begleitet wird, vorkommen. Kennzeichnende Arten für den Typischen Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwald sind konkurrenzstarke und hochwüchsige Elemente der Uferstaudenfluren mit Wurzeläusläufern bzw. Geophyten, z.B. Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) und Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*).

Im Westen würde das UG, nördlich und südlich des Löbauer Wassers, noch Teile des **Ostsächsischen Hainbuchen-Traubeneichenwaldes im Komplex mit Grasreichem Hainbuchen-Traubeneichenwald (3.2.5/3.2.3)** miteinschließen. **Grasreicher Hainbuchen-Eichenwald (3.2.3)**, eine grund- und stauwasserfreie Ausbildungsform der Hainbuchen-Eichenwälder ärmerer Standorte mit Mäßig-Säurezeigern wie z.B. der Schmalblättrigen Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und **Waldziest-Hainbuchen-Stieleichenwald (3.1.1)**, kennzeichnend für geringeren Grundwasserstand und an frische, reiche Bachtälchen gebunden, würden in Form kleinerer Areale über das gesamte UG, außer im Nordwesten verteilt, vorkommen.

Im Norden und Nordwesten des UG weist die hpnV **Pfeifengras-Hainbuchen-Stieleichenwald (3.1.3)** aus. Dort treten trophisch anspruchsvollere Arten zurück und es kommen vorwiegend Feuchte- und Nässezeiger wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*) vor. Des Weiteren ist im nördlichen Teil des UG **Typischer Hainbuchen-Traubeneichenwald im Komplex mit Grasreichem Hainbuchen-Traubeneichenwald (3.2.2/3.2.3)** ausgewiesen, welcher auf eher mäßig nährstoffversorgten Standorten über Sandlöss, Decksandlöss, löss- und sandlössbeeinflussten Berglehmen vorkommt.

Im westlichen bzw. zentralen UG stellt die hpnV einen **Zittergrasseggen-Hainbuchen-Stieleichenwald (3.1.2)** dar. Diese Pflanzengesellschaft ist typisch auf verdichteten, pseudovergleyten Standorten. Weiterhin kommt hier der **Typische Hainbuchen-Traubeneichenwald (3.2.2)** vor. Dieser ist charakteristisch für mäßig bis stark basenreiche, oberflächlich oft entkalkte und mäßig bis reich nährstoffversorgte sowie eher trockene Standorte mit einem dominanten Vorkommen von Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*).

Lediglich nordwestlich um den Schellenberg würde **Färberginster-Traubeneichenwald (5.4)** stocken, eine Vegetationseinheit trocken-warmer Böden, deren Nährstoff- und Basenversorgung arm bis mäßig ist (SCHMIDT et al. 2002). Im Bereich des Strohmberges würden kleinflächig **Typischer Waldmeister-Buchenwald (1.1.1)**, **Perlgras-Waldmeister-Buchenwald (1.1.2)** und **Waldgersten-Buchenwald (1.3)** stocken. Der Typische Waldmeister-Buchenwald ist charakteristisch für Standorte mit mäßiger bis guter Basenversorgung und reicher Nährstoffversorgung sowie anspruchsvollen Arten in der Krautschicht. Der Perlgras-Waldmeister-Buchenwald siedelt auf trockeneren Standorten und ist artenarm, während der Waldgersten-Buchenwald auf basenreichen Standorten, oft Basalt, stockt. Zwischen Weicha und Niederkotitz stellt die pnV einen **Winkelseggen-Erlen-Eschen-Bach- und Quellwald (8.3.1)** dar, eine anspruchsvolle Gesellschaft der Quellwälder, für die Winkel-Segge (*Carex remota*), Mittleres Hexenkraut (*Circaea x intermedia*) und Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*) typisch sind (SCHMIDT et al. 2002).

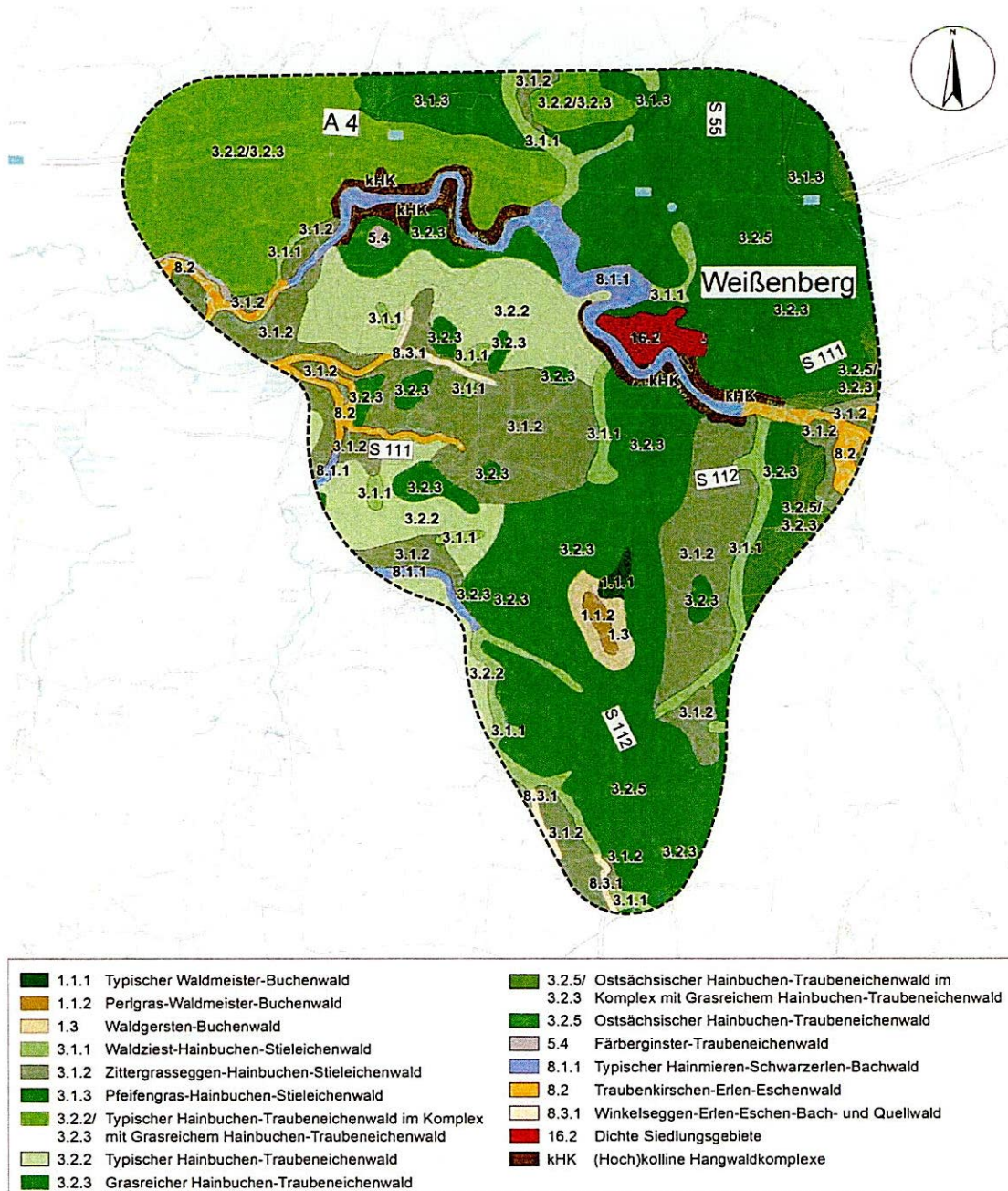


Abbildung 2: Übersicht der potenziellen natürlichen Vegetation im Untersuchungsgebiet (SCHMIDT et al. 2003)

4 Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter)

4.1 Methodik

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung erfolgt für die Schutzgüter nach § 2 UVPG: Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Erholung, Mensch, Kultur- und Sachgüter.

Durch verschiedene schutzgutbezogene Bewertungskriterien wird die jeweilige Bedeutung der Schutzgüter für Natur und Landschaft ermittelt und in die Wertstufen sehr hoch, hoch, mittel und nachrangig klassifiziert (Ausnahmen Biotoptypen: um Wertstufe Siedlungsbiotope ergänzt; Lebensraumkomplexe: lediglich Wertstufe sehr hoch und hoch). Dadurch wird verdeutlicht, inwieweit innerhalb des Untersuchungsraumes bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes weitgehend erhalten oder bereits gestört sind. In der Raumanalyse ist vorrangig die Bedeutung jedes Schutzgutes zu beurteilen.

Kenntnisse über die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind Voraussetzung für die Beschreibung der Umweltauswirkungen durch die geplante Maßnahme bzw. für die anschließende Entwicklung von Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und ggf. Ersatzmaßnahmen.

Vorbelastungen fließen, soweit bekannt und erfassbar, in die Bewertung der Schutzgüter ein. In den einzelnen Schutzgutkarten (Unterlagen 19.1/2a, 2b, 4-7) sind die Ergebnisse der Raumbewertung dargestellt.

Die anschließende Status-quo-Prognose zeigt Tendenzen für die allgemeine Entwicklung des Raumes ohne das geplante Vorhaben auf.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.2.1 Schutzgebiete und geschützte Biotope

4.2.1.1 Natura 2000-Gebiete

FFH-Gebiet (Schutzgebiet gemäß der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie 92/43/EWG) „Täler um Weißenberg“ (DE 4753-302)

Im Untersuchungsgebiet befindet sich entlang des Löbauer und Kotitzer Wassers das FFH-Gebiet (SAC = Special Area of Conservation) „Täler um Weißenberg“ (SAC DE 4753-302, landesinterne Meldenummer: 116). Das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ hat eine Größe von ca. 963 ha und setzt sich aus 4 Teilflächen zusammen. Im Untersuchungsgebiet befindet sich die Teilfläche 4 „Löbauer Wasser und Nebenbäche“. Die Teilfläche 4, die größte Teilfläche des FFH-Gebietes, erstreckt sich entlang der Auen von Kotitzer -, Löbauer - und Rosenhainer Wasser sowie dem Grundwasser von Guttau im Norden bis zum Löbauer Berg im Süden. Die Aue des Buchholzer Wassers vom Waldgebiet südlich Thräna bis zur Mündung in das Löbauer Wasser gehört ebenfalls zu dieser Teilfläche.

Der überwiegende Teil des SAC liegt im Naturraum „Oberlausitzer Gefilde“. Etwa 35% der kartierten forstlichen Standorte nehmen Bachtälchen- und Steilhangkomplexstandorte ein. Sie umfassen die Steilhangkomplexe der Engtäler (vor allem Gröditzter und Georgewitzer Skala) und zahlreiche kleinflächige Abschnitte der Bachmulden und Talsohlen des Löbauer Wassers und seiner Nebenbäche (Bachtälchenstandorte). Charakteristisch für das Gebiet sind strukturreiche Bach- und Flusstäler mit überwiegend naturnahen Fließgewässern und Erlen-Eschen-Auwäldern sowie Feuchtgebiete und Stillgewässer in den Auen und naturnahe Laubwälder an den Talhängen (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2009).

Die für das Gebiet genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ (Nomenklatur nach Richtlinie 97/43/EWG) gemäß Grundschutzverordnung (LFULG 2011a)

Natura 2000 Code	Kurzbezeichnung
3130	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer
3150	Eutrophe Stillgewässer
3160	Dystrophe Stillgewässer
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation
6430	Feuchte Hochstaudenfluren
6510	Flachland-Mähwiesen
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
8230	Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation
9110	Hainsimsen-Buchenwälder
9130	Waldmeister-Buchenwälder
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder
91F0	Hartholzaunenwälder
* prioritärer Lebensraumtyp	

Neben Lebensraumtypen sind folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie als Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet genannt:

Tabelle 2: Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ gemäß Grundschutzverordnung (LFULG 2011a)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Säugetiere	
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Fische	
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>
Amphibien	
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>
Schmetterlinge	
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>
Farn- und Samenpflanzen	
Schwimmendes Froschkraut	<i>Luronium natans</i>

FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (DE 4753-303)

Das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (DE 4753-303, landesinterne Nr. 030 E) hat eine Größe von etwa 1.096 ha und setzt sich aus 14 isoliert liegenden Teilflächen zusammen, die im östlichen Teil des Freistaates Sachsen liegen. Im Untersuchungsgebiet befindet sich die Teilfläche 4 „Strohberg“.

Der Großteil des SAC liegt im Naturraum „Östliche Oberlausitz“. Das FFH-Gebiet zeichnet sich durch Kuppen der östlichen Oberlausitz aus, welche überwiegend bewaldet sind mit mesophilen Buchenmisch-, Eichen-Hainbuchen- oder Schlucht- und Hangmischwäldern verschiedener Ausprägung. Weiterhin charakteristisch sind kleinflächige Felsen, Blöcke und Trockenrasen (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004).

Die für das Gebiet genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ (Nomenklatur nach Richtlinie 97/43/EWG) gemäß Grundschutzverordnung (LFULG 2011b)

Natura 2000 Code	Kurzbezeichnung
6210	Kalk-Trockenrasen
6410	Pfeifengraswiesen
6510	Flachland-Mähwiesen
8150	Silikatschutthalden
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
8230	Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation
9110	Hainsimsen-Buchenwälder
9130	Waldmeister-Buchenwälder
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder
91G0*	Pannonische (subkontinentale) Eichen-Hainbuchenwälder
* prioritärer Lebensraumtyp	

Neben Lebensraumtypen sind folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie als Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet genannt:

Tabelle 4: Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ gemäß Grundschutzverordnung (LFULG 2011b)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Säugetiere	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>

Europäisches Vogelschutzgebiet - SPA (Special Protected Area)

Das SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ (DE 4753-451, landesinterne Nr. 24) umfasst in den Landkreisen Bautzen und Görlitz ein ca. 9.422 ha großes Gebiet, welches aus 4 Teilgebieten besteht. Das größte Teilgebiet des SPA, welches sich z.T. innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet, liegt an der Autobahn A 4 bei Weißenberg. Es liegt zwischen der Autobahn A 4 im Norden, der Ortslage Kittlitz im Süden, der Kreisstraße K 7226 im Westen und der Staatsstraße S 122 im Osten. Charakterisiert wird das SPA vorwiegend durch agrarisch genutztes, gut strukturiertes Offenland mit Waldresten und zahlreichen Landschaftselementen (Feldgehölze, Hecken), Bachtäler mit naturnahen Fließgewässerabschnitten, Grünland und Auwaldreste sowie naturnahe Teiche. Das SPA stellt ein bedeutendes Brutgebiet von Vogelarten der offenen bzw. halboffenen Agrarlandschaft sowie der Teichgebiete, Fließgewässer und Wälder dar und ist zudem ein bedeutendes Nahrungsgebiet für rastende Wasservögel (LFULG 2015).

Als Erhaltungsziele werden folgende Brutvogelarten in der Grundsatzverordnung (LFULG 2006) genannt:

Baumfalke (*Falco subbuteo*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Grauammer (*Miliaria calandra*), Grauspecht (*Picus canus*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Knäkente (*Anas querquedula*), Kranich (*Grus grus*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Ortolan (*Emberiza hortulana*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Seeadler (*Haliaetus albicilla*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*).

Die räumliche Lage der NATURA 2000-Gebiete ist der nachfolgenden Abbildung 3 zu entnehmen.

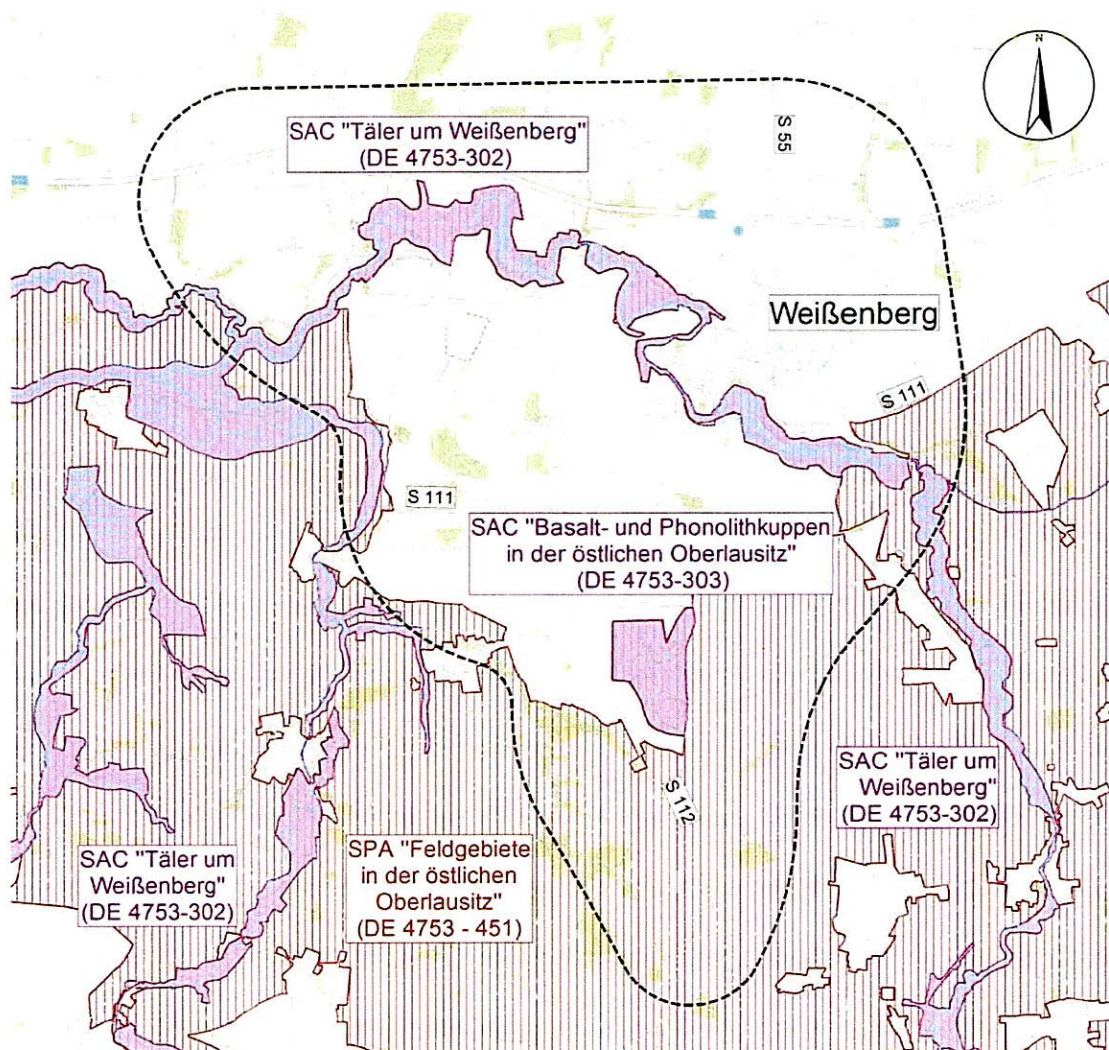


Abbildung 3: Lage der Natura 2000-Gebiete

4.2.1.2 Naturschutzgebiete (NSG) gemäß § 23 BNatSchG bzw. § 14 SächsNatSchG

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das ca. 43 ha große Naturschutzgebiet „Gröditzer Skala“. Das NSG umfasst einen naturnah bewaldeten Durchbruchstalabschnitt des Löbauer Wassers mit natürlichen Felsbildungen ca. 1 km nordwestlich von Weißenberg. Den Schutzzweck des Gebietes stellt die Erhaltung und Entwicklung eines zum Großteil naturnah bewaldeten Durchbruchtales als vielfältiger Lebensraum typischer und bedrohter Pflanzen- und Tierarten dar (SMUL 2008).

4.2.1.3 Landschaftsschutzgebiete (LSG) gemäß § 26 BNatSchG

Im Untersuchungsgebiet befinden sich die Landschaftsschutzgebiete „Löbauer Wasser“ und „Strohberg“. Das LSG „Löbauer Wasser“ hat zwei Teilgebiete auf einer Fläche von insgesamt ca. 31 ha. Die Teilflächen befinden sich nördlich und südwestlich von Weißenberg entlang des Löbauer Wassers.

Der Strohberg ist ein 264 m hoher Berg im Vorland des Lausitzer Berglandes. Der zum Landschaftsschutzgebiet deklarierte alleinstehende Doppelgipfel liegt ca. 2,5 km südlich von Weißenberg. Das LSG hat eine Größe von ca. 32 ha. Beide LSG wurden per Beschluss des Bezirkstages Dresden vom 04.07.1974 festgesetzt. Die Landschaftsschutzgebiete sind in **Unterlage 19.1/I** räumlich dargestellt.

4.2.1.4 Naturdenkmale (ND) und Flächennaturdenkmale (FND) gemäß § 28 BNatSchG bzw. § 18 SächsNatSchG

Im Untersuchungsraum befinden sich zwei Naturdenkmale (ND) und zwei Flächennaturdenkmale (FND):

- ND „Rosskastanie Särka“ (LRA BAUTZEN 2016a)
- ND „Lausker Lindenallee“ (LRA BAUTZEN 2016a)
- FND „Nordgipfel des Strohmberges mit Steinbruch“ (LRA BAUTZEN 2016a)
- FND „Südgipfel des Strohmberges mit Steinbruch“ (LRA BAUTZEN 2016a)

Die ausgewiesenen (Flächen-)Naturdenkmale sind in **Unterlage 19.1/2a** räumlich dargestellt.

4.2.1.5 Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG bzw. § 19 SächsNatSchG

Entlang der S 55 östlich von Weißenberg befindet sich der geschützte Landschaftsbestandteil „Lindenallee Weißenberg“ (LRA BAUTZEN 2016a).

4.2.1.6 Besonders geschützte Biotope gemäß § 21 SächsNatSchG und Biotope der Selektiven Biotopkartierung

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG werden „bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt“ (BNatSchG). In den besonders geschützten Biotopen sind alle Maßnahmen, die zu ihrer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen führen könnten, verboten.

Neben den nach § 21 SächsNatSchG besonders geschützten Biotopen werden im Rahmen der Selektiven Biotopkartierung wertvolle und potenziell wertvolle Biotope erfasst. Darüber hinaus besteht ein Verzeichnis besonders geschützter Biotope beim Landkreis Bautzen (LRA BAUTZEN 2016a). Die Darstellung der innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesenen § 21-Biotope und der wertvollen bzw. potenziell wertvollen Biotope erfolgt in **Unterlage 19.1/ 2a „Realnutzung“**.

Der Tabelle 5 sind die im Untersuchungsraum vorkommenden gemäß § 21 SächsNatSchG geschützten sowie sonstige potenziell wertvolle Biotope zu entnehmen.

Tabelle 5: Biotope der Selektiven Biotopkartierung Sachsens im Untersuchungsraum (LFULG 2016a, LRA BAUTZEN 2016a, LRA Görlitz 2016a)

Nr.	Bezeichnung	Schutzstatus
4753U062	Dorfteich Wuischke A005	potenziell wertvoll
4753U063	Waldrest am Löbauer Wasser	wertvoll
4753U064	Waldrest Löbauer Wasser	wertvoll, § 21
4753U066	Löbauer Wasser	§ 21
4753U067	Teich bei Weißenberg	wertvoll, § 21
4753U068	Streuobstwiese und -brache	§ 21
4753U069	Streuobstwiese	§ 21
4753U073	Kopfweidenreihe an Graben	potenziell wertvoll
4753U074	sickernasse Brache	§ 21
4753U075	Streuobstwiese	§ 21
4753U077	Löbauer Wasser	§ 21
4753U080	Altarme vom Löbauer Wasser	§ 21

Nr.	Bezeichnung	Schutzstatus
4753U081	Galgenberg	§ 21
4753U082	Bewaldete Trockenkuppe	§ 21
4753U083	Sandgrube westlich Gröditz	§ 21
4753U085	Hangwiese	potenziell wertvoll
4753U086	Röhricht und Waldsimsumpf	§ 21
4753U087	Trockene Wiese	§ 21
4853U093	Löbauer Wasser mit Querverbindung zum Kotitzer Wasser nordöstlich Nechern	wertvoll
4853U115	Kleinteich innerhalb der Streuobstfläche des Gutes Weicha	§ 21
4853U120	Bachlauf des Kotitzer Wassers nördlich der S111	§ 21
4853U121	Bachlauf des Kotitzer Wassers von Lauske bis zur S111	§ 21
4853U128	Särkaer Wasser zwischen Särka und dem Kotitzer Wasser	§ 21
4853U132	Bachlauf des Särkaer Wassers südöstlich oberhalb von Särka	§ 21
4853U138	Flusslauf des Löbauer Wassers südlich von Weißenberg	§ 21
4853U142	Obstgehölze entlang des Feldweges nordöstlich von Särka	wertvoll
4853U143	Obstgehölzallee zwischen dem Strohmberg und Maltitz	wertvoll
4853U145	Graben in der Ackerflur südwestlich des Ortes Weicha	wertvoll
4853U146	Kleinteich im Norden der Gärtnerei bei Niederkotitz	§ 21
4853U182	Naturdenkmal Lindenallee östlich Lauske	wertvoll
4753U320	Streuobstwiese	§ 21
4753U322	Streuobstwiese	§ 21
4753U903	Streuobstwiese	§ 21
4753U904	Streuobstwiese	§ 21
4753U905	Streuobstwiese	§ 21
4753U906	Streuobstwiese	§ 21
4753U907	Streuobstwiese	§ 21
4753U908	Streuobstwiese	§ 21
4854U004	Flußlauf des Löbauer Wassers zwischen Maltitz und Weißenberg	§ 21
4854U012	Allee zwischen Wasserkretscham und Buchholz	wertvoll
4854U018	Buchholzer Wasser zwischen Tetta und Wasserkretscham	wertvoll
4854U071	Feldwegbegleitende Obstgehölzallee südwestlich Maltitz	wertvoll
4754U127	Streuobst am Feldkaiser	§ 21
4754U128	Feldgehölze nordöstlich Feldkaiser	wertvoll, § 21
4754U129	Teich östlich Feldkaiser	§ 21
4754U130	Feldgehölze südlich Autobahn nordwestlich Buchholz	wertvoll
4754U908	Streuobstwiesen	§ 21
4853U095	Altarmschleife des Löbauer Wassers nördlich des Lichtenteiches bei Nechern	§ 21
4853U114	Streuobstflächen in südlicher Ortsrandlage von Weicha	§ 21
4853U116	Streuobstflächen am Rande der Gärtnerei östlich Niederkotitz	§ 21
4853U117	Teich und Quellsumpf im Norden von Niederkotitz	§ 21

Nr.	Bezeichnung	Schutzstatus
4853U118	Hinfälliger Teich und Nasswiese nördlich des westlichen Niederkotitz	§ 21
4853U119	Aufgegebener Kleinteich westlich von Niederkotitz	wertvoll, § 21
4853U123	Streuobstflächen in nordöstlicher Ortsrandlage von Kotitz	§ 21
4853U129	Feuchtbiotop in nördlicher Peripherie von Särka	§ 21
4853U130	Streuobstflächen des Ortes Särka	§ 21
4853U134	Wiesenfläche zwischen den Bacharmen südöstlich von Särka	potenziell wertvoll
4853U135	Streuobstfläche westlich unterhalb des Strohmberges	§ 21
4853U136	Felsbildung mit Laubgehölz in nordwestlicher Peripherie von Weißenberg	§ 21, wertvoll
4853U137	Streuobstflächen in nördlicher Ortsrandlage von Weißenberg	§ 21
4853U139	Teiche in der Aue des Löbauer Wassers im Südosten von Weißenberg	§ 21
4853U140	Streuobstfläche westlich außerhalb von Weißenberg	§ 21
4853U141	Streuobstflächen südlich von Weißenberg	§ 21
4853U144	Obstgehölzflächen an der S112 südlich des Strohmberges	wertvoll
4853U424	Zwei Feldgehölze nördlich von Kotitz	wertvoll
4853U425	Feuchte Feldgehölze nordöstlich von Niederkotitz	wertvoll
4853U426	Zwei ehemals nasse Feldgehölze in Peripherie des westlichen Niederkotitz	wertvoll
4853U427	Feldgehölz südlich der S111 bei Niederkotitz	wertvoll
4853U428	Löbauer Wasser westlich von Weißenberg	§ 21
4853U430	Streuobstfläche im Tal des Löbauer Wassers südlich von Weißenberg	§ 21
4853U431	Südexponiertes Hanggehölz im Tal des Löbauer Wassers südlich von Weißenberg	wertvoll, § 21
4853U434	Laubgehölz in der Peripherie des südöstlichen Särka	wertvoll, § 21
4853U435	Feldgehölz und Steinbruch auf dem Eichelberg bei Särka	wertvoll
4853U450	Feldgehölze in der Ackerflur nordwestlich von Krappe	wertvoll
4853U451	Laubgehölz in der Ackerflur südöstlich des Strohmberges	wertvoll
4853U452	Feldgehölze an der Straße zwischen S112 und Nostitz	wertvoll
4853U510	Böschunggehölz nördlich des Lichtenteiches bei Nechern	wertvoll
4853U906	Streuobstwiese	§ 21
4853U914	Streuobstwiese	§ 21
4853U917	Streuobstwiese	§ 21
4853U926	Streuobstwiese	§ 21
4854U001	Altarmsenke in der Aue des Löbauer Wassers südöstlich Weißenberg	§ 21
4854U002	Auwiesenbereich im Tal des Löbauer Wassers südöstlich Weißenberg	potenziell wertvoll
4854U003	Landröhrichtbereiche nordwestlich von Maltitz	§ 21
4854U005	Nasswiese/Röhricht am Wasserkretscham bei Maltitz	wertvoll, § 21
4854U006	Teilbereich der Kiesgrube nördlich Maltitz	wertvoll
4854U007	Wertvolle Hangwiese nördlich des Wasserkretscham bei Maltitz	§ 21
4854U008	Potenziell wertvolle Hangwiese nördlich des Wasserkretscham bei Maltitz	potenziell wertvoll
4854U009	Streuobstwiese am östl. Ortsrand Wasserkretscham	§ 21
4854U010	Feuchtbiotop in der Ortslage Wasserkretscham	§ 21

Nr.	Bezeichnung	Schutzstatus
4854U026	Innerörtliche Streuobstflächen in der Ortslage Maltitz	§ 21
4854U030	Hangwiese nördl. oberhalb des Löbauer Wassers südöstl. Weißenberg	wertvoll, § 21
4854U074	Südexponierter Hangwald im Tal des Löbauer Wassers südlich Weißenberg	§ 21
4854U075	Nordexponierter Hangwald im Tal des Löbauer Wassers südlich Löbau	wertvoll
4854U076	Hanggehölz oberhalb der Straße beim Wasserkretscham	wertvoll
4854U077	Sumpfigehölz östlich des Wasserkretscham mordöstlich Maltitz	§ 21
4854U108	Feldgehölz nordwestlich von Nostitz	wertvoll
4854U109	Feldgehölz an der Straße zwischen S112 und Nostitz	wertvoll
128	Streuobstwiesen Särka	§ 21
4704	Streuobstwiesen Weicha	§ 21
5057	Binsen- und seggenreiche Nasswiese Weißenberg	§ 21
5167	Streuobstwiesen Gröditz	§ 21
11795	Buchholzer Wasser zwischen Tetta und Wasserkretscham	§ 21
11845	Wertvolle Hangwiese nördlich des Wasserkretscham bei Maltitz	§ 21
11921	Bruchwald westlich Buchholz (Weißenberg 1), Gemarkung Buchholz	§ 21
11928	Feuchtbiotop in der Ortslage Wasserkretscham	§ 21
11929	Streuobstwiese am östl. Ortsrand Wasserkretscham	§ 21
13206	Feldgehölze nordöstlich Feldkaiser	§ 21
13286	Feldgehölze in der Ackerflur nordwestlich von Krappe, Kittlitz	§ 21
13854	Weißenberger Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald	§ 21
16181	Feldgehölz am Wacheberg	§ 21

Weitere § 21 Biotope wurden im Zuge der Biotopkartierung 2016 erfasst. Sie sind der Tabelle 87 zu entnehmen.

4.2.2 Bestandserfassung

4.2.2.1 Realnutzung und Biotoptypen

Grundlage für die Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet (UG) sind die Ergebnisse der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsens. Durch Geländebegehungen Mitte Juli bis Anfang August 2016 wurden die Ergebnisse konkretisiert. Die Benennung der Biotoptypen erfolgte nach den Kartiereinheiten der CIR-Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsens. Eine Übersicht der erfassten Biotoptypen im UG ist dem Anhang zu entnehmen. Der nachfolgende Text enthält Verweise auf zugehörige Artenlisten im Anhang. Die Benennung der Pflanzenarten erfolgte nach der Artenliste der Farn- und Samenpflanzen Sachsens (SCHULZ 2013).

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich zwischen den Ortschaften Cortnitz und Feldkaiser nördlich der A4 und dem fertig gestellten Abschnitt der B178 bei Nostitz. Geprägt wird das UG von

- dem Verlauf des Löbauer Wassers mit der Gröditzer Skala,
- der Aue des Kotitzer Wassers,
- dem Särkaer Wasser und seinen Zuflüssen mit naturnahen Waldbeständen,
- dem Strohmberg,

- der Stadt Weißenberg,
- ländlich geprägten Ortschaften wie Gröditz, Weicha, Wuischke und Särka,
- großflächigen Intensiväckern und Wirtschaftsgrünländern,
- der stillgelegten Eisenbahnstrecke Löbau-Radibor,
- dem Straßenraum der S 112 und sonstigen Nebenstraßen und
- der Autobahn A4.

Das Löbauer Wasser quert zwischen Maltitz und Nechern das UG. Auf großen Teilen der Fließstrecke ist der Fluss geschlängelt bis stark geschwungen. Das Sohlensubstrat ist sandig bis steinig. Durch die Vielzahl der Mühlen und die damit verbundenen Wehranlagen (253) und Ausleitungen (Mühlgräben, 213) ist die Gewässerdynamik beeinträchtigt und es kommt zu deutlichen Rückstauwirkungen (214). Betroffen ist hiervon insbesondere der Abschnitt bei Weißenberg mit Nieder-, Mittel- und Obermühle. Die größte Naturnähe weist das Löbauer Wasser (2140001) zwischen Wuischker Mühle und Gröditz auf.



Foto 1: Löbauer Wasser in der Gröditzer Skala, rechts Löbauer Wasser unterhalb Wuischker Mühle

Vereinzelt kommt in den Offenlandbereichen der Einfache Igelkolben (*Sparganium emersum*) vor. Die krautige Ufervegetation wird von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und dem Neophyten Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) gebildet. Das Löbauer Wasser wird größtenteils von gewässerbegleitenden Gehölzen (245) gesäumt. Neben Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Gewöhnlichen Eschen (*Fraxinus excelsior*) kommen auch Silber-Weiden (*Salix alba*) und Hohe Weiden (*Salix rubens*) vor. Die Bäume weisen ein hohes Alter auf und sind auffallend höhlenreich. Westlich von Wasserkretscham säumen alte, z.T. abgängige Hybrid-Pappeln (*Populus x hybrida*) das Ufer.



Foto 2: Löbauer Wasser unterhalb der Mittelmühle, rechts Löbauer Wasser unterhalb von Wasserkretscham mit gewässerbegleitenden Hybrid-Pappeln

Begradigt ist das Löbauer Wasser südwestlich von Gröditz. Dieser Fließgewässerabschnitt ist auffallend strukturarm, ohne Gewässer begleitende Gehölze. Randlich ist in diesem Bereich ein Gewässerrandstreifen (421) angelegt.

Bei Wasserkretscham und Gröditz befinden sich Altarme (236) in der Aue des Löbauer Wassers. Diese werden nicht mehr durchströmt und sind teilweise trockengefallen (236007). Mit Wasser gefüllt ist der Altarm bei Wasserkretscham, welcher an Verlandungsvegetation ein Weidengebüsch (236004) und Großseggenried aufweist.



Foto 3: Löbauer Wasser südlich von Gröditz, rechts Altarm bei Wasserkretscham

Die Aue nördlich des Löbauer Wassers zwischen Weißenberg und Wasserkretscham wird als Rinderweide (412) genutzt. Kennzeichnende Art ist der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*). Stellenweise wurde auch Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) eingesät (413). Sickerwasserfeuchte Bereiche entsprechen Feuchtweiden (414) mit Vorkommen der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), des Rohrglanzgrases (*Phalaris arundinacea*), des Flutenden Schwadens (*Glyceria fluitans*) und des Ziegelroten Fuchsschwanzes (*Alopecurus aequalis*).



Foto 4: Rinderweide nördlich des Löbauer Wassers zwischen Weißenberg und Wasserkretscham, rechts Feuchtweide in diesem Bereich

Südlich des Löbauer Wassers, südöstlich von Weißenberg, befindet sich eine größere Brachfläche (422), welche von Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) dominiert wird, jedoch auch einen ausgedehnten Wald-Simsen-Sumpf (32), vermutlich in einem Altarm, beherbergt.

Insgesamt ist das Grünland in der Aue des Löbauer Wassers artenarm.



Foto 5: Brachfläche südöstlich von Weißenberg, südlich des Löbauer Wassers, rechts eingeschlossener Wald-Simsen-Sumpf



Foto 6: Aue des Löbauer Wassers, unterhalb von Wasserkretscham



Foto 7: Aue des Löbauer Wassers unterhalb Wuischker Mühle

Die steilen Hangpartien des Talraumes des Löbauer Wassers werden von naturnahen Laubmischwäldern (75), meist Eichen-Hainbuchenwäldern (751994) besiedelt. Die Bestände sind mehrschichtig aufgebaut. In der Krautschicht kommt die Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) vor. Vielgestaltig sind die Waldbestände in der Gröditzter Skala. Am Talboden und feuchten Hangpartien sind feuchte Eichen-Hainbuchenwälder mit Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) in der Krautschicht ausgebildet. Auf den trockenen Hangbereichen ist ein lindenreicher Eichen-Hainbuchenwald ausgebildet. Kennzeichnende Baumarten sind Trauben- und Stiel-Eiche (*Quercus petraea*, *Q. robur*) sowie Sommer- und Winterlinde (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*).



Foto 8: Eichen-Hainbuchenwälder in der Gröditzter Skala, rechts an feuchtem Standort mit Zittergras-Segge (*Carex brizoides*)

Teilbereiche an südexponierten Hängen gehen an der Hangoberkante in Trockenwälder (§21 SächsNatSchG) über, mit Vorkommen der Pechnelke (*Lychnis viscaria*) und Weißen Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*).

Kleinflächig sind an felsigen Bereichen, am Unterhang, Schluchtwälder (773) mit Berg- und Spitz-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) in der Baumschicht ausgebildet. Die Krautschicht ist farnreich.

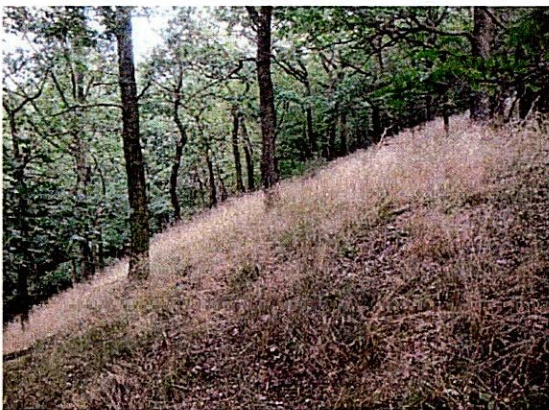


Foto 9: Eichentrockenwald an südexponierter Hangoberkante in der Gröditzter Skala, rechts Schluchtwald unterhalb Schloss Gröditz am Hang zum Löbauer Wasser

Kleinflächig sind in der Gröditzter Skala Fichten-Reinbestände (721083) bzw. Birken-Reinbestände (716093) zu finden.

Die bewaldeten Hänge des Löbauer Wassers beherbergen, insbesondere in der Gröditzter Skala, eine Vielzahl von offenen Felsbildungen (51). An beschatteten Felspartien kommt häufig der Gewöhnliche Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) vor. An zwei Standorten, an offenen, südexponierten Felspartien, wurde der Nördliche Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) gefunden sowie lichtliebende Flechten wie *Umbilicaria hirsuta* und *Parmelia conspersa*.

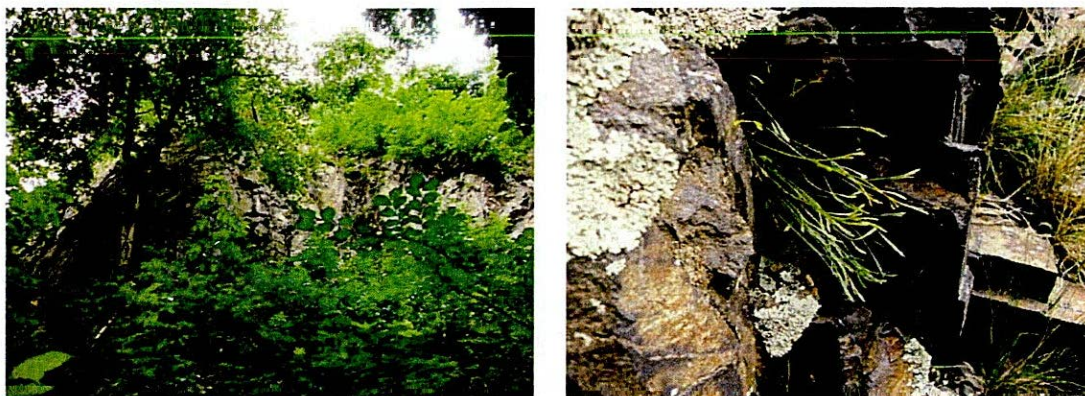


Foto 10: Offene Felsbildung unterhalb Schloss Gröditz, rechts südexponierte Felsbildung südöstlich von Gröditz mit Nördlichem Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) und *Parmelia conspersa*

Die meisten Grünlandbereiche in der Gröditzer Skala liegen brach und sind deshalb deutlich ruderalisiert (**4120048/ 421**).

Südlich von Weißenberg befinden sich drei fischereilich genutzte Standgewässer (**232001/ 232003**) im UG. Die Wasserpflanzenvegetation wird von Vielwurzeliger Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*), Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*) gebildet. Nur der südliche Teich weist einen ausgedehnten Verlandungsbereich (**242**) auf.



Foto 11: Stark ruderalisierte Frischwiese in der Gröditzer Skala, rechts Fischteiche südlich von Weißenberg in der Aue des Löbauer Wassers

Das Kotitzer Wasser (**2120001**) fließt im Westen des UG, westlich von Niederkotitz. Die breite Aue wird durch Intensivgrasländer (**413**) geprägt, welche durch mehrere Gräben (**213**) entwässert werden. Das Kotitzer Wasser ist naturnah und mäßig geschwungen. Größtenteils wird es von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) begleitet (**245**).

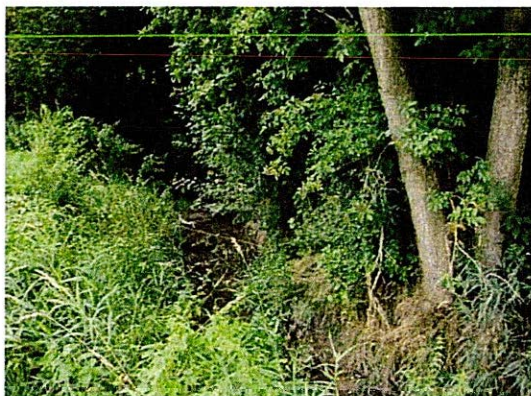


Foto 12: Kotitzer Wasser, rechts Aue des Kotitzer Wassers mit Intensivgrünland und Graben mit gewässerbegleitenden Gehölzen



Foto 13: Aue des Kotitzer Wassers nordöstlich vom Großen Wildschützteich

Das Särkaer Wasser quert im Süden das UG bei der Ortschaft Särka. Es besitzt mehrere Zuflüsse und ist naturnah ausgeprägt. Die Gewässersohle ist überwiegend steinig, der Verlauf mäßig geschwungen. Die Hänge des Talraumes werden von mehrschichtigen Eichen-Hainbuchenwäldern (759914) besiedelt. In der Talsohle sind an mehreren Standorten Erlenbachwälder (7723) ausgebildet.

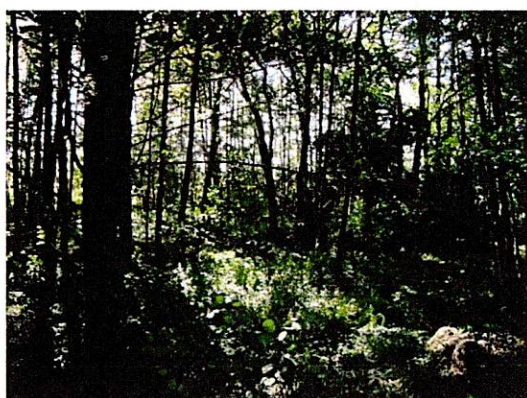


Foto 14: Eichen-Hainbuchenwald am naturnahen Särkaer Wasser, rechts Erlenbachwald am Särkaer Wasser

Nutzungsgeschichtlich bedeutsam sind die Biotopstrukturen an einem Zufluss (2120001, 212007) zum Särkaer Wasser, welcher südwestlich vom Strohmberg, westlich der S112 an einem verlassenen Gehöft (9132), der von einer aufgelassenen Streuobstwiese (67) mit altem Baumbestand umgeben wird, beginnt. Wasserzügige Talbereiche werden von einem Erlenbachwald (7723) besiedelt, trockenere Standorte von einem Eichen-Hainbuchenwald (751994), wobei die Gehölze der 1.

Baumschicht die Dimension starkes Baumholz erreichen. Im Talraum befinden sich zwei ehemalige Teiche, welche nicht mehr angestaut werden und von einer Ruderalflur (421004) bzw. Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*, 717002) besiedelt werden. Die angrenzenden Grünlandbereiche nördlich des Baches sind binsenreich und entsprechen Feuchtwiesen (414).



Foto 15: Zufluss Särkaer Wasser, rechts mit ehemaligen Teichen im Talraum

Der Strohmberg ist eine markante Basaltkuppe, welche das UG prägt. Die Erhebung ist großflächig bewaldet.



Foto 16: Blick auf den bewaldeten Strohmberg von Süden, rechts von Norden

Kennzeichnend ist ein mehrschichtiger, lindenreicher Eichen-Hainbuchenwald (751994). Im Südwesten sind kleinflächig auch Reinbestände mit Hänge-Birke (*Betula pendula*/ 716093) und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*/ 713092) zu finden. Außerdem kommt die Rot-Eiche (*Quercus rubra*/ 751182) in einigen Beständen vor. Der Nadelholzanteil ist sehr gering. Zwei Fichten-Reinbestände der Dimension Stangenholz bzw. mittleres Baumholz (721092/ 721093) befinden sich im Osten des Berges. Ein Mischbestand (742194) mit Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) ist im südlichen Teil zu finden. Im Norden befindet sich ein Hochbehälter zur Trinkwassergewinnung (934003).



Foto 17: Naturnaher Laubmischbestand am Strohmberg, rechts Hochbehälter zur Trinkwassergewinnung am Strohmberg

Im Süden und Norden sind an ehemaligen Steinbrüchen offene Felsbildungen (51) zu finden. Die Felswand im Süden wird in stufigen Bereichen stark von einem Schlehen-Gebüsch (510004) besiedelt. Kennzeichnende krautige Pflanzen sind der **Artenliste 3** (Kap. 13.1) zu entnehmen. In der Steinbruchsohle und in der näheren Umgebung des Felsens ist ein dichtes und dornenreiches Trockengebüsch (661), dominiert von der Schlehe (*Prunus spinosa*), zu finden. Zwei schwach geneigte, flachgründige und gehölzfreie Bereiche beherbergen Halbtrockenrasen (562, s. **Artenliste 3**, Kap. 13.1). In einer Senke mit felsigem Untergrund hat sich Wasser gesammelt und ein Kleingewässer (232) mit Schilf-Röhricht ausgebildet.



Foto 18: Offene Felsbildung am Strohmberg, südlicher Steinbruch, rechts Vegetationsstruktur



Foto 19: Trockengebüsch mit Schlehe am Strohmberg, südlicher Steinbruch, rechts Halbtrockenrasen

Am nördlichen Steinbruch des Strohmberges befindet sich ein größeres Abbaugewässer mit geschlossener Wasserlinsendecke (238001). Im Bereich der Steinbruchsohle ist die Bodenfeuchte deutlich höher. Die Waldbestände beherbergen mehrere anspruchsvolle Pflanzenarten wie Gewöhnlicher Seidelbast (*Daphne mezereum*) und Ausdauerndes Bingelkraut (*Mercurialis perennis*).



Foto 20: Abbaugewässer am nördlichen Steinbruch Strohmberg, rechts offene Felsbildung mit Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*)

Im Norden des Strohmberges befindet sich ein ausgedehnter Grünlandbereich (413), welcher mit Rindern beweidet wird. Das Grünland ist artenarm und stellenweise mit Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*) eingesät. Die Fläche wird von Hecken mit Überschildung von Hybrid-Pappeln (*Populus x hybrida*/ 653), Pappelbaumreihen (628) und sonstigen Laubbaumreihen (624) gegliedert. Die Pappeln sind abgängig.



Foto 21: Mit Rindern beweideter Grünlandbereich im Norden des Strohmberges, von Hecken mit Hybrid-Pappel-Überschildung eingefasst

Die Stadt Weißenberg weist einen historischen Ortskern mit Kirche, Rathaus und Marktplatz (9521) auf. Die Siedlungsstruktur ist städtisch geprägt (9212).



Foto 22: Marktplatz Weißenberg, rechts Gebäudekomplex Obermühle

Randlich sind neu errichtete Einfamilienhäuser (9113) zu finden. Insgesamt ist das Ortsbild stark von Gärten (948) durchgrünt. Im Osten befindet sich an der S55 ein größeres Gewerbegebiet (931) und ein landwirtschaftlicher Betriebsstandort (933).

An der Löbauer Straße, südwestlich von Weißenberg, befindet sich die Baumschule Wendler mit großen Anbauflächen (8213). In diesem Bereich befindet sich auch ein Solarpark (934). Vermutlich wurden als Ausgleichsmaßnahme für diese Anlage der Bereich der Baumschule aus der Nutzung genommen und als Sukzessionsflächen belassen (8213008/ 421005).

Im Osten der Ortschaft befindet sich an der S55 ein großer Sportplatz (9424).



Foto 23: Gewerbegebiet und landwirtschaftlicher Betriebsstandort in Weißenberg an der S 55, rechts Solarpark Weißenberg

Eine weitere Landschaftsbild prägende Ortschaft ist Gröditz (922) mit Schloss (9131) und umgebendem Park (941), in welchen eine alte Wallanlage (Schanze) integriert wurde sowie der Kirche mit umgebenden Friedhof (945). Die Ortschaft ist ländlich geprägt (922) und stark mit Gärten (948) und auch Streuobstwiesen (67) durchgrünt.



Foto 24: Schloss und Park Gröditz, rechts Kirche und Friedhof Gröditz

Auch die sonstigen Ortschaften im UG wie Maltitz, Weicha, Särka, Wasserkretscham und Wuischke sind ländlich geprägt (922) und weisen z.T. eine alte bäuerliche Bausubstanz auf. Die Ortschaften sind durchgrünt mit Gärten (948) und Streuobstwiesen (67). Randlich und in Baulücken wurden neuere Einfamilienhäuser (9113) errichtet.



Foto 25: Altes Bauernhaus in Weicha, rechts Scheune des Gutshofes Weicha

In Weicha gibt es ein Herrenhaus (9131) mit kleiner Parkanlage (941) und einem angrenzenden Gutshof (9131), zu welchem auch eine große Streuobstwiese (67) gehört, welche von einer Natursteinmauer eingefasst wird.



Foto 26: Streuobstwiese am Gut Weicha, rechts umgebende Trockenmauer

In Weicha befinden sich ein Gartenbaubetrieb (8211) und eine Reitschule mit Reitplatz (9426) und intensiv genutzten Pferdekoppeln (413).

Nördlich von Maltitz befindet sich eine ehemalige Kiesgrube, welche als Lagerplatz (962003) genutzt wird. Am nordwestlichen Ortsrand befindet sich ein Gewerbegebiet (931).



Foto 27: Lagerplatz (ehemalige Kiesgrube) nördlich von Maltitz, rechts Gewerbegebiet am nordwestlichen Ortsrand von Maltitz

Südwestlich vom Strohmberg befinden sich mehrere bäuerliche Einzelanwesen (9132) an der S112.

Den Hauptflächenanteil im UG nehmen große, meist unstrukturierte Ackerflächen (81) ein. Im Jahr 2016 wurden Getreide (incl. Mais) und Raps angebaut. Nur randlich sind linear Ackerunkrautfluren vertreten.



Foto 28: Agrarlandschaft südlich vom Strohmberg

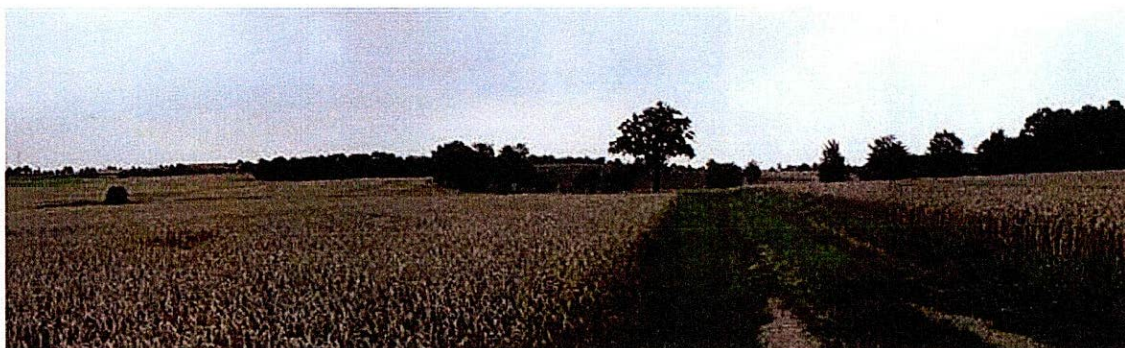


Foto 29: Agrarlandschaft südlich Weicha

Die Grünlandflächen unterliegen hauptsächlich einer intensiven Nutzung (Futtermittelgewinnung) und wurden meist als Intensivgrünland (413) erfasst. Diese Bestände werden von Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*) dominiert. Die meisten landwirtschaftlichen Nutzflächen im UG werden durch größere Agrarbetriebe (933) in Gröditz, Weißenberg und Weicha bewirtschaftet.



Foto 30: Agrarlandschaft östlich Kotitz

Gliedernde Strukturelemente der Agrarlandschaft sind unbefestigte Wirtschaftswege, z.T. mit ruderalem Saum (9514/ 951403), Baumreihen (624, 626), Heckenstrukturen (651), Solitäräumen (641) und kleinen Feldgehölzen (614).

Bei den Obstbaumreihen (626) kommen Bestände mit Apfel und Kirsche vor. Ein lückiger Apfelaltbestand mit ausgesprochenem Höhlenreichtum befindet sich östlich vom Strohmberg an einem Feldweg. Die stark lückigen Apfelbaumreihen beidseitig eines Feldweges nordöstlich von Särka wurden durch Nachpflanzungen wieder geschlossen.



Foto 31: Alte, lückige Apfelbaumreihen am Feldweg östlich vom Strohmberg, rechts: die Bäume sind sehr höhlenreich und teilweise abgängig

Bei den Solitärgehölzen handelt es sich meist um alte Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Es kommen aber auch Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Winter-Linden (*Tilia cordata*) und Obstbäume vor. Die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) ist auch die kennzeichnende Baumart der meisten Feldgehölze (614), neben Winter-Linde (*Tilia cordata*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Zitter-Pappel (*Populus tremula*).

Westlich von Nostitz befinden sich alte Linden als geschlossene Baumreihe (624) beidseitig eines Feldweges. Die Bäume sind höhlen- und mulmreich, weisen ein hohes Alter auf und sind zum Teil abgängig. Der Bestand ist als Flächennaturdenkmal geschützt.



Foto 32: Alte lückige Apfelbaumreihe mit Nachpflanzungen am Feldweg nordöstlich von Särka, rechts alte Lindenbaumreihe am Feldweg (FND) westlich von Nostitz

Bei Wasserkretscham und nordwestlich von Maltitz an einer Grabenstruktur gibt es Vernässungsbereiche, welche von Schilf-Röhricht (*Phragmites australis*/ 324) besiedelt werden.



Foto 33: Vernässungsbereich mit Schilf-Röhricht (*Phragmites australis*) in der Agrarlandschaft südwestlich von Wasserkretscham, rechts am Graben nordwestlich von Maltitz

Wertvolle Grünlandbereiche mit hohem Krautanteil befinden sich als magere Frischwiesen (412) östlich der Heinrichshöhe, südöstlich von Weißenberg (s. **Artenliste 1**, Kap. 13.1) und nördlich von Wasserkretscham (s. **Artenliste 2**, Kap. 13.1), jeweils an südexponierten Hängen. Die Steilbereiche der Wiese nördlich von Wasserkretscham sind brachgefallen und ruderalisiert (4120048). Ein kleiner ungenutzter Halbtrockenrasen (562/ 562004) befindet sich südwestlich von Gröditz, nordöstlich vom Galgenberg (s. **Artenliste 4**, Kap. 13.1).



Foto 34: Vegetationsstruktur mit Kleiner Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) auf magerer Frischwiese nördlich von Wasserkretscham, rechts Vegetationsstruktur Halbtrockenrasen mit Gewöhnlichem Thymian (*Thymus pulegioides*) südwestlich von Gröditz, nordöstlich vom Galgenberg

Durch das UG verläuft die stillgelegte Eisenbahnstrecke Löbau-Radibor. Zwischen Weißenberg und Wuischker Mühle ist die Bahnstrecke als Rad- und Fußweg (9514) ausgebaut. Landschaftsbildprägend ist das Viadukt an der Wuischker Mühle. Randlich säumen Feldgehölze (614) und ruderalen Grasfluren (4123) die Strecke. Bei Maltitz ist der ehemalige Bahndamm mit Gehölzen (614), Ruderalfluren (421) und ruderalen Grasfluren (4123) zugewachsen.



Foto 35: Stillgelegte Bahnstrecke Löbau-Radibor als Rad- und Fußweg ausgebaut zwischen Weißenberg und Wuischker Mühle, rechts Viadukt an der Wuischker Mühle



Foto 36: Ehemalige Bahnstrecke bei Maltitz

Die S112 ist eine asphaltierte, zweispurige Straße, welche teilweise von Gehölzen begleitet wird. Zwischen Anschluss B178 und Niederkotitz stocken Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gewöhnliche Eschen (*Fraxinus excelsior*) meist einseitig am Straßenrand (624003).

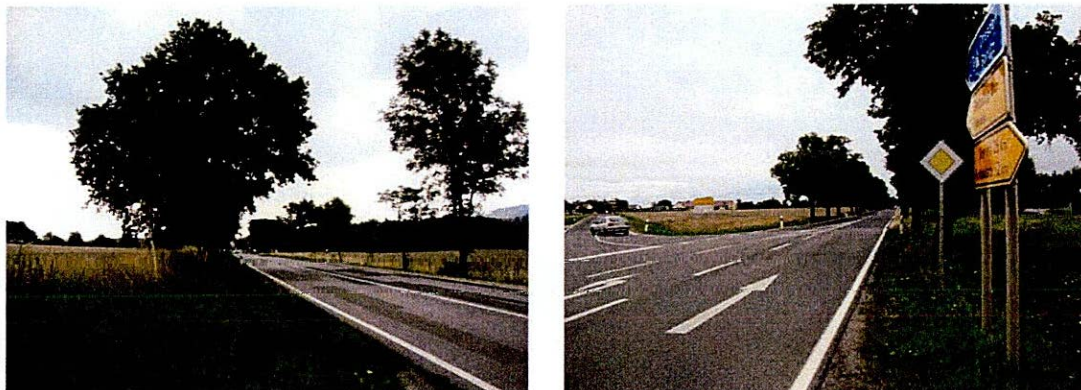


Foto 37: Baumreihen mit Gehölzen unterschiedlichen Alters an der S112 westlich vom Strohmberg, rechts Lindenbaumreihen an der S55

Zwischen Niederkotitz und Wasserkretscham stocken Gehölze nur vereinzelt im Straßenraum.

An der S55 östlich von Weißenberg stocken lückig alte Winter-Linden (*Tilia cordata*) im Straßenraum (6230033).

Die Autobahn A4 (9511) quert das UG im Norden. Die Autobahn ist mit zwei Fahrspuren und Standstreifen je Fahrtrichtung ausgebaut. Im UG befindet sich die Anschlussstelle Weißenberg. Die Böschungen der A4 werden von einer ruderalen Grasflur (4123) besiedelt. Großflächig sind auch begleitende Heckenstrukturen (653) angelegt, welche gut entwickelt sind. Zur Entwässerung gibt es mehrere Regenrückhaltebecken, welche naturnah gestaltet sind und große Röhrichtbereiche aufweisen.



Foto 38: Autobahn A4 an Anschlussstelle Weißenberg, rechts Autobahn A4 mit begleitenden Heckenstrukturen bei Gröditz

4.2.2.2 Flora

Das floristische Arteninventar ist im UG sehr unterschiedlich ausgeprägt. In stärker anthropogen beeinflussten Lebensräumen ist nur ein durchschnittliches floristisches Arteninventar vorhanden. Weniger stark anthropogen beeinflusste Lebensräume, welche zum Teil hinsichtlich ihrer Abiotik Sonderstandorte darstellen, wie der Strohmberg und die Gröditzter Skala, weisen ein überdurch-

schnittliches floristisches Arteninventar auf. In diesen Bereichen sind auch gefährdete Pflanzenarten zu finden. Insgesamt tragen fünf vorgefundene Arten einen Gefährdungsgrad nach der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Sachsens (SCHULZ 2013). Sie gelten als gefährdet (RLSN: 3). Zehn weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste. Eine Übersicht zu diesen Arten gibt Tabelle 6.

Tabelle 6: Übersicht der gefährdeten Pflanzenarten im UG

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLSN					
<i>Asplenium septentrionale</i>	Nördlicher Streifenfarn	3					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke	3					
<i>Daphne mezereum</i>	Gewöhnlicher Seidelbast	3					
<i>Melampyrum nemorosum</i>	Hain-Wachtelweizen	3					
<i>Potentilla erecta</i>	Aufrechtes Fingerkraut	3					
<i>Allium oleraceum</i>	Kohl-Lauch	V					
<i>Asarum europaeum</i>	Gewöhnliche Haselwurz	V					
<i>Betonica officinalis</i>	Gewöhnliche Betonie	V					
<i>Circaea intermedia</i>	Mittleres Hexenkraut	V					
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	V					
<i>Geranium columbinum</i>	Tauben-Storchschnabel	V					
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras	V					
<i>Mercurialis perennis</i>	Ausdauerndes Bingelkraut	V					
<i>Polypodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Tüpfelfarn	V					
<i>Vincetoxicum hirsutaria</i>	Weißer Schwalbenwurz	V					
Legende: Rote Liste Farn- und Samenpflanzen des Freistaates Sachsen (RLSN) Schulz 2013							
1	Vom Aussterben bedroht	2	Stark gefährdet	3	Gefährdet	V	Vorwarnliste

Der Nördliche Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) besiedelt sonnige Silikatfelsen und konnte im UG mit geringer Individuenzahl an südexponierten, offenen Felsbildungen in der Gröditzter Skale erfasst werden. Die Art ist in Sachsen stark im Rückgang begriffen.

Der Hain-Wachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*) konnte an zwei Standorten im UG nachgewiesen werden. Die Vorkommen befinden sich im eichenreichen Waldbestand an der Heinrichshöhe, südöstlich von Weißenberg am Oberhang des Talraumes des Löbauer Wassers und in Randbereichen eines ruderalisierten Halbtrockenrasens südwestlich von Gröditz. Bei der Bestandsentwicklung dieser Art ist in Sachsen seit kurzem eine starke Abnahme zu verzeichnen. Die Art siedelt bevorzugt im Saumbereich verschiedener Laubwaldgesellschaften.

Der Gewöhnliche Seidelbast (*Daphne mezereum*) und das Ausdauernde Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) kommen in der Steinbruchsohle des nördlichen Steinbruches des Strohmberges vor. Der Gewöhnliche Seidelbast besitzt nur eine geringe Individuenanzahl, das Ausdauernde Bingelkraut bildet ausgedehnte Bestände. Die Arten besiedeln nährstoff- und basenreiche Standorte und sind typisch für anspruchsvolle Laubwälder. Der Gewöhnliche Seidelbast ist in Sachsen stark im Rückgang begriffen. Ein weiteres kleines Vorkommen des Ausdauernden Bingelkrautes befindet sich südlich des Hochbehälters zur Trinkwassergewinnung, am Nordgipfel des Strohmberges.



Foto 39: von links nach rechts: Nördlicher Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*), Hain-Wachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*), Gewöhnlicher Seidelbast (*Daphne mezereum*)

Der Strohmberg mit seinem basenreichen Untergrund beherbergt am südlichen Steinbruch die gefährdeten Arten Aufrechtes Fingerkraut (*Potentilla erecta*) und Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) sowie als Arten der Vorwarnliste Kohl-Lauch (*Allium oleraceum*), Tauben-Storchschnabel (*Geranium columbinum*) und Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*).

Das Aufrechte Fingerkraut (*Potentilla erecta*) kommt in mäßiger Anzahl an diesem Standort vor. Die Art ist typisch für sandige Magerrasen, Halbtrockenrasen, Felsfluren und offene Ruderalfluren. In Sachsen sind die Vorkommen dieser Art stark im Rückgang begriffen.

Die Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) kommt in den Offenbereichen des Strohmberges in hoher Individuendichte vor. Die Art besiedelt Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockenwälder und –gebüsche sowie wärmeliebende Säume. In Sachsen ist eine starke Abnahme der Bestände zu verzeichnen.

Der Kohl-Lauch (*Allium oleraceum*) besiedelt leicht gestörte Halbtrockenrasen, trockene Säume und Gebüsche. Er besitzt ein weiteres Vorkommen im UG im Saumbereich eines Feldgehölzes, nördlich von Wasserkretscham, in südexponierter Lage an eine magere Frischwiese angrenzend. Er kommt an beiden Standorten in hoher Individuenanzahl vor.

Der Tauben-Storchschnabel (*Geranium columbinum*) als Kulturbegleiter seit der Bronzezeit, ist ursprünglich typisch für Ackerunkrautgesellschaften, besiedelt durch die Intensivierung der Landwirtschaft jedoch aktuell bevorzugt mäßig trockene Ruderalstellen und leicht ruderalisiertes, lückiges Grünland. Die Art kommt am Strohmberg in mäßiger Individuenanzahl vor.

Der Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*) kommt in den offenen Bereichen des südlichen Steinbruches des Strohmberges in mäßiger Individuenanzahl vor. Die Art ist typisch für trockene Waldränder, Wälder und Steinbrüche.

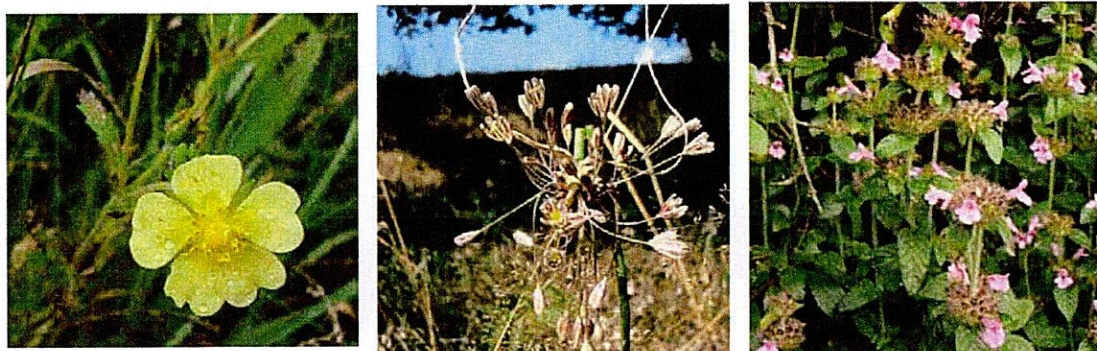


Foto 40: von links nach rechts: Aufrechtes Fingerkraut (*Potentilla recta*), Kohl-Lauch (*Allium oleraceum*) und Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*)

Für den südlichen Steinbruch des Strohmberges und die Waldflächen im Nordteil sind laut MaP zum SAC "Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz" (LANDSCHAFTSARCHITEKTUR-BÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004) die Vorkommen in Tabelle 7 aufgelisteter gefährdeter Arten bekannt.

Tabelle 7: Vorkommen weiterer gefährdeter Arten am Strohmberg, Nachweis innerhalb MaP zum SAC "Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz"/ VA zum LRT 8230 ID 10402 bzw. LRT 9170 ID 10401 (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLSN
Südlicher Steinbruch		
<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee	1
<i>Vicia lathyroides</i>	Platterbsen-Wicke	3
<i>Veronica verna</i>	Frühlings-Ehrenpreis	3
<i>Ajuga genevensis</i>	Heide-Günsel	3
Eichen-Hainbuchenwald im Nordteil		
<i>Hepatica nobilis</i>	Gewöhnliches Leberblümchen	3
<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlings-Platterbse	V
Legende: Rote Liste Farn- und Samenpflanzen des Freistaates Sachsen (RLSN) Schulz 2013		
1	Vom Aussterben bedroht	2
		3
		V
		Vorwarnliste

Von diesen Arten ist insbesondere das Vorkommen des Gestreiften Klees (*Trifolium striatum*) von Bedeutung. Diese Art, welche Silikatmagerrasen und Felsfluren besiedelt, ist in Sachsen vom Aussterben bedroht.

Am Strohmberg wurde weiterhin südlich des Hochbehälters zur Trinkwassergewinnung ein kleines Vorkommen der Gewöhnlichen Haselwurz (*Asarum europaeum*) gefunden. Die Art ist kalkliebend und besiedelt anspruchsvolle Laubwälder.

Auf der offenen, ruderalisierten Steinbruchsohle des nördlichen Steinbruches des Strohmberges siedeln Massenbestände der Gewöhnlichen Betonie (*Betonica officinalis*). Der Bestand ist mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) durchsetzt und von einsetzendem Gehölzaufwuchs, insbesondere Schlehe (*Prunus spinosa*) bedroht. Die Gewöhnliche Betonie (*Betonica officinalis*) besiedelt Waldsäume, Halbtrockenrasen und wechselfeuchte Wiesen auf basischen Böden. Ein weiteres kleines Vorkommen befindet sich an einem südexponierten Feldgehölzsaum südlich von Särka.

Das Mittlere Hexenkraut (*Circaea intermedia*) besitzt ausgedehnte Vorkommen innerhalb eines lichten Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*)-Hänge-Birken (*Betula pendula*)-Mischbestandes mit Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) in der Krautschicht. Die Art ist typisch für anspruchsvolle Schlucht- und Auenwälder sowie Säume.



Foto 41: von links nach rechts: Gewöhnliche Haselwurz (*Asarum europaeum*), Gewöhnliche Betonic (*Betonica officinalis*) und Mittleres Hexenkraut (*Circaea intermedia*)

Das Einblütige Perlgras (*Melica uniflora*) kommt sehr individuenreich, über den gesamten Strohmberg verteilt, vor. Weitere Standorte befinden sich an südexponierten Hangbereichen der Gröditzter Skala. Die Art besiedelt frische, nährstoffreiche Laubmischwälder.

Der Gewöhnliche Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) besitzt gute Vorkommen an mehreren Felsbildungen der Gröditzter Skala. Weitere Vorkommen befinden sich an der westlichen Steinbruchwand des nördlichen Steinbruches am Strohmberg und nordöstlich der Mittelmühle bei Weißenberg. Die Art besiedelt lichte bis halbschattige Felsen sowie steinige Hangwälder.

Die Weiße Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) besitzt mehrere Vorkommen an den südexponierten Oberhängen der Gröditzter Skala. Die Art ist typisch für wärmeliebende Wälder, Gebüsche und Säume sowie Xerothermrasen.

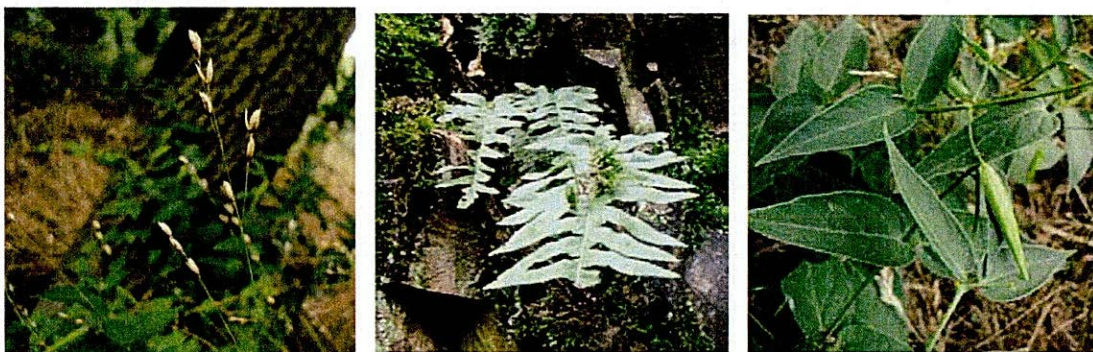


Foto 42: von links nach rechts: Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) und Weiße Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)

4.2.2.3 Fauna

Die nachfolgenden Ausführungen zur faunistischen Ausstattung des Raumes basieren überwiegend auf den Ergebnissen der für das Vorhaben erarbeiteten faunistischen Sondergutachten. Darüber hinaus wurden vorhandene Daten der Fachbehörden, Gutachten weiterer Vorhaben und Managementplanungen ausgewertet.

Faunistische Sondergutachten

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.

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 (2016c): Kartierung der **Libellen**. B 178n – Verlegung der A4 bis Bundesgrenze D/PL und CZ. BA 1, Teil 1, Anschluss A4 – S112 (Nostitz). Bearbeitet durch A. Hinrichsen. Im Auftrag der DEGES.

NATUR & TEXT (2016d): Kartierung der **Xylobionten Käfer**. 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.

Datengrundlagen der Fachbehörden

LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016a): Auskünfte aus dem Fischartenkataster des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Stand: 08.06.2016, übermittelt durch LfULG, Referat 76: Fischerei, Hr. Signer am 08.06.2016.

LFULG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016b): Auszug aus der Artdatenbank Sachsen (MultiBaseCS) Stand: 23.06.2016, übermittelt durch LfULG, Referat 62: Artenschutz, Hr. Wetzig am 23.06.2016.

LRA BAUTZEN - LANDRATSAMT BAUTZEN (2016): Auszug aus den gruppierten Artenlisten der zentralen Artdatenbank des LfULG. Stand: 15.06.2016, übermittelt durch LRA Bautzen, Sachgebiet Untere Naturschutzbehörde, Fr. Robel am 15.06.2016.

LRA GÖRLITZ - LANDRATSAMT GÖRLITZ (2016d): Auszug aus den gruppierten Artenlisten der zentralen Artdatenbank des LfULG. Stand: 28.11.2016, übermittelt durch LRA Bautzen, Umweltamt: Untere Naturschutzbehörde, Hr. Koschke am 28.11.2016.

Sonstige Datengrundlagen

LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER (2004): Managementplan für das pSCI Nr. 030E – Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz [4753-303]. Im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Bautzen. Abschlussbericht vom Dezember 2004

LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER (2009): Managementplan für das SCI 116 „Täler um Weißenberg“. Im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Abschlussbericht vom August 2009

Terrestrische Säugetiere

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrere wildlebende Groß- und Mittelsäugerarten direkt im Rahmen der Begehungen oder indirekt durch Recherchen bei der Unteren Jagdbehörde sowie den örtlichen Jägern nachgewiesen. Aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertgebend sind der Wolf als prioritäre Art der FFH-Richtlinie sowie Fischotter und Biber, welche in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Die beiden Anhang V - Arten der FFH-Richtlinie Baumarder und Iltis sind im Untersuchungsgebiet in den Feldgehölzen und Wäldern heimisch.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 15 Fledermausarten erfasst. Ein Teil der aufgezeichneten Rufsequenzen konnte nur bis auf Gattungsniveau determiniert werden und wurde als *Myotis spec.* (Mausohren) und *Plecotus spec.* (Langohren) bestimmt. Die Erfassung wurde u. a. per Transektkartierung mit Ultraschalldetektor vorgenommen, bei der insgesamt 1.983 Fledermauskontakte registriert wurden, wobei die meisten auf nicht näher bestimmbare Myotisarten entfielen. Großer Abendsegler und Zwergfledermaus konnten am zweithäufigsten registriert werden. Auf die beiden im Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Arten Mopsfledermaus und Großes Mausohr entfielen jeweils 12 und 4 Rufkontakte.

Die stationären Horchboxen zeichneten über den gesamten Untersuchungszeitraum 34.338 Rufsequenzen. Die meisten Rufkontakte stammten dabei von der Rufgruppe *Myotis spec.* (13.632 Rufkontakte). Am zweithäufigsten wurde die Zwergfledermaus mit 12.012 Rufkontakten registriert. Die Anzahl der Kontakte des Abendseglers, welcher am dritthäufigsten aufgezeichnet wurde, lag mit 4.434 erfassten Sequenzen deutlich unter den beiden erstgenannten.

Vögel

Im Rahmen der Kartierung wurden 77 Brutvogelarten mit 2.255 Revieren ermittelt. Aus dem Spektrum der besonders planungsrelevanten und zugleich zulassungskritischen Brutvögel wurden 13 Arten mit 57 Revieren nachgewiesen. Sechs landesweit gefährdete Brutvogelarten hielten insgesamt 20 Reviere besetzt. Das in Sachsen vom Aussterben bedrohte Rebhuhn besaß zwei Reviere in der Feldflur zwischen Strohmberg und der Ortslage Weißenberg. Rebhuhn und Grauspecht sind als stark gefährdet eingestuft. Das einzige Revier letztgenannter Art befand sich nördlich von Weicha in einem Laubwaldabschnitt des NSG Gröditzter Skala.

Im Zuge der Erfassung der Rastvögel wurden insgesamt 45 Zug- und Rastvogelarten mit zusammen 5.611 Individuen nachgewiesen. Untersuchungen der Zug- und Rastvögel erfolgten im Gesamtgebiet während 15 ganztägiger Begehungen. Erfasst wurden alle rastenden sowie das Gebiet überfliegende Individuen. Der Schwerpunkt der Bestandserhebungen lag auf offenen Landwirtschaftsflächen, da sie einerseits eine weiträumige Erfassung ermöglichen und andererseits auch für Greif- und Großvögel relevant sein können. In den meisten Fällen beziehen sich die Beobachtungen auf rastende oder Nahrung suchende Vögel. Die mit Abstand meisten gezählten Exemplare wurden mit dem Star erzielt, der mit 2.825 gezählten Exemplaren zu Buche schlägt.

Amphibien und Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 11 Amphibienarten erfasst. Insgesamt wurden an 21 der 27 Probeflächen planungsrelevante Amphibienarten nachgewiesen. Der nachgewiesene Kammmolch wird in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie geführt. Weiterhin konnten mit Laubfrosch, Knoblauch-, Wechsel- und Kreuzkröte sowie dem Moorfrosch Arten des Anhangs IV festgestellt werden.

Im Rahmen der Reptilienerfassung wurden mit Zauneidechse, Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse insgesamt 4 Reptilienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die meisten Beobachtungen liegen von der Zauneidechse vor. Diese wurde in großer Anzahl in einer teils rekultivierten Sandgrube nachgewiesen, die sich im Westen des UG befindet.

Libellen

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 28 Libellenarten nachgewiesen, fünf davon gelten in Sachsen als gefährdet. Die in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie verzeichnete Grüne Keiljungfer bleibt innerhalb des Untersuchungsgebietes auf das Löbauer Wasser beschränkt, wo sie fast alle Abschnitte besiedeln kann.

Xylobionte Käfer

Die Kartierungen der Probeflächen ergaben keine Nachweise für den Heldbock. Der Eremit wurde an einem Brutbaum (Streubstwiese westlich Weißenberg) nachgewiesen.

Tabelle 8: Nachgewiesene Wild-/Säugetierarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2017d)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Biber	<i>Castor fiber</i>	V	V	S (FFH-II, FFH-IV, EG-VO-A)	Löbauer Wasser östlich Wasserkretscham; Löbauer Wasser westlich Galgenberg
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	S (FFH-II, FFH-IV, EG-VO-A)	Löbauer Wasser südöstlich Weißenberg, an Wuischker Mühle, in der Gröditzter Skala, südlich Gröditz; Kotitzer Wasser bei Zipskretscham; Maltitzbach an der S 112
Wolf	<i>Canis lupus</i>	2	0	S (FFH-II, FFH-IV)	UG dient flächendeckend als Streifgebiet; Trittsiegel am Löbauer Wasser östlich Wasserkretscham und westlich Wuischker Mühle

RL SN - Rote Liste Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015), RL D - Rote Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2008); 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten, nB - nicht bewertet
 Schutzstatus: S - streng geschützt; FFH-II - Anhang II FFH-Richtlinie, FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie, EG-VO-A - EG-Artenschutzverordnung, Anhang A

Tabelle 9: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2017c)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	V	S (FFH-IV)	sehr vereinzelt im UG: Gehölzbestände des Löbauer Wasser südöstlich Weißenberg, Wuischker Mühle, K 7206 nördlich der BAB 4, nördlicher Waldrandbereich der Gehölzbestände nördlich von Niederkotitz, Lindenallee nordwestlich Gröditz
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	S (FFH-IV)	vereinzelt, aber im gesamten UG verteilt; vorwiegend in Baumreihen nördlich des Strohmberges
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	V	-	S (FFH-IV)	sehr vereinzelt im UG: Feldgehölz nordwestlich Niederkotitz, Gehölzbestände des Löbauer Wassers nordwestlich Schellenberg, entlang der Wuischker Straße südlich und nördlich der BAB 4
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	S (FFH-IV)	sehr vereinzelt im UG: vorwiegend an der Wuischker Mühle; selten an Gehölzbestände des Löbauer Wassers südöstlich Weißenberg
Große/Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii/ M. mystacinus</i>	3	V	S (FFH-IV)	Vorkommen möglich, keine Differenzierung im Rahmen der Batcorderbegehungen, Jagdrevier, Quartierstandorte möglich
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	V	S (FFH-IV)	gesamtes UG

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	3	V	S (FFH-II, FFH-IV)	vereinzelt im UG; vorwiegend entlang der K 7206 nordöstlich Gröditz; vereinzelt an Wuischker Mühle, Wasserkretscham, und am nördlichen und östlichen Waldrandbereich des Strohmberges
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	3	D	S (FFH-IV)	vereinzelt im UG; vorwiegend am Löbauer Wasser bei Wasserkretscham, vereinzelt in Baumreihen nördlich des Strohmberges, am Maltitzer Wasser an der S 112 und an der K 7206 nordwestlich Gröditz
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	S (FFH-II, FFH-IV)	vereinzelt im UG verteilt; verstärkt Baumreihen nördlich des Strohmberges, nördlicher Waldrandbereich der Gehölzbestände nördlich von Niederkotitz, Gehölzbestände des Löbauer Wassers im Bereich der Gröditzer Skala
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	D	S (FFH-IV)	gesamtes UG
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssoni</i>	2	G	S (FFH-IV)	vereinzelt Gehölzbestände des Särkaer Wassers, Löbauer Wasser bei Weißenberg (Bereich Bahnhofstraße)
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	R	1	S (FFH-IV)	Gehölzbestände des Löbauer Wassers südlich Weißenberg und östlich Gröditz
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	S (FFH-IV)	gesamtes UG; verstärkt Gehölzbestände des Löbauer Wassers südlich Weißenberg und östlich Gröditz, sowie Quellgebiet des Maltitzbaches
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	u	u	S (FFH-IV)	Löbauer Wasser südöstlich von Gröditz
Zweifarbflodermas	<i>Vespertilio murinus</i>	3	D	S (FFH-IV)	Särkaer Wasser nördlich ND Lindenallee; ND Lindenallee, Feldweg nordwestlich Nostitz; nordöstlicher Ortrand Särka, Kotitzer Wasser östlich Großer Wildschützteich; Wuischker Mühle
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	V	-	S (FFH-IV)	gesamtes UG

RL SN - Rote Liste Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015), RL D - Rote Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2008); 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten, nB - nicht bewertet

Schutzstatus: S - streng geschützt; FFH-II - Anhang II FFH-Richtlinie, FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie

Tabelle 10: Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITECTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2017a, b)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	3	B (Eur-Vog)	Nachweis (Revier) in Feldgehölz nordöstlich Autobahnauffahrt Weißenberg
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	B (Eur-Vog)	Nachweis (Revier) auf rekultivierter Sandgrube westlich Gröditz
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	2	B (Eur-Vog)	Nachweis westl. von Maltitz (Maltitzer Bach)
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	S (BArt-3)	Nachweise am Löbauer Wasser (östlich Gröditz, nordwestlich Weißenberg, westlich und südöstlich Wasserkretscham)
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	V	3	B (Eur-Vog)	Potenzielle Lebensräume (agrarisch genutzte Flächen), Nachweise in Feldfluren westlich, nördlich und östlich des Strohmberges, Intensivgrünland am Löbauer Wasser westlich Wasserkretscham
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	-	3	B (Eur-Vog)	Nachweis (Revier) auf rekultivierter Sandgrube westlich Gröditz
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	R	3	S (EG-VO-A) V SchRL Anh. I	nachgewiesener Rastvogel auf Feldflur südlich Weißenberg
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	B (Eur-Vog)	Nachweise (Reviere) in Gehölzbeständen des Löbauer Wassers südwestlich und östlich Gröditz
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	-	2	S (BArt-3)	Nachweise (Reviere) im Waldgebiet der Gröditzer Skala
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	S (BArt-3)	Nachweise (Reviere) vor allem in den bewaldeten Auen von Löbauer, Särkaer und Kotitzer Wasser
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	S (EG-VO-A)	Nachweise (Rast, fliegend) auf Feldflur westlich Wasserkretscham und östlich Pressegraben nördlich der BAB 4
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	1	2	S (BArt-3)	Brutvorkommen in der Agrarflur zwischen A4, Weißenberg und Buchholz (Presse)
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	1	S (EG-VO-A) V SchRL Anh. I	nachgewiesener Rastvogel auf Feldfluren südöstlich Strohmberg und am Löbauer Wasser südwestlich Gröditz
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	S (EG-VO-A) V SchRL Anh. I	nachgewiesener Rastvogel auf Feldfluren des gesamten UG
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	B (Eur-Vog)	Nachweise (Reviere) am Strohmberg und Löbauer Wasser westlich und östlich Wasserkretscham
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	S (EG-VO-A)	Nachweise (Reviere) in verschiedenen Waldgebieten im UG; zahlreiche Nachweise auf Feldfluren im UG bei Nahrungssuche
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	V	-	S (BArt-3)	Nachweise (Reviere) am Strohmberg, in den Waldgebieten entlang des Löbauer Wassers, hohe Siedlungsdichte im Bereich der Gröditzer Skala

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	-	B (Eur-Vog) V SchRL Anh. I	Vorkommen in den Halboffenlandschaften im UG: hohe Siedlungsdichte in rekultivierter Sandgrube westlich Gröditz, Sand- und Kiesgrube Wasserkretscham, Strohmberg und Bereiche um Galgenberg südwestlich Gröditz
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	3	S (BArt-3)	Kernsiedlungsgebiet südlich und östlich des Strohmbergs; 4 Nachweise (Reviere) an Wald-Feld-Übergängen südlich der Ortslage Särka und an der Straße nach Zschorna
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	2	2	S (BArt-3)	nachgewiesener Rastvogel in Sand- und Kiesgrube Wasserkretscham
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	B (Eur-Vog)	Sichtbeobachtung (Nachweise 2014) im Feldflur nördlich der Weißenberger Straße
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	1	2	B (Eur-Vog)	Nachweise (Reviere) nördlich des Strohmbergs sowie südlich von Weißenberg
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	V	S (EG-VO-A) V SchRL Anh. I	Nachweise (Reviere) in verschiedenen Waldgebieten im UG; zahlreiche Nachweise auf Feldfluren im UG bei Nahrungssuche
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	2	-	B (Eur-Vog)	nachgewiesener Rastvogel auf nördlichen Feldfluren des UG
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	3	-	S (BArt-3)	Nachweise (Reviere) im Landröhricht des Maltitzer Wasser und des Löbauer Wassers westlich Wasserkretscham
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	S (EG-VO-A) V SchRL Anh. I	Nachweise (Reviere) in verschiedenen Waldgebieten im UG; zahlreiche Nachweise auf Feldfluren im UG bei Nahrungssuche
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	S (BArt-3) V SchRL Anh. I	Nachweise (Reviere) in Waldgebieten des Löbauer und Särkaer Wassers und Strohmberg
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	V	-	S (EG-VO-A) V SchRL Anh. I	Nachweise (Rast) vereinzelt auf Feldfluren des UG; Reviernachweis außerhalb UG am Kotitzer Wasser
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	-	-	S (EG-VO-A) V SchRL Anh. I	Nachweise (Rast, Überflug) auf Wiesenflächen des Kotitzer Wassers und nördlich des Strohmbergs
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	S (EG-VO-A)	nachgewiesener Rastvogel auf Feldfluren nördlich Niederkotitz, westlich und nordwestlich Maltitz
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	B (Eur-Vog)	Brutvogel im gesamten UG
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	B (Eur-Vog)	Nachweise (Reviere) in verschiedenen Waldgebieten im UG (vorwiegend Gehölzbestände der Gröditzer Skala, westlich Wasserkretscham, Strohmberg und des Särkaer Wassers)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	S (EG-VO-A)	Nachweise (Reviere) am Löbauer Wasser westlich Wasserkretscham, in alter Bahnbrücke bei der Wuischer Mühle und im Kirchturm von Gröditz, zahlreiche Nachweise (Rast) auf Feldfluren des UG
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	S (EG-VO-A)	Reviere im Bereich der Auen des Löbauer und Särkaer Wassers sowie deren Zuflüsse und im Waldgebiet nordwestlich Niederkotitz
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	S (EG-VO-A)	Reviere im Bereich der Auen des Löbauer sowie des Maltitzer Baches und im Randbereich zweier Feldgehölze im südlichen Bereich des UG
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-	S (BArt-3)	Nachweis (Revier) im Bereich des Löbauer Wassers westlich Gröditz
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	3	S (BArt-3)	Horste innerhalb von Siedlungslagen
RL SN - Rote Liste Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015), RL D - Rote Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015); 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten, nB - nicht bewertet Schutzstatus: S – streng geschützte Art nach BNatSchG / B – besonders geschützte Art nach BNatSchG; EG-VO-A - EG-Artenschutzverordnung, Anhang A, BArt-3 - Bundesartenschutzverordnung (Anlage 1, Sp.3); VSchRL Anh. I - Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der EU					

Tabelle 11: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2016a)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	S (FFH-IV)	Landlebensräume Sandgrube Wasserkretscham, Halboffenlandschaft westl. Gröditz (rekultivierte Sandgrube) sowie altes Silo (Lagefläche) am ND Lindenallee
RL SN - Rote Liste Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015), RL D - Rote Liste Deutschlands (KÜHNEL et al. 2008); 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten, nB - nicht bewertet Schutzstatus: S – streng geschützte Art nach BNatSchG / B – besonders geschützte Art nach BNatSchG; FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie					

Tabelle 12: Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2016b)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	3	-	B (BNatSchG)	nicht mehr genutztes Angelgewässer südlich Weißenberg, Regenrückhaltebecken der BAB 4 westlich der K 7206, Standgewässer im Nordosten des Strohmberges, temporäres Gewässer im Süden des Strohmberges, Regenrückhaltebecken der BAB 4 südlich Wuischke, Schwemmfläche südlich von Weißen-

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
					berg, Graben an der Bahnhofstraße Weißenberg, Standgewässer südlich von Särka, Standgewässer östlich des Feldkaisers, temporäres Gewässer westlich der B 178, Altarm des Löbauer Wassers südwestlich von Gröditz
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	V	S (FFH-II, FFH-IV)	nicht mehr genutztes Angelgewässer südlich Weißenberg, Regenrückhaltebecken der BAB 4 westlich der K 7206, Schwemmfläche südlich von Weißenberg
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	V	3	S (FFH-IV)	Gewässer an der Lindenallee in Gröditz, Teich am Nordrand von Weißenberg, Schwemmfläche südlich von Weißenberg, Schwemmflächen des Löbauer Wassers Nähe Wasserkretscham, temporäres Gewässer westlich der B 178, temporäres Gewässer an der Strombergstraße in Weißenberg, Altarm des Löbauer Wassers südwestlich von Gröditz, Altarm des Löbauer Wasser am Galgenberg
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V	S (FFH-IV)	temporäres Gewässer westlich der B 178
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	S (FFH-IV)	Regenrückhaltebecken der BAB 4 westlich der K 7206, Schwemmfläche südlich von Weißenberg, Kiesgrube Wasserkretscham, temporäres Gewässer westlich der B 178, temporäres Gewässer an der Strombergstraße in Weißenberg, Kotitzer Wasser - Necherner Teiche
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	2	S (FFH-IV)	nicht mehr genutztes Angelgewässer südlich Weißenberg, Graben westlich von Gröditz, Regenrückhaltebecken der BAB 4 westlich der K 7206, Schwemmfläche südlich von Weißenberg, Schwemmflächen des Löbauer Wassers Nähe Wasserkretscham, Standgewässer östlich des Feldkaisers, Altarm des Löbauer Wassers südwestlich von Gröditz
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	3	2	S (FFH-II, IV)	Kotitzer Wasser - Necherner Teiche (Alt-daten)
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	3	S (FFH-IV)	Kiesgrube Wasserkretscham
RL SN - Rote Liste Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015), RL D - Rote Liste Deutschlands (KÜHNEL et al. 2008); 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten, nB - nicht bewertet Schutzstatus: S – streng geschützte Art nach BNatSchG / B – besonders geschützte Art nach BNatSchG; FFH-II - Anhang II FFH-Richtlinie, FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie					

Tabelle 13: Nachgewiesene Libellenarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2016c)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Blaflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	-	B (BNatSchG)	nicht mehr genutztes Angelgewässer südlich Weißenberg, Standgewässer im Nordosten des Strohmberges, Angelteich südwestlich Gröditz, Graben westlich von Gröditz, Kotitzer Wasser, Graben nordwestlich Niederkotitz, Buchholzer Wasser, Särkaer Wasser, Löbauer Wasser
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	2	-	B (BNatSchG)	Angelteich Niederkotitz
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	3	V	B (BNatSchG)	Angelteich südwestlich Gröditz, Kotitzer Wasser, Buchholzer Wasser, Löbauer Wasser
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	3	2	S (FFH-II, FFH-IV)	nicht mehr genutztes Angelgewässer südlich Weißenberg, Nachweise entlang des Löbauer Wassers
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	3	V	B (BNatSchG)	Regenrückhaltebecken der BAB 4 südlich Wuischke

RL SN - Rote Liste Sachsens (GÜNTHER, A., M. OLIAS & T. BROCKHAUS (2006)), RL D - Rote Liste Deutschlands (OTT et al. 2012); 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten, nB - nicht bewertet
 Schutzstatus: S – streng geschützte Art nach BNatSchG / B – besonders geschützte Art nach BNatSchG; FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie

Tabelle 14: Nachgewiesene Käferarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER 2004 und 2009; LFULG 2016a, b, c; NATUR & TEXT 2016d)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	Schutzstatus	Vorkommen
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	S (FFH-II, FFH-IV)	Nachweise in der Gröditzer Skala sowie im Bereich einer Streuobstwiese westl. von Weißenberg

RL SN - Rote Liste Sachsens (KLAUSNITZER 1996), RL D - Rote Liste Deutschlands (GEISER, R. (1997) in HAUPT et al. (2009)); 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten, nB - nicht bewertet
 Schutzstatus: S – streng geschützte Art nach BNatSchG; FFH-II - Anhang II FFH-Richtlinie, FFH-IV - Anhang IV FFH-Richtlinie

Die Lebensräume der nachgewiesenen Arten bzw. Artengruppen sind in Unterlage 19.1/2b dargestellt.

4.2.2.4 Biologische Vielfalt

Biodiversität oder biologische Vielfalt bezeichnen gemäß dem Übereinkommen über biologische Vielfalt (Biodiversitätskonvention) die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten (Artenvielfalt) und zwischen den Arten und die Vielfalt von Ökosystemen (UNITED NATIONS 1992).

Das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung verlangt in § 2 Absatz 1 UVPG auch die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die biologische Vielfalt.

Auf der Ebene der Linienfindung eignet sich zur Beurteilung, ob und in welchem Maß die Linienvarianten negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt haben können, insbesondere das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 gemäß Artikel 2 Abs. 1 FFH-RL („Sicherung der Artenvielfalt“) in Verbindung mit Art. 10 FFH-RL („verbindende Landschaftselemente“) sowie nationale Schutzgebietsausweisungen (z.B. NSG, FND) ergänzt durch Biotopverbundsysteme. So kann unterstellt werden, dass die genannten Schutzgebietsausweisungen v.a. dazu dienen, die biologische Vielfalt zu schützen.

Neben diesen Schutzausweisungen bzw. außerhalb von Schutzgebieten wird die biologische Vielfalt im Rahmen der Linienfindung insbesondere durch die Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG abgedeckt. Hier sind v.a. Lebensräume und Funktionen derjenigen Arten zu betrachten, die eine besondere Schutzbedürftigkeit besitzen (z.B. RL Status). Eine Zerstörung derartiger Funktionen/Funktionsräume kann daher zu einer Reduzierung der biologischen Vielfalt führen.

4.2.3 Bewertung

4.2.3.1 Biotoptypenbewertung

Die Bedeutung eines Lebensraumes für Flora und Fauna ist nicht nur vom Typ des Biotops abhängig, sondern wird maßgeblich von den spezifischen Eigenschaften der Einzelfläche und ihren Beziehungen zum umgebenden Raum bestimmt. Eine Biotoptypenbewertung kann daher nur eine generalisierte Methode darstellen, die im Einzelfall modifiziert werden muss. Neben der Bedeutung spielt die Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen eine wichtige Rolle. Die biotopspezifische Empfindlichkeit fließt deshalb in die Biotoptypenbewertung ein.

Um eine flächendeckende Beurteilung der Bedeutung der Lebensräume eines Gebietes im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zu ermöglichen, erfolgt eine Biotoptypenbewertung anhand wertbestimmender Merkmale. Die Biotoptypen des Untersuchungsgebietes werden nach den in Tabelle 15 aufgeführten Kriterien bewertet.

Tabelle 15: Wertbestimmende Kriterien zur Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (in Anlehnung an KAULE 1991)

Kriterien / wertbestimmende Merkmale	Beispiele	Wertstufe
Flächen/Strukturen mit herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz Gebiete mit internationaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung oder mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene; stark gefährdete und rückläufige Biotoptypen; standortspezifisches Arteninventar; Lebensraum für zahlreiche und gefährdete Arten; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelemente; meist hoher Natürlichkeitsgrad, extensive oder keine Nutzung; vorzugsweise § 21-Biotope (SächsNatSchG)	Eichen-Birkenmischwälder (ungleichaltrig), naturnahe Fließgewässerabschnitte, Bruchwälder, Sumpfwälder, anstehender Fels mit Gehölzaufwuchs, Streuobstwiesen, Landröhricht	sehr hoch
Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz Gebiete mit örtlicher und regionaler Bedeutung; bedeutungsvoll als Lebensstätte für teilweise gefährdete Arten; hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad; mäßige bis geringe Nutzungsintensität; standortspezifisches Arteninventar; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelemente	Eichen-Kiefernmischwälder (mittleres Baumholz bis Altholz), Feldgehölze, Feuchtgrünland	hoch
Flächen und Strukturen mit Bedeutung für den Erhalt verbreiteter Arten der Kulturlandschaft weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen; Nutzflächen, in denen in der Regel nur noch wenige standortspezifische Arten vorkommen; die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften; starke Trennwirkung; mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad	Fichten-, Kiefern- und Lärchen-Reinbestände, Wirtschaftsgrünland, Ruderalfluren, Staudenfluren, Saumgesellschaften	mittel

Kriterien / wertbestimmende Merkmale	Beispiele	Wertstufe
für Belange des Arten- und Biotopschutzes unbedeutende bis negative Flächen häufig stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen; als Lebensraum nahezu bedeutungslos; Nutzflächen, in denen nur noch wenige standorttypische Arten vorkommen; starke Trennwirkung; sehr deutlich Nachbargebiete beeinträchtigend; mäßiges Entwicklungspotenzial; geringer Natürlichkeitsgrad; hohe Nutzungsintensität verbunden mit zunehmender Standortnivellierung	intensiv genutzte Äcker und Intensiv-Grünland, Saatgrasflächen, Rasenflächen, dichter bebaut Siedlungsgebiete mit wenigen Grünflächen und Ziergärten	nachrangig
für Belange des Arten- und Biotopschutzes extrem negative Flächen verarmte, nur von wenigen ubiquitären Arten genutzte Flächen; vegetationsfreie und fast vegetationsfreie Flächen, versiegelte und teilversiegelte Flächen innerhalb geschlossener Ortschaften	versiegelte Flächen der Wohn- und Mischgebiete, Gewerbe- und Industriegebiete, Verkehrsflächen und Sonderflächen	Siedlungsbiotope

Das UG ist großflächig durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet, verbunden mit stark landschaftsverändernden Maßnahmen durch Flurbereinigung und Melioration. Von hoher bis sehr hoher Wertigkeit sind deshalb die landschaftsgliedernden Elemente wie alte Baumreihen, Feldhecken, Feldgehölze, naturnahe Bäche und Kleingewässer. Auch die naturnahen Waldbestände entlang des Löbauer bzw. Särkaer Wassers und im Bereich des Strohmburges sind von hoher bis sehr hoher Wertigkeit. Eine weitere anthropogene Überformung der Landschaft erfolgte durch die Anlage großflächiger Gewerbegebiete, welche von sehr geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit sind. Die im UG vorkommenden Biotoptypen werden in Unterlage 19.1/2a und 5 dargestellt.

Tabelle 16: Übersicht der im UG vorkommenden Biotoptypen und ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit

Code BTLNK	Bezeichnung	Naturschutzfachliche Wertigkeit (nach KAULE 1991)	§21 Sächs-NatSchG
Gewässer			
212	Bach	hoch	
2120001	Bach, naturnah	sehr hoch	x
2120004	Bach, begradigter Verlauf ohne Verbauung	hoch	
212004	Bach mit Gehölzsaum	hoch	
2120041	Bach mit Gehölzsaum, naturnah	sehr hoch	x
2120044	Bach mit Gehölzsaum, begradigter Verlauf ohne Verbauung	hoch	
212007	Bach, trocken gefallen	mittel	
213	Graben, Kanal	mittel	
213002	Graben, Kanal mit Röhrichtsaum	hoch	
213003	Graben, Kanal mit ruderalem Saum	mittel	
213004	Graben, Kanal mit Gehölzsaum	mittel	
213007	Graben, Kanal, trocken gefallen	mittel	
214	Fluss	hoch	
2140001	Fluss, naturnah	sehr hoch	x
232	Ausdauerndes Kleingewässer	hoch	
	naturnah	sehr hoch	x
	technische Anlage	mittel	
2320002	Ausdauerndes Kleingewässer, künstliche Befestigung, Uferverbau	mittel	
232001	Ausdauerndes Kleingewässer mit Schwimmblatt- u. Wasserschwebgesellschaften	sehr hoch	x

Code BTLNK	Bezeichnung	Naturschutzfachliche Wertigkeit (nach KAULE 1991)	§21 Sächs-NatSchG
2320012	Ausdauerndes Kleingewässer mit Schwimmblatt- u. Wasserschwebegesellschaften, künstliche Befestigung, Uferverbau	mittel	
232003	Ausdauerndes Kleingewässer mit locker-diffusen Röhrichtbeständen	sehr hoch	x
232004	Ausdauerndes Kleingewässer mit Gehölzsaum	sehr hoch	x
236004	Altwasser mit Gehölzsaum	sehr hoch	x
236007	Altwasser, trocken gefallen	sehr hoch	x
238001	Restgewässer, Abbaugewässer mit Schwimmblatt- u. Wasserschwebegesellschaften	sehr hoch	x
238007	Restgewässer, Abbaugewässer, trocken gefallen	hoch	
242	Röhrichte	sehr hoch	x
	Regenwasser BAB 4	mittel	
245	gewässerbegleitende Gehölze	hoch	
253	Wehr	sehr gering	
255	sonstige	sehr gering	
Moore, Sümpfe			
32	Niedermoor, Sumpf	sehr hoch	x
320004	Niedermoor, Sumpf mit Gehölzaufwuchs	sehr hoch	x
324	Landröhricht	sehr hoch	x
324004	Landröhricht mit Gehölzaufwuchs	sehr hoch	x
Grünland, Ruderalflur			
412	mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden (extensiv)	mittel	
	Magerwiese	sehr hoch	x
41200001	mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden, Bergwiesen (extensiv), von Gräben durchzogen	mittel	
41200004	mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden, Bergwiesen (extensiv), auf Damm	mittel	
4120008	mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden, Bergwiesen (extensiv), brachgefallen	mittel	
	Magerwiese	sehr hoch	x
412004	mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden, Bergwiesen (extensiv) mit lockerem Gehölzaufwuchs	mittel	
4120048	mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden, Bergwiesen (extensiv) mit lockerem Gehölzaufwuchs, brachgefallen	mittel	
	Magerwiese	sehr hoch	x
412005	mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden, Bergwiesen (extensiv) mit lockerem Baumbestand	mittel	
4120058	mesophiles Grünland, Fettwiesen und -weiden, Bergwiesen (extensiv) mit lockerem Baumbestand, brachgefallen	mittel	
4123	Ruderales Grasflur	mittel	
412304	Ruderales Grasflur mit Gehölzaufwuchs	mittel	
412304004	Ruderales Grasflur mit Gehölzaufwuchs auf Damm	mittel	
	Magerwiese	sehr hoch	x

Code BTLNK	Bezeichnung	Naturschutzfachliche Wertigkeit (nach KAULE 1991)	§21 Sächs-NatSchG
412305	Ruderales Grasflur mit Gehölzaufwuchs (15%)	mittel	
413	Intensivgrünland, artenarm	gering	
413005	Intensivgrünland, artenarm mit lockerem Baumbestand (<30% Deckung)	gering	
414	Feuchtgrünland, Nassgrünland einschl. Streuwiese	sehr hoch	x
414005	Feuchtgrünland, Nassgrünland einschl. Streuwiese mit lockerem Baumbestand	sehr hoch	x
421	Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch	mittel	
421004	Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch mit Gehölzaufwuchs	mittel	
421004006	Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch mit Gehölzaufwuchs, auf Aufschüttung, Abgrabung, Halde, Deponie	mittel	
421005	Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch mit lockerem Baumbestand	mittel	
422	Ruderalflur, Staudenflur, feucht-nass	hoch	
	mit Echtem Mädesüß	sehr hoch	x
422004	Ruderalflur, Staudenflur, feucht-nass mit Gehölzaufwuchs	hoch	
	mit Echtem Mädesüß	sehr hoch	x
422005	Ruderalflur, Staudenflur, feucht-nass mit lockerem Baumbestand	hoch	
Magerrasen, Felsfluren, Zwergstrauchheiden			
51	Anstehender Fels	sehr hoch	
	mit Felsspaltenvegetation	sehr hoch	x
510004	anstehender Fels mit Gehölzaufwuchs	sehr hoch	x
542	sonstige offene Flächen	mittel	
562	Trocken- und Halbtrockenrasen	sehr hoch	x
562004	Trocken- und Halbtrockenrasen mit lockerem Gehölzaufwuchs	sehr hoch	x
Baumgruppen, Hecken, Gebüsch			
612	Feldgehölz/ Baumgruppe Nadelmischbestand	mittel	
613	Feldgehölz/ Baumgruppe Laubreinbestand	hoch	
614	Feldgehölz/ Baumgruppe Laubmischbestand	hoch	
	Trockenwald	sehr hoch	x
614000004	Feldgehölz/Baumgruppe, Laubmischbestand, auf Damm	hoch	
	Trockenwald	sehr hoch	x
614000006	Feldgehölz/Baumgruppe, Laubmischbestand, auf Aufschüttung, Abgrabung, Halde, Deponie	hoch	
615	Feldgehölz/Baumgruppe, Mischbestand	mittel	
621	Baumreihe, eine Nadelbaumart	mittel	
622	Baumreihe, mehrere Nadelbaumarten		
	Altgehölze	mittel	
	Junggehölze	gering	
623	Baumreihe, eine Laubbaumart		

Code BTLNK	Bezeichnung	Naturschutzfachliche Wertigkeit (nach KAULE 1991)	§21 Sächs-NatSchG
6230001	Altgehölze	hoch	
	Junggehölze	mittel	
	Baumreihe, eine Laubbaumart, doppelte/mehrreihige Baumreihe, (Junggehölze)	mittel	
6230003	Baumreihe, eine Laubbaumart, lückige Baumreihe (Altgehölze)	hoch	
623003	Baumreihe, eine Laubbaumart mit ruderalem Saum		
	Altgehölze	hoch	
	Junggehölze	mittel	
6230033	Baumreihe, eine Laubbaumart mit ruderalem Saum, lückige Baumreihe (Altgehölze)	hoch	
624	Baumreihe, mehrere Laubbaumarten		
	Altgehölze, Naturdenkmal	sehr hoch	
	Altgehölze	hoch	
6240001	Junggehölze	mittel	
	Baumreihe, mehrere Laubbaumarten, doppelte/mehrreihige Baumreihe (Junggehölze)	hoch	
6240003	Baumreihe, mehrere Laubbaumarten, lückige Baumreihe (Altgehölze)	hoch	
624003	Baumreihe, mehrere Laubbaumarten mit ruderalem Saum (Altgehölze)		
	Altgehölze	hoch	
	Junggehölze	mittel	
624003104	Baumreihe, mehrere Laubbaumarten mit ruderalem Saum, doppelte/mehrreihige Baumreihe, auf Damm (Altgehölze)	hoch	
6240033	Baumreihe, mehrere Laubbaumarten mit ruderalem Saum, lückige Baumreihe		
	Altgehölze	hoch	
	Junggehölze	mittel	
6240034	Baumreihe, mehrere Laubbaumarten mit ruderalem Saum, doppelte/mehrreihige lückige Baumreihe (Altgehölze)	hoch	
625	Baumreihe, Nadel- und Laubbaumarten (geringes - hohes Alter)	mittel	
626	Obstbaumreihe		
	Altgehölze	hoch	
	Junggehölze	mittel	
6260001	Obstbaumreihe, doppelte/mehrreihige Baumreihe (Altbestände)	hoch	
6260003	Obstbaumreihe, lückige Baumreihe (Altgehölze)	hoch	
626003	Obstbaumreihe mit ruderalem Saum (geringes - hohes Alter)	hoch	
	höhlenreich	sehr hoch	x
6260033	Obstbaumreihe mit ruderalem Saum, lückige Baumreihe	hoch	
	höhlenreich	sehr hoch	x

Code BTLNK	Bezeichnung	Naturschutzfachliche Wertigkeit (nach KAULE 1991)	§21 Sächs-NatSchG
627	Kopfbaumreihe (Altgehölze)	hoch	
627	Kopfbaumreihe, lückige Baumreihe (Altgehölze)	hoch	
628	Pappelreihe (Altgehölze)	hoch	
6280001	Pappelreihe, doppelte/mehrreihige Baumreihe (Altgehölze)	hoch	
628003	Pappelreihe mit ruderalem Saum (Altgehölze)	hoch	
641	Solitär (einzeln stehender Baum) Altgehölze	hoch	
	höhlen- und mulmreiche Altgehölze (Naturdenkmal), sehr alte Gehölze	sehr hoch	x
	Altgehölze (mittleres bis hohes Alter)	hoch	
642	Baumgruppe, weitständig (< 400m²), alt	hoch	
651	Feldhecke	hoch	
	Ortolanmaßnahme (i. Z. d. B 178 (n) Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ - Bauabschnitt 1.2)	sehr hoch	
6510003	Feldhecke, lückige Hecke	hoch	
651003	Feldhecke mit ruderalem Saum	hoch	
6510033	Feldhecke mit ruderalem Saum, lückige Hecke	hoch	
653	sonstige Hecke	mittel	
6530003	sonstige Hecke, lückige Hecke	mittel	
653003	sonstige Hecke mit ruderalem Saum	mittel	
6530033	sonstige Hecke mit ruderalem Saum, lückige Hecke	mittel	
661	Trockengebüsch	sehr hoch	x
6622	Moor- und Sumpfbüsch	sehr hoch	x
663	Gebüsch frischer Standorte	mittel	
663003	Gebüsch frischer Standorte mit ruderalem Staudensaum	mittel	
67	Streuobstwiese	sehr hoch	x
	jung	mittel	
Wälder und Forsten			
711082	Laubwald (Reinbestand), Eiche; Birke, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	hoch	
711093	Laubwald (Reinbestand), Eiche; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
711094	Laubwald (Reinbestand), Eiche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	sehr hoch	
712094	Laubwald (Reinbestand), Buche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft (sehr starkes Baumholz)	sehr hoch	
713092	Laubwald (Reinbestand), Esche; sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	hoch	
715002	Laubwald (Reinbestand), Pappel; kein Begleiter, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	hoch	
715003	Laubwald (Reinbestand), Pappel; kein Begleiter, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	hoch	

Code BTLNK	Bezeichnung	Naturschutzfachliche Wertigkeit (nach KAULE 1991)	§21 Sächs-NatSchG
716002	Laubwald (Reinbestand), Birke; kein Begleiter, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	hoch	
716062	Laubwald (Reinbestand), Birke; Eiche, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	sehr hoch	
716064	Laubwald (Reinbestand), Birke; Eiche, ungleichaltrig, gestuft	sehr hoch	
716093	Laubwald (Reinbestand), Birke; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
717002	Laubwald (Reinbestand), Erle; Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	hoch	
721002	Nadelwald (Reinbestand), Fichte; Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	mittel	
721083	Nadelwald (Reinbestand), Fichte; Birke, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	mittel	
721092	Nadelwald (Reinbestand), Fichte; sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40cm)	mittel	
721093	Nadelwald (Reinbestand), Fichte; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40cm)	mittel	
722002	Nadelwald (Reinbestand), Kiefer; Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40cm)	mittel	
722012	Nadelwald (Reinbestand), Kiefer; Fichte, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	mittel	
731394	Laub-Nadel-Mischwald, Eiche; Lärche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	hoch	
741623	Nadel-Laub-Mischwald, Fichte; Birke; Kiefer, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	hoch	
741633	Nadel-Laub-Mischwald, Fichte; Birke; Lärche, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	hoch	
741993	Nadel-Laub-Mischwald, Fichte; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	hoch	
742193	Nadel-Laub-Mischwald, Kiefer; Eiche; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	hoch	
751094	Laubmischwald, Eiche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	sehr hoch	
751182	Laubmischwald, Eiche; Eiche; Birke, ungleichaltrig, gestuft	hoch	
751293	Laubmischwald, Eiche; Buche; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
751294	Laubmischwald, Eiche; Buche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	hoch	
751392	Laubmischwald, Eiche; Esche; sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	hoch	
751394	Laubmischwald, Eiche; Esche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	hoch	
751494004	Laubmischwald, Eiche; Robinie; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	hoch	
751594	Laubmischwald, Eiche; Pappel; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	hoch	
751623	Laubmischwald, Eiche; Birke; Kiefer, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
751693	Laubmischwald, Eiche; Birke; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	

Code BTLNK	Bezeichnung	Naturschutzfachliche Wertigkeit (nach KAULE 1991)	§21 Sächs-NatSchG
751694	Laubmischwald, Eiche; Birke; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	sehr hoch	
751904	Laubmischwald, Eiche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft (Eichen-Hainbuchen-Wald)	sehr hoch	
751983	Laubmischwald, Eiche; sonstiges Laubholz; Birke, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
751992	Laubmischwald, Eiche; sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	hoch	
751993	Laubmischwald, Eiche; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
751994	Laubmischwald, Eiche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	sehr hoch	
	Trockenwald	sehr hoch	x
753963	Laubmischwald, Esche; sonstiges Laubholz; Eiche, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
753992	Laubmischwald, Esche; sonstiges Laubholz, Dickung bis Stangenholz	hoch	
753994	Laubmischwald, Esche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	hoch	
756193	Laubmischwald, Birke; Eiche; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
756193004	Laubmischwald, Birke; Eiche; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
756194	Laubmischwald, Birke; Eiche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	sehr hoch	
756902006	Laubmischwald, Birke; sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	hoch	
756903	Laubmischwald, Birke; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
756992	Laubmischwald, Birke; sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD < 40 cm)	hoch	
756993	Laubmischwald, Birke; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
759193	Laubmischwald, sonstiges Laubholz; Eiche; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	sehr hoch	
759364006	Laubmischwald, sonstiges Laubholz; Esche; Eiche, ungleichaltrig, gestuft	hoch	
759694	Laubmischwald, sonstiges Laubholz; Birke; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	hoch	
759903	Laubmischwald, sonstiges Laubholz; Baumholz bis Altholz (BHD > 40 cm)	hoch	
7712	sonstige Bruchwälder/Sumpfwälder	sehr hoch	x
7723	Erlen-Eschenwald	sehr hoch	x
773	Schlucht- und Schatthangwald (frisch-feuchte Ausbildungsform Ahorn, Esche, Bergulme)	sehr hoch	x
781	Altbaumbestände an Schlaggrenzen	sehr hoch	
782	gestufter Waldrandbereich		

Code BTLNK	Bezeichnung	Naturschutzfachliche Wertigkeit (nach KAULE 1991)	§21 Sächs-NatSchG
	Ortolanmaßnahme (i. Z. d. B 178 (n) Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ - Bauabschnitt 1.2)	sehr hoch	
783	Vorwaldstadien (> 30% Deckung)	mittel	
784	Schlagfluren	mittel	
791	Laubholzaufforstung	mittel	
792	Nadelholzaufforstung	gering	
Acker, Sonderstandorte			
81	Acker	gering	
	Ortolanmaßnahme (i. Z. d. B 178 (n) Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ - Bauabschnitt 1.2)	sehr hoch	
821	Erwerbsgartenbau	gering	
8210008	Erwerbsgartenbau, brachgefallen	gering	
8211	Beetanlagen (einschl. Frühbeet-, Glashaus-, Folienzeltanlage)	sehr gering	
8213	Baumschule	gering	
8213008	Baumschule, brachgefallen	mittel	
Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen			
9113	Einzel- und Reihenhaussiedlung	sehr gering	
912	Wohngebiet, ländlich geprägt	sehr gering	
913	Einzelanwesen, Landgasthof	sehr gering	
9131	Burg, Schloss, Kloster, Gut	sehr gering	
9132	bäuerlicher Hofstandort, Einzelgehöft, Aussiedlerhof, Landgasthof	sehr gering	
9133	Ruine	sehr gering	
9212	sonstige städtische Mischgebiete	sehr gering	
922	dörfliches Mischgebiet	sehr gering	
931	Industrie- und/oder Gewerbegebiet	sehr gering	
931003	Industrie- und/oder Gewerbegebiet mit ruderalem Saum	sehr gering	
933	landwirtschaftlicher Betriebsstandort	sehr gering	
933003	landwirtschaftlicher Betriebsstandort mit ruderalem Saum	sehr gering	
934	technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung	sehr gering	
934003	technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung mit ruderalem Saum	sehr gering	
941	kleinere Parkanlagen	mittel	
9424	Tennisplätze, Fußballplätze (versiegelt, intensiv genutzt)	sehr gering	
9426	Reitplätze und Rennbahnen	sehr gering	
944	Kleingartenanlage	gering	
945	Friedhof	gering	
948	Garten, Gartenbrachen, Grabeland	gering	
948004	Garten, Gartenbrachen, Grabeland mit waldartigem Baumbestand (>30% Deckung)	mittel	
9511	Autobahn	sehr gering	

Code BTLNK	Bezeichnung	Naturschutzfachliche Wertigkeit (nach KAULE 1991)	§21 Sächs-NatSchG
9512	Landstraße, Bundesstraße	sehr gering	
9513	sonstige Straße	sehr gering	
9514	Wirtschaftsweg, sonstige Wege	sehr gering	
951403	Wirtschaftsweg, sonstige Wege mit ruderalem Saum	gering	
9521	Parkplatz, sonstige Plätze (versiegelt)	sehr gering	
9523	Parkplatz, sonstige Plätze (unversiegelt)	sehr gering	
952303	Parkplatz, sonstige Plätze (unversiegelt) mit ruderalem Saum	sehr gering	
9524	Garagenanlage	sehr gering	
962	Lagerflächen	sehr gering	
962003	Lagerflächen mit Ruderalvegetation	sehr gering	
9635	Ablassstelle, Güllebecken, Spülbecken, Regenwasserauffangbecken	sehr gering	

4.2.3.2 Lebensraumkomplexe

Neben der Einstufung der Einzelelemente bzw. Biotope erfordert die Bewertung der Lebensräume von Landschaftsausschnitten die integrierende Zusammenschau der Biotopstrukturen als funktionale Lebensraumkomplexe. Zwischen den einzelnen Biotoptypen bestehen vielfältige räumlich-funktionale Beziehungen. Eine Fülle von Tierarten benötigt während unterschiedlicher Entwicklungsphasen nacheinander verschiedene Lebensraumtypen oder besiedelt aufgrund artspezifischer Ansprüche oder wegen großen Raumbedarfes gleichzeitig mehrere Lebensraumtypen.

Häufig ist die räumliche Verzahnung unterschiedlicher Biotoptypen für das Vorkommen von Arten von existenzieller Bedeutung. Viele Arten nutzen im Laufe ihrer Entwicklung obligatorische Ressourcen in unterschiedlichen Biotoptypen, die teils räumlich benachbart sein müssen (z. B. bei Amphibien), aber auch räumlich getrennt sein können (Vögel, Säugetiere).

Es werden folgende Stufen der Bedeutung gebildet, aus denen sich gleichzeitig die Empfindlichkeit der Komplexe gegenüber Veränderungen ableiten lässt:

sehr hoch:

- sehr hoher Anteil an schutzwürdigen, naturnahen Biotoptypen (z.B. Streuobstwiesen, geschützt nach § 21 BNatSchG); nachgewiesene und potenzielle größere Vorkommen mehrerer Rote-Liste-Arten höherer Kategorien

hoch:

- hoher Anteil an schutzwürdigen, naturnahen Biotoptypen (z.B. Ruderalfluren trocken-frisch, mit Gehölzaufwuchs); nachgewiesene und potenzielle Vorkommen von Rote-Liste-Arten höherer Kategorien

Auf eine Ausweisung von Lebensraumkomplexen mit mittlerer bzw. nachrangiger Bedeutung wird verzichtet, da hinsichtlich der Auswirkungsprognose lediglich die Lebensraumkomplexe mit einer sehr hohen bzw. hohen Bedeutung bewertungsrelevant sind.

Entsprechend den o.g. Ausführungen lassen sich zusammenhängende Lebensraumkomplexe abgrenzen, die sich durch bedeutende räumlich-funktionale Beziehungen auszeichnen (vgl. Tabelle 17).

Nachfolgend werden die einzelnen Lebensraumkomplexe beschrieben. Es erfolgen Angaben zur Biotop- bzw. Vegetationsausstattung sowie zu den wertgebenden Tierarten. Die räumliche Zuordnung der Lebensraumkomplexe ist der **Unterlage 19.1/2b „Tiere und biologische Vielfalt“** zu entnehmen.

Tabelle 17: Übersicht über bedeutende Tierlebensräume/Biotopkomplexe im Untersuchungsraum¹

Lebensraumkomplex Nr.	Säugetiere / Fledermäuse	Avifauna	Amphibien / Reptilien	sonstige Tier- / Pflanzenarten	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber Störungen
<p>1 – Löbauer Wasser - Galgenberg</p> <p>Streckenweise ausgeräumtes Flusstal des Löbauer Wassers inkl. Zufluss mit gewässerbegleitenden Grünländern, z. T. intensiv genutzt. Stellenweise angrenzender Laubmischwald aus Eiche und Buche oder Erlen-Eschenwald, rekultivierte Sandgrube mit Gehölzaufwuchs, vereinzelt ausdauernde Kleingewässer oder Altarm</p>	<p>Vorzugslebensraum und Wanderkorridor für Biber und Fischotter; aktuelle Nachweise beider Arten innerhalb des Lebensraumkomplexes am Löbauer Wasser</p> <p>Gehölzbestände entlang der Gewässer sowie der Lindenallee westlich Gröditz haben eine hohe Bedeutung als Flugkorridore und Nahrungshabitate für Fledermäuse (Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Raufhautfledermaus, Zwergfledermaus).</p>	<p>hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Bachauen (z. B. Eisvogel, Feldschwirl, Grünspecht, Kornweihe, Mäusebussard, Neuntöter, Rotmilan, Waldwasserläufer)</p> <p>ehemalige Sandgrube westlich Gröditz sehr bedeutendes Neuntöterhabitat</p>	<p>wertvolle Gewässerhabitate für Amphibien in Standgewässern sowie entlang der Bäche (Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Teichfrosch, Teichmolch)</p> <p>sehr bedeutendes Zauneidechsenhabitat in der rekultivierten Sandgrube westlich Gröditz; Ringelnatter und Blindschleiche auf Halbtrockenrasen am Zufluss des Löbauer Wassers</p>	<p>Angeltisch südwestlich Gröditz bedeutendes Libellenhabitat (u. a. Gemeine Keiljungfer, Blauflügel-Prachtlibelle), ebenso Grabenstau westlich Gröditz sowie Grabenzufluss und Löbauer Wasser hohe Bedeutung als Libellenhabitat</p> <p>mäßiger bis guter Zustand des Löbauer Wassers als Fischlebensraum</p>	<p>sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit</p>
<p>2 – Löbauer Wasser nordwestlich Weißenberg</p> <p>naturnahes Flusstal mit gewässerbegleitender Vegetation und angrenzenden Laubmischwaldbeständen aus vorwiegend Eichen; Flächen zwischen Flussmäandern mit Ackerflächen, intensiv genutzt und mesophilen Grünländern sowie Streuobstwiesen; ehemalige Bahnbrücke und Wuischker Mühle am westlichen Randbereich des Lebensraumkomplexes</p>	<p>Vorzugslebensraum und Wanderkorridor für Biber und Fischotter, Altnachweise des Fischotters im Bereich der Wuischker Mühle; Gehölzbestände entlang des Löbauer Wassers sowie der Straße zur Wuischker Mühle haben eine hohe Bedeutung als Flugkorridore und Nahrungshabitate für Fledermäuse (Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Langohr in det., Mopsfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus), Bereich der Wuischker Mühle und der ehemaligen Bahnbrücke haben sehr hohe Bedeutung als Lebensraum.</p>	<p>hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Bachauen (z. B. Eisvogel, Grünspecht, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Schwarzspecht, Turmfalke, Weißstorch)</p>	<p>potenzieller Wanderkorridor für Amphibien zwischen den Lebensraumkomplex umgebenden Standgewässern mit hoher Artenausstattung</p> <p>mittlere Bedeutung als Reptilienhabitat (Waldeidechse östlich Wuischker Mühle)</p>	<p>Löbauer Wasser mit hoher Bedeutung als Libellenhabitat (u. a. Blauflügel-Prachtlibelle, Gemeine Keiljungfer)</p> <p>mäßiger bis guter Zustand des Löbauer Wassers als Fischlebensraum</p>	<p>sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit</p>

Lebensraumkomplex Nr.	Säugetiere / Fledermäuse	Avifauna	Amphibien / Reptilien	sonstige Tier- / Pflanzenarten	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber Störungen
3 – Gröditzter Skala natürliches Flusstal mit gewässerbegleitender Vegetation und angrenzenden Laubmischwaldbeständen aus vorwiegend Stiel- und Traubeneiche, Winterlinde, Bergahorn und Hainbuche; z. T. Schlucht- und Schutthangwald mit Spitz- und Bergahorn, Esche und Ulme	Vorzugslebensraum und Wanderkorridor für Biber und Fischotter, aktuelle Nachweise des Fischotters (Erdröhre) am Löbauer Wasser; Nachweis eines Wolf-Trittsiegels auf Intensivgrünland nahe der Wuischker Mühle Gehölzbestände entlang des Löbauer Wassers haben eine sehr hohe Bedeutung als Flugkorridore und Nahrungshabitate für Fledermäuse (Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Langohr indet., Mausohr indet., Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus).	sehr hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Bachauen (z. B. Eisvogel, Grauspecht, Grünspecht, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Schwarzspecht, Waldkauz) starkes Baumholz der Waldbestände bieten sehr hohe Lebensraumqualität v. a. für Spechtarten (sehr hohe Dichte)	potenzieller Wanderkorridor für Amphibien zwischen den Lebensraumkomplex umgebenden Standgewässern mit hoher Artenausstattung mittlere Bedeutung als Reptilienhabitat (Blindschleiche und Ringelnatter am Hangschuttwald des östlichen Ortrandes von Gröditz)	Löbauer Wasser mit hoher Bedeutung als Libellenhabitat (u. a. Blauflügel-Prachtlibelle, Gemeine Keiljungfer) guter Zustand des Löbauer Wassers als Fischlebensraum sehr hohe Bedeutung des einzelner Altbäume als Lebensraum für Eremit (Nachweis Kotpillen in Pappelstumpf und toter Eiche)	sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit

Lebensraumkomplex Nr.	Säugetiere / Fledermäuse	Avifauna	Amphibien / Reptilien	sonstige Tier- / Pflanzenarten	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber Störungen
4 – Löbauer Wasser südöstlich Weißenberg natürliches Flusstal mit gewässerbegleitender Vegetation aus Esche und Weide (teilweise lückig) und angrenzenden Laubmischwaldbeständen aus vorwiegend Eiche; angrenzend großflächige mesophile oder intensiv genutzte Grünländer; vereinzelte sumpfige Standorte und Teichanlagen am Südostrand von Weißenberg mit umfangreichen Röhrichtbeständen	Vorzugslebensraum und Wanderkorridor für Biber und Fischotter, aktuelle Nachweise der beiden Arten (Sichtung) und Biberburg (Mittelbau) östlich Wasserkretscham; Nachweis eines Wolf-Trittsiegels auf mesophilem Grünland bei Wasserkretscham Gehölzbestände entlang des Löbauer Wassers haben eine sehr hohe Bedeutung als Flugkorridore und Nahrungshabitate für Fledermäuse (Breitflügel-Fludermaus, Großer Abendsegler, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Mausohr indet., Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus).	sehr hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Bachauen (z. B. Eisvogel, Feldlerche, Grünspecht, Kiebitz, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Rotmilan, Schilfrohrsänger, Schwarzspecht, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule) Wechsel aus Hangwäldern und Offenlandstrukturen am Fließgewässer bietet hohe Lebensraumqualität für Eulenvögel.	wertvolle Gewässerhabitate für Amphibien in Standgewässern sowie entlang des Löbauer Wassers (Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Kammmolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Teichfrosch, Teichmolch); insbesondere Teichanlagen am Südostrand von Weißenberg mit hoher Bedeutung für Amphibien geringe Bedeutung als Reptilienhabitat; keine aktuellen Nachweise innerhalb des Lebensraumkomplexes	Teichanlagen am Südostrand von Weißenberg als sehr bedeutendes Libellenhabitat (u. a. Grüne Keiljungfer, Blauflügel-Prachtlibelle), ebenso das Löbauer Wasser mit hoher Bedeutung als Libellenhabitat (Blauflügel-Prachtlibelle, Gemeine Keiljungfer) mäßiger bis guter Zustand des Löbauer Wassers als Fischlebensraum	sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
5 – Gewässer Weißenberg natürliches Flusstal mit gewässerbegleitender Vegetation aus Esche und Weide (teilweise lückig) und angrenzenden Laubmischwaldbeständen aus vorwiegend Eiche; angrenzend großflächige mesophile oder intensiv genutzte Grünländer; vereinzelte sumpfige Standorte und Teichanlagen am Südostrand von Weißenberg mit umfangreichen Röhrichtbeständen	potenzieller Vorzugslebensraum für Fischotter und Transitlebensraum für Biber, derzeit keine aktuellen Nachweise im Lebensraumkomplex Gehölzbestände entlang der Straße der Einheit haben hohe Bedeutung als lokaler Austauschkorridor nach Weißenberg (Großer Abendsegler, Mausohr indet., Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus).	mittlere Lebensraumqualität für Avifauna (Nutzung vorwiegend durch ubiquitäre Arten)	hohe Bedeutung des nördlich von Weißenberg gelegenen Fischteiches als Lebensraum für Amphibien (Erdkröte, Knoblauchkröte) geringe Bedeutung als Habitat für Reptilien (keine Nachweise innerhalb des Lebensraumkomplexes)	Fischteich nördlich Weißenberg hat hohe Bedeutung für Libellen (Lebensraum für besonders geschützte Arten, allerdings keine gefährdeten Libellenarten nachgewiesen).	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit

Lebensraumkomplex Nr.	Säugetiere / Fledermäuse	Avifauna	Amphibien / Reptilien	sonstige Tier- / Pflanzenarten	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber Störungen
6 – Särkaer Wasser und Feldflur strukturreiches Bachtälchen des Särkaer Wassers inkl. Zuflüssen mit gewässerbegleitenden Waldbeständen aus streckenweise Erlen-Eschenwald (LRT 91E0*) und Eichenmischwäldern mit Winterlinde, Hainbuche, Birke, Feldulme und Gemeiner Esche; dazwischen mesophile oder intensiv genutzte Grünländer, vereinzelt Sumpfflächen, im Norden angrenzende Siedlungsflächen (Särka)	potenzieller Vorzugslebensraum für Fischotter und Transitlebensraum für Biber, derzeit keine aktuellen Nachweise im Lebensraumkomplex Gehölzbestände entlang des Särkaer Wassers und der Straße des ND „Lausker Lindenallee“ haben hohe Bedeutung als Nahrungshabitat und Flugroute (Breitflügel-Fledermaus, Großer Abendsegler, Langohr indet., Mausohr indet., Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Rauhaufledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus).	sehr hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Bachauen (z. B. Grünspecht, Mäusebussard, Neuntöter, Ortolan, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Waldkauz, Waldohreule) ausgeprägte Wald-Feld-Übergänge im südlichen Teil des Lebensraumkomplexes stellen Kernhabitat des Ortolans dar.	wertvolle Gewässerhabitate für Amphibien in Standgewässern südlich des ND „Lausker Lindenallee“ sowie temporär gefülltes Regenrückhaltebecken (Bergmolch, Erdkröte, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch) hohe Bedeutung der Bauschuttablagefläche am ND „Lausker Lindenallee“ für Zauneidechse, Blindschleiche und Ringelnatter	mittlere Bedeutung des Särkaer Wassers als Libellenhabitat (Blauflügel-Prachtlibelle)	sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
7 – Offenland am Maltitzbach strukturarmer Bachverlauf durch weitestgehend ausgeräumte Agrarflur mit größtenteils fehlender gewässerbegleitender Vegetation; nördlich der S 112 zunehmende Strukturanreicherung durch gewässerbegleitendes Landröhricht und vereinzelte Baumgruppen und Feldgehölze	Transitlebensraum für Biber und Fischotter, aktueller Nachweis des Fischotters (Trittsiegel) im Bereich der Querung der S 112 Gehölzbestände im Bereich der Querung der S 112 sowie die vom Strohmberg kommende, lückige Obstbaumallee stellen bedeutendes Nahrungshabitat und Flugroute dar (Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mausohr indet., Mückenfledermaus, Zwergfledermaus).	Landröhrichtbestände sowie querende Gehölzstrukturen der Oberbaumallee und S 112 mit hoher Bedeutung für Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Bachauen; hoher Anteil an angrenzenden Ackerflächen bedeutend für Offenlandarten (z. B. Braunkehlchen, Feldlerche, Neuntöter, Schilfrohrsänger)	geringe Bedeutung des Maltitzbaches zwischen Strohmberg und Maltitz für Amphibien (keine aktuellen Nachweise) geringe Bedeutung des Lebensraumkomplexes für Reptilien (keine aktuellen Nachweise)	geringe Bedeutung des Maltitzbaches zwischen Strohmberg und der Mündung in das Löbauer Wasser als Libellenlebensraum (vereinzelt Blauflügel-Prachtlibelle), südlicher Maltitzbach mit lokaler Bedeutung für den Lebensraumverbund (Zahlreiche Nachweise des Kleinen Blaupfeil) Maltitzbach südlich der S 112 in schlechtem Zustand als Fischlebensraum, nördlich der Staatsstraße mäßig bis gutes Lebensraumpotenzial (Nachweis einer juvenilen Forelle)	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit

Lebensraumkomplex Nr.	Säugetiere / Fledermäuse	Avifauna	Amphibien / Reptilien	sonstige Tier- / Pflanzenarten	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber Störungen
8 – Kiesgrube Maltitz Sand- und Kiesgrube mit südlich und nördlich angrenzenden Feldgehölzen und mesophilem Grünland; Lagerflächen weisen stellenweise Ruderalvegetation und Gehölzauswuchs auf.	sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für Biber und Fischotter, keine aktuellen Nachweise und sehr geringes Potenzial als Habitatfläche südlich angrenzende Gehölzbestände der S 112 mit hoher Bedeutung für Fledermäuse; Flächen der Kiesgrube mit geringer Bedeutung	hohe Bedeutung der Kiesgrube für Offenlandarten (z. B. Neuntöter, Raubwürger)	temporär gefüllte Senken innerhalb der Kiesgrube mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Amphibien (Erdkröte, Laubfrosch, Wechselkröte) Übergänge von Staudenfluren, Gehölzen und Offenboden der Abbaugrube stellen Habitatfläche für Zauneidechse dar (aktueller Nachweis der Zauneidechse)	geringe Bedeutung der Kiesgrubensenken als Libellenlebensraum (keine Nachweise gefährdeter Arten)	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
9 – Offenland südwestlich Weißenberg Offenlandstrukturen mit Ruderalfluren und mesophilen Grünlandflächen mit Gehölzaufwuchs, Feldgehölz und Heckenstrukturen mit Obstbaumreihen sowie intensiv genutztem Acker	sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für Biber und Fischotter bedeutendes Nahrungshabitat für Fledermäuse (Großer Abendsegler, Langohr indet., Mausohr indet., Mopsfledermaus, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus)	potenziell hohe Bedeutung des Lebensraumkomplexes für Offenlandarten (keine aktuelle Probefläche im Zuge des avifaunistischen Begutachtung)	Graben an der Bahnhofstraße mit hoher Bedeutung als Amphibienhabitat (Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch) potenzielles Reptilienhabitat auf Ruderalflächen an Waldübergängen (keine aktuelle Probefläche im Zuge des herpetofaunistischen Begutachtung)	Graben an der Bahnhofstraße mit geringer Bedeutung für Libellenfauna (kein Nachweis gefährdeter oder stenöker Arten) Graben hat keine Bedeutung für die Fischfauna.	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
10 – Feldgehölz und Offenland nordwestlich Nostitz Quellgebiet des Maltitzer Baches im Laubmischwaldbestand aus vorwiegend Eiche und Pappel mit anschließenden gewässerbegleitenden Gehölzen, umgebendes Offenland aus intensiv genutzten Ackerflächen	Transitlebensraum für Biber und Fischotter (keine aktuellen Nachweise) bedeutendes Nahrungshabitat und Flugroute für Fledermäuse (Breitflügel-Fledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mausohr indet., Flughautfledermaus, Zwergfledermaus)	hohe Bedeutung des Laubmischwaldbestandes mit angrenzenden Feldfluren (Kornweihe (Rast), Ortolan, Rotmilan, Schwarzmilan, Waldohreule)	keine Bedeutung des Quellgebietes für Amphibien (keine aktuellen Nachweise innerhalb des Lebensraumkomplexes) potenzielles Reptilienhabitat auf Ruderalflächen an Waldübergängen (keine aktuelle Probefläche im Zuge des herpetofaunistischen Begutachtung)	südlicher Maltitzbach mit lokaler Bedeutung für den Lebensraumverbund (Zahlreiche Nachweise des Kleinen Blaupfeils) Maltitzbach südlich der S 112 in schlechtem Zustand als Fischlebensraum	sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit

Lebensraumkomplex Nr.	Säugetiere / Fledermäuse	Avifauna	Amphibien / Reptilien	sonstige Tier- / Pflanzenarten	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber Störungen
11 – Feldgehölz und Offenland westlich Nostitz Feldgehölz aus Stieleiche, Gemeiner Esche, Spitzahorn und Winterlinde, welches von einer Straße durchschnitten wird, mit angrenzendem mesophilem Grünland und intensiv genutztem Acker.	keine Bedeutung als Lebensraum für Biber und Fischotter hohe Bedeutung des Feldgehölzes als Nahrungshabitat für Fledermäuse (Großer Abendsegler, Mausohr indet., Mückenfledermaus, Zwergfledermaus)	potenzielle Bedeutung als Bruthabitat für die Avifauna (zahlreiche unbesetzte Horste, Altnachweis des Ortolans am nördlichen Waldrandbereich)	keine Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Amphibien- oder Reptilienhabitat (keine aktuelle Probestfläche im Zuge der herpetofaunistischen Begutachtung)	keine Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Libellen- oder Fischhabitat	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
12 – Strohberg und Offenland nördlich Strohberg bewaldete Hügelkuppe mit Laubmischwäldern aus Stieleiche, Winterlinde, Vogelkirsche, Gemeiner Esche, Birke mit offenen Feldbildungen und nördlich angrenzendem Grünland, welches durch Baumreihen gegliedert und streckenweise von Feldhecken gerahmt wird.	keine Bedeutung des Lebensraumkomplexes für Biber und Fischotter sehr hohe Bedeutung der Waldgebiete und der östlich angrenzenden Allee entlang eines Feldweges als Nahrungshabitat für Fledermäuse (Breitflügel-Fledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Langohr indet., Mausohr indet., Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhauf-Fledermaus, Zwergfledermaus)	sehr hohe Bedeutung für Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen; hoher Anteil an angrenzenden Ackerflächen bedeutend für Offenlandarten (z. B. Feldlerche, Kuckuck, Mittelspecht, Neuntöter, Ortolan, Rebhuhn, Schwarzspecht) Übergang von Wald zu Offenland stellt bedeutende Habitatstrukturen für den Ortolan dar (zahlreiche Altnachweise).	steinbruchartige Standgewässer im Süden und Norden des Strohberges stellen mittleres Lebensraumpotenzial für Amphibien dar (Bergmolch, Erdkröte, Teichmolch). potenzielles Habitat für Reptilien (allerdings keine aktuellen Nachweise, lediglich Altnachweise der Blindschleiche)	geringe Bedeutung der beiden Kleingewässer auf dem Strohberg als Lebensraum für Libellen (wenige Nachweise, u. a. Blauflügel-Prachtlibelle) keine Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Fischlebensraum	sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit

Lebensraumkomplex Nr.	Säugetiere / Fledermäuse	Avifauna	Amphibien / Reptilien	sonstige Tier- / Pflanzenarten	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber Störungen
13 – Kotitzer Wasser und Halboffenlandschaft vom Kotitzer Wasser und verschiedenen mit gewässerbegleitender Vegetation durchzogene Halboffenlandschaft mit intensiv genutzten Grünländern und Ackerflächen; Laubmischwaldbestände mit Stieleiche, Winterlinde, Vogelkirsche und Birke (teilweise LRT-Flächen); einzelne Grünland- und Ackerschläge durch Baumreihen und Hecken gegliedert	Kotitzer Wasser mit hoher Bedeutung als Vorzuglebensraum für Biber und Fischotter, Grabensystem als Transitlebensraum (aktueller Nachweis des Fischotters am Kotitzer Wasser (Markierungsstelle)) Gehölzbestände entlang des Kotitzer Wassers und der verschiedenen Gräben sowie die Randbereiche der Waldbestände haben eine sehr hohe Bedeutung als Flugkorridore und Nahrungshabitate für Fledermäuse (Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mausohr in det., Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus).	sehr hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Bachauen sowie für Offenlandarten (z. B. Grünspecht, Kranich, Mäusebussard, Neuntöter, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Waldkauz) großräumige Ackerflächen haben eine hohe Bedeutung als Rastflächen des Kranichs sowie als Jagdhabitate für Greifvögel.	sehr hohe Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Wanderkorridor für Amphibien (Transitraum nach Westen zu Brau- und Lichteiche) sehr geringe Bedeutung des Lebensraumkomplexes mit Habitatfunktion für Reptilien (keine Nachweise innerhalb der gutachterlichen Probeflächen)	mittlere bis hohe Bedeutung des Kotitzer Wassers als Libellenhabitat (u. a. Blauflügel-Prachtlibelle, Gemeine Keiljungfer) und geringe Bedeutung des östlichen sich anschließenden Grabensystems (Blauflügel-Prachtlibelle); zudem privater Fischteich mit Karpfenbesatz am westlichen Ortrand von Niederkotitz mit geringer bis mittlerer Bedeutung für Libellenfauna (u. a. Fledermaus-Azurjungfer) guter Zustand des Kotitzer Wassers, mäßiger bis schlechter Zustand der östlich sich anschließenden Gräben als Fischlebensraum	sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
14 – Halboffenlandschaft südöstlich Weicha Halboffenlandschaft auf brachgefallenen sowie bewirtschafteten Flächen einer Baumschule; dazwischen mesophile Grünländer mit Gehölzaufwuchs, Ruderalfluren, Gartenland und vereinzelt Niedersumpf- und Landröhrichtbeständen; einzelne Feldgehölze und ein Laubmischwald mit vorwiegend Stieleiche und Winterlinde	nach Westen fließendes Grabensystem mit Bedeutung als Transitlebensraum für Biber und Vorzuglebensraum für Fischotter potenziell hohe Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Nahrungshabitat für Fledermäuse (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung)	potenziell sehr hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Offenlandarten (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung) Nachweis eines besetzten Mäusebussardhorstes am Waldrand des Laubmischwaldes im Norden des Lebensraumkomplexes.	potenziell geringe Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Habitat für Amphibien (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung) potenziell hohe Bedeutung als Reptilienhabitat (häufige Gehölz-Offenland-Übergänge bieten hochwertige Reptilienlebensräume (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterliche Kartierung)	sehr geringe Bedeutung als Libellenhabitat (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung) keine Bedeutung als Lebensraum für die Fischfauna	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit

Lebensraumkomplex Nr.	Säugetiere / Fledermäuse	Avifauna	Amphibien / Reptilien	sonstige Tier- / Pflanzenarten	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber Störungen
15 – Streuobstwiese bei Weicha südlich an die Ortschaft Weicha angrenzende Streuobstwiese und mesophiles Grünland mit Gehölzaufwuchs randlicher Baumreihen (z. T. Altholz)	südlich angrenzender Graben mit potenzieller Bedeutung als Transitraum für Biber und Fischotter (keine aktuellen Nachweise innerhalb des Lebensraumkomplexes) potenziell hohe Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung)	potenziell hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Offenlandarten (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung, keine aktuellen Nachweise)	potenziell geringe Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Habitat für Amphibien (ein gehölzgesäumtes, ausdauerndes Standgewässer ohne gutachterliche Beprobung vorhanden). potenziell geringe bis mittlere Bedeutung als Reptilienhabitat (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung)	sehr geringe Bedeutung als Libellenhabitat (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung) keine Bedeutung als Lebensraum für die Fischfauna	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
16 – Offenland nordöstlich am Pressegraben Verlauf des Pressegrabens südlich der BAB 4 mit gewässerbegleitenden Gehölzen und sich daran anschließenden Intensivgrünländern; kleine Feldgehölze aus vorwiegend Stieleiche und querende Nieskyer Straße mit lückiger Allee sowie Regenrückhaltebecken der Autobahn im Nordwesten	hohe Bedeutung des Pressegrabens als Transitraum für Biber und Fischotter (Altnachweis (Totfund 2009) eines Fischotters) hohe Bedeutung der gehölzbegleiteten Nieskyer Straße als Nahrungshabitat und Flugroute für Fledermäuse (Großer Abendsegler, Mausohr indet., Mopsfledermaus, Zwergfledermaus)	hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Offenlandarten (z. B. Kiebitz-Altnachweise, Mäusebussard, Schwarzmilan, Star)	sehr geringe Bedeutung des Regenrückhaltebeckens als Habitat für Amphibien (keine aktuellen Nachweise) sehr geringe potenzielle Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Reptilienhabitat (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung)	geringe bis sehr geringe Bedeutung des Pressegrabens als Libellenhabitat (kein Nachweis gefährdeter oder stenöker Arten) geringe Bedeutung des Pressegrabens südlich der BAB 4 als Fischhabitat	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
17 – Offenland nordöstlich der AST Weißenberg Offenlandschaft entlang des Pressegrabens mit gewässerbegleitender Vegetation, kleinflächigen Feldgehölzen, z. T. Bruchwaldflächen mit Landröhricht; daran angrenzend intensiv genutztes Grünland mit einzelnen Gehölzen	hohe Bedeutung des Pressegrabens als Transitraum für Biber und Fischotter hohe Bedeutung der Gehölzflächen entlang des Pressegrabens als Nahrungshabitat für Fledermäuse (z. B. Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mausohr indet., Mopsfledermaus)	hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Offenlandarten (z. B. Neuntöter, Star) angrenzende Acker- und Grünlandflächen mit hoher Bedeutung als Jagdhabitat für Greifvögel	intensiv genutzter Angelteich östlich des Weilers „Feldkaiser“ mit hoher Bedeutung als Amphibienhabitat (Bergmolch, Erdkröte, Gradfrosch, Moorfrosch) sehr geringe potenzielle Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Reptilienhabitat (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung)	geringe Bedeutung des Pressegrabens sowie des Angelteiches als Libellenhabitat (kein Nachweis gefährdeter oder stenöker Arten) schlechter Zustand des Pressegrabens als Fischlebensraum	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit

Lebensraumkomplex Nr.	Säugetiere / Fledermäuse	Avifauna	Amphibien / Reptilien	sonstige Tier- / Pflanzenarten	Bedeutung / Empfindlichkeit gegenüber Störungen
18 – Halboffenlandschaft bei Wuischke Halboffenlandschaft entlang des Wuischker Dorfgrabens und Zuflüsse mit gewässerbegleitender Vegetation und angrenzenden Laubmischwaldbeständen und Feldgehölzen, vorwiegend aus Eiche und Birke; dazwischen mesophile und intensiv genutzte Grünländer mit teilweise Gehölzbestand	hohe Bedeutung des Wuischker Dorfgrabens als Transitraum für Biber und Fischotter geringe bis mittlere Bedeutung als Habitatfläche für Fledermäuse (Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Mausohr indet.)	potenziell hochwertiges Brutgebiet / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Offenlandarten (Nachweis eines besetzten Mäusebussardhorstes) (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung, keine aktuellen Nachweise)	von Wuischker Dorfgraben durchflossenes Standgewässer in Wuischke mit geringer Bedeutung für Amphibien (Laichballen einer Braunfroschart (Moor- oder Grasfrosch)) sehr geringe potenzielle Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Reptilienhabitat (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung)	geringe bis mittlere Bedeutung des Wuischker Dorfgrabens sowie des Standgewässers in Wuischke als Libellenhabitat (kein Nachweis gefährdeter oder stenöker Arten, aber insgesamt 10 andere Arten) schlechter Zustand des Wuischker Dorfgrabens als Fischlebensraum	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
19 – Feldgehölze nördlich Wuischke zwei Laubmischwaldbestände aus vorwiegend Eichen mit dazwischenliegendem artenarmen Intensivgrünland	potenziell keine Bedeutung als Lebensraum für Biber und Fischotter potenziell mittlere bis hohe Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung)	hohe Bedeutung der Feldgehölze als Bruthabitat / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen (Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan)	potenziell sehr geringe Bedeutung des Lebensraumkomplexes als Habitat für Amphibien (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung) potenziell geringe Bedeutung als Reptilienhabitat (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung)	potenziell sehr geringe Bedeutung als Libellenhabitat (keine Probeflächen i. Z. d. gutachterlichen Kartierung) keine Bedeutung als Lebensraum für die Fischfauna	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit
20 – Waldbestände nördlich A 4 Laubmischwald- und Nadelwaldbestände aus vorwiegend Eichen und Birken (z. T. Buchen und Pappeln, Fichtenreinbestand) mit Laubholzaufforstung und Ackerflächen sowie mesophilem Grünland; ein unbenannter Graben mit teilweise gewässerbegleitender Vegetation	hohe potenzielle Bedeutung des unbenannten Grabens als Vorranglebensraum für Biber und Transitraum für Fischotter (keine aktuellen Nachweise) südlich angrenzendes Regenrückhaltebecken hohe Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse; geringe Bedeutung der Straße aus Wuischke als Flugroute (Braunes Langohr, Graues Langohr, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Mausohr indet., Zwergfledermaus)	mittlere Bedeutung der Feldgehölze als Bruthabitat / Lebensraum für geschützte und gefährdete Brutvögel unterschiedlicher Gehölzstrukturen und Offenlandarten (Grünspecht, Star)	sehr hohe Bedeutung des südlich sich anschließenden Regenrückhaltebeckens der BAB 4 (optimale Bedingungen als Laichhabitat) (Bergmolch, Erdkröte, Kammmolch, Laubfrosch, Moorfrosch, Teichfrosch, Teichmolch) mittlere Bedeutung des Regenrückhaltebeckens als Reptilienhabitat (Ringelnatter); Ruderal- und Grünlandstrukturen ohne aktuellen Nachweis	geringe bis mittlere Bedeutung des Regenrückhaltebeckens der BAB 4 als Libellenhabitat (kein Nachweis gefährdeter oder stenöker Arten, aber insgesamt 17 andere Arten) potenziell sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für die Fischfauna	hohe Bedeutung / Empfindlichkeit

Besondere Schutzfunktionen

Laut der Waldfunktionskartierung des Freistaates Sachsen handelt es sich bei einem schmalen Waldstreifen am Löbauer Wasser im Bereich der Gröditzter Skala sowie bei einer kleinen Waldfläche am nordwestlichen Strohmberg um Waldflächen mit besonderer Generhaltungsfunktion (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016). Generhaltungsobjekte (Individuen, Gruppen, Bestände) dienen der Erhaltung der Artenvielfalt von Bäumen und Sträuchern sowie der genetischen Vielfalt innerhalb von Baum- und Straucharten. Sie bewahren die biologische Vielfalt auf Art- und Populationsebene und bilden die Grundlage für weiterführende Erhaltungs- und Fördermaßnahmen. Merkmale für die Ausweisung von Generhaltungsobjekten sind neben anderen Autochthonie oder Anpassung an den Standort, Anpassungsfähigkeit, Repräsentativität sowie Seltenheit und Gefährdungsgrad (LFP 2004).

Weiterhin sind sämtliche Waldflächen im Untersuchungsgebiet als Restwaldflächen waldarmer Region ausgewiesen (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016). Restwaldflächen sind Waldbestände in besonders waldarmen Gebieten, die alleine durch ihr Vorhandensein mehrere Funktionen (Klimaschutz, Immissionsschutz, Bodenschutz, Naturschutz, Landschaftsbildprägung usw.) erfüllen. Sie dienen zudem als Rückzugsraum vieler Tier- und Pflanzenarten und übernehmen als Trittstein im Biotopverbund eine besondere Schutzfunktion.

4.2.4 Vorbelastungen

Vorbelastungen der Tier- und Pflanzenwelt gehen v. a. von anthropogenen Nutzungen (Siedlung, Verkehr, Landwirtschaft) aus. Für störungsempfindliche Tierarten stellen besonders die A 4, S 55, S 110, S 111 und S 112 eine Störungsquelle hinsichtlich Lärm und visueller Effekte dar, die z. T. mit großer Distanz gemieden werden.

4.3 Schutzgut Boden

4.3.1 Bestand

Die Verteilung der Bodengesellschaften im Untersuchungsgebiet wurde durch Auswertung der digitalen Daten der Bodenkarte BK 50 abgeleitet (LFULG 2016b).

Für das Untersuchungsgebiet sind mehrere unterschiedliche Bodentypen ausgewiesen. Den flächenmäßig größten Anteil im Untersuchungsgebiet nimmt die Parabraunerde einschließlich der Subtypen Pseudogley-Parabraunerde und erodierte Pseudogley-Parabraunerde ein, welche sich großflächig im Bereich der Äcker und Grünlandflächen südlich bzw. nordwestlich von Weißenberg befinden. Weiterhin kommt Braunerde mit den Subtypen Humusbraunerde, erodierte Parabraunerde-Braunerde und podsolige Braunerde vor, welche größtenteils im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes lokalisiert sind. Im Bereich der Fließgewässer Särkaer Wasser, Kotitzer Wasser und Löbauer Wasser befinden sich die typischen Auenböden Vega und Gley-Vega. Grundwasserbeeinflusste Böden, wie Auengley, pseudovergleyter Gley und Kolluvisol-Gley sind im Bereich des Särkaer Wassers bzw. dessen Zuflüsse, im Bereich der Zuflüsse des Kotitzer bzw. Löbauer Wassers, im Bereich des Maltzbaches, Buchholzer Wassers, Pressegrabens und Wuischker Dorfbaches ausgewiesen. Die Stauwasserböden Pseudogley und Stagnogley sind im Bereich des Särkaer Wassers, südlich des Strohmberges, im Bereich der S 112 südlich Weißenberg sowie beidseitig des Pressegrabens lokalisiert. Im Bereich der Ortslagen Cortnitz, Wuischke, Gröditz, Weicha, Weißenberg, Niederkotitz, Maltitz, Särka sowie im Bereich des Strohmberges und der Anschlussstelle Weißenberg sind anthropogen geprägte Regosole kartiert. Weitere vorkommende Bodenformen im Untersuchungsgebiet sind: Podsol, Pseudogley-Fahlerde und Pseudogley-Kolluvisol.

In der folgenden Tabelle 18 werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodenformen bzw. Bodentypen aufgeführt und hinsichtlich ihrer Lage sowie ihrer wichtigsten bodenkundlichen Eigenschaften näher erläutert.

Tabelle 18: Leitbodenformen gemäß BK 50 im Untersuchungsgebiet (LFULG 2016b)

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum [mm]	Wasserspeichervermögen	Speicher- und Reglerfunktion	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Nutzungsart	Vorkommen
Wertstufen der BK50: I = sehr gering - V = sehr hoch							
Böden aus Fluss- und Auenablagerungen							
1	ABn: f-u(Ufo) Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	246	V	IV	V	Grünland, Acker	Angrenzend an das Löbauer Wasser, südlich von Gröditz
2	GGa: f-(k)u(Ufo)/f-sw(Sfo) Auengley aus fluvilimnogenem Kies führendem Schluff (Auenschluff) über fluvilimnogenem Sandgeröll (Auensand)	63	II	I	I	Grünland, Wald	Zwei kleinere Gebiete südöstlich von Särka, beidseits des Särkaer Wassers
3	GGa: f-u(Ufo) Auengley aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	118,5 – 168,1	III - IV	II	II	Grünland, Gehölze, Acker	Eine Fläche nördlich des Löbauer Wassers, um den Wuischker Dorfgraben, sowie zwei kleinere Flächen südöstlich von Weißenberg, einmal um den in das Löbauer Wasser mündenden Dobegraben und einmal an der Mündung Buchholzer und Löbauer Wasser
4	GG-AB: f-(k)s(Sfo)/f-u(Ufo) Gley-Vega aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Auensand) über tiefem fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	106,1	III	II	III	Grünland	Großflächiges Vorkommen um das Löbauer Wasser bei Weißenberg und Gröditz, sowie an der westlichen Grenze des UGs bei Särka um das Särkaer Wasser und zwischen Lichtenteich und Nieder- und Oberkotitz um das Kotitzer Wasser
Böden aus Fluß- und Auenablagerungen über Fest- oder Lockergestein							
5	GGa: f-(n)u(Ufo)/p-ns(+GDr) Auengley aus fluvilimnogenem Schutt führendem Schluff (Auenschluff) über periglaziärem Schuttsand (Granodiorit)	114,6	III	II	II	Acker, Wald	Kleinflächiges Vorkommen im südwestlichen Teil des UGs, von der B178 gekreuzt, südöstlich des Särkaer Wassers
Böden aus Löss und Lössderivaten							
6	eSS-LL: p-u(Lol) erodierter Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Schluff (Lösslehm)	236	V	IV	V	Acker	Zwei Vorkommen, einmal südlich von Weißenberg und des Löbauer Wassers, nördlich der S 112; ein zweites an der südöstlichen Grenze des UGs

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum [mm]	Wasserspeichervermögen	Speicher- und Reglerfunktion	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Nutzungsart	Vorkommen
7	LL-SS: p-u(Lol) Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Schluff (Lösslehm)	254	V	IV	V	Acker, Grünland	Ein Vorkommen östlich an Weißenberg angrenzend, bis zur UG-Grenze reichend, nördlich des Löbauer Wassers und der S 111
Böden aus Löss und Lössderivaten über glazialen Ablagerungen							
8	LL-SS: p-u(Lol)/g-u(Lg) Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Schluff (Lösslehm) über glazigenem Schluff (Geschiebelehm)	252	V	IV	V	Acker, Grünland	Ein kleinflächiges Vorkommen an der südwestlichen Grenze des UGs, nördlich der Straße nach Zschorna
Böden aus Löss und Lössderivaten über tiefem Fest- oder Lockergestein							
9	SS-LL: p-u(Lol)//p-(z)s(+GD _r) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Schluff (Lösslehm) über tiefem periglaziärem Grus führendem Sand (Granodiorit)	224,8	V	III	V	Acker, Grünland, Gehölze	Ein größeres Vorkommen angrenzend und zwischen Niederkowitz und Sárka und der S 112. Zwei kleinflächige Vorkommen einmal an der südwestlichen Grenze des UGs, nördlich der Straße nach Zschorna, sowie nördlich der A4, südlich von Cortnitz
Böden aus Lösssand							
10	BBn: p-zs(^g;Slo)/p-sz(^g;Slo) Braunerde aus periglaziärem Grussand (Grauwacke; Lösssand) über periglaziärem Sandgrus (Grauwacke; Lösssand)	83,4	II	II	II	Wald, Acker, Grünland	Das gesamte Gebiet der Gröditzter Skala, beidseitig des Löbauer Wassers
Böden aus Sandlöss über Fest- oder Lockergestein							
11	eLL-BB: p-(n)u(Los;^g)/p-ns(^g;Los) erodierte Parabraunerde-Braunerde aus periglaziärem Schutt führendem Schluff (Sandlöss; Grauwacke) über periglaziärem Schuttsand (Grauwacke; Sandlöss)	148,3	IV	III	IV	Wald, Grünland	Großflächigere Gebiete im Norden des UGs um die A4. Nördlich und südlich der Gröditzter Skala, den Ort Wuischke umgebend, entlang der S55 bis nach Weißenberg und nach oben teilweise bis an die nördliche Grenze des UGs ragend.

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum [mm]	Wasserspeichervermögen	Speicher- und Reglerfunktion	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Nutzungsart	Vorkommen
			Wertstufen der BK50: I = sehr gering - V = sehr hoch				
Böden aus Flugsand über Fest- oder Lockergestein							
12	SSn: p-(k)s(Sa,mor)/p-(k)(lt) Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Sand (Flugsand; Moränenablagerungen) über periglaziärem Kies führendem Lehm (tertiäres Lockermaterial)	153	IV	IV	IV	Acker	Sehr kleines Vorkommen an der K7206 bei der Ausfahrt aus dem UG, südlich Vorwerk
Böden aus kolluvialen Sedimenten							
13	YK-GG: u-u(Uuk) Kolluvisol-Gley aus umgelagertem Schluff (Kolluvischluff)	259	V	IV	V	Acker, Grünland	Zwei Flächen, entlang des Pressegrabens von der A4 gekreuzt und entlang des Maltitzbaches
Böden aus kolluvialen Sedimenten über Auen-, Hochflut- oder Terrassensedimenten							
14	GG-YK/GGa: u-u(Uuk)/f-t(Tfo) Gley-Kolluvisol über Auengley aus umgelagertem Schluff (Kolluvischluff) über fluvilimnogenem Ton (Auenton)	163,5	IV	II	II	Acker, Grünland	Ein Vorkommen zwischen Weißenberg und Niederkotitz, westlich der Strohmbergstraße, von der S 112 gekreuzt. Ein weiteres sehr kleines Vorkommen findet sich an der südlichen Grenze des UGs links der B 178.
Böden aus kolluvialen Sedimenten über tiefem Fest- oder Lockergestein							
15	SS-YK: u-u(Uuk)/p-u(Lol) Pseudogley-Kolluvisol aus umgelagertem Schluff (Kolluvischluff) über tiefem periglaziärem Schluff (Lösslehm)	280	V	IV	V	Acker, Grünland	Mehrere kleinere Vorkommen über das UG verteilt, v.a. im nordöstlichen Teil bei Gröditz, um die A4, weiterhin nördlich von Weißenberg, auch nördlich von Wuischke und Neuteich, sowie südwestlich von Niederkotitz
Böden aus periglaziären Lagen mit lössarmem Feinbodenanteil über Fest- oder Lockergestein							
16	BBn: p-(z)(+GDr;Lol)/p-sn(+GDr) Braunerde aus periglaziärem Grus führendem Lehm (Granodiorit;Lösslehm) über periglaziärem Sandschutt (Granodiorit)	128,5	III	III	III	Grünland, Acker, Wald	Ein Vorkommen im südlichen Teil des UGs, östlich, bzw. einschließlich der S 112 und teilweise der B 178

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum [mm]	Wasserspeichervermögen	Speicher- und Reglerfunktion	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Nutzungsart	Vorkommen
			Wertstufen der BK50: I = sehr gering - V = sehr hoch				
Böden aus periglaziären Lagen mit lössarmem Feinbodenanteil über glazialen Ablagerungen							
17	BBn: p-(k)s(gf;Lol)/p-ks(gf) Braunerde aus periglaziärem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen; Lösslehm) über periglaziärem Kiessand (Schmelzwasserablagerungen)	71,2	II	II	II	Acker, Grünland, Wald	Mehrere kleinere und mittlere Flächen im südlichen und westlichen Gebiet des UGs. Zwei größere Vorkommen westlich an das Särkaer Wasser angrenzend und einmal nördlich des Strohmbergs. Zwei kleinere nordwestlich von Niederkotitz.
Böden aus periglaziären Lagen mit lössarmem Feinbodenanteil über tiefem Fest- oder Lockergestein							
18	SS-LL: p-(k)u(Lol;Gt)/p-ku(Gt;Lol) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Terrassenkies) flach über periglaziärem Kiesschluff (Terrassenkies; Lösslehm)	145,2	IV	III	IV	Acker	Ein kleines Vorkommen nördlich im UG, um die S 55, Ausfahrt aus dem UG Richtung Gebelzig
Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über Fest- oder Lockergestein							
19	BBh: p-(z)u(Lol;+B)/p-un(+B;Lol) Humusbraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Basalt) über periglaziärem Schluffschutt (Basalt;Lösslehm)	125,2	III	IV	III	Wald	Zwei kleine Flächen um und nördlich des Strohmbergs
20	BBn: u-(z)u(Lol;*Ma)/p-(z)u(*Ma ;Lol) Braunerde aus umgelagertem Grus führendem Schluff (Lösslehm; saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine) über periglaziärem Grus führendem Schluff (saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine; Lösslehm)	215,4	V	III	V	Wald, Grünland	Großflächige Gebiete nördlich und südlich von Weissenberg, zu beiden Seiten des Löbauer Wassers. Zwei kleinere, einmal westlich von Weicha und einmal südwestlich von Gröditz, eingegrenzt vom Löbauer Wasser.
21	pBB: p-nu(Lol;+GDr)/p-sn(+GDr) podsolige Braunerde aus periglaziärem Schuttschluff (Lösslehm; Granodiorit) über periglaziärem Sandschluff (Granodiorit)	121,3	III	III	III	Wald	Drei sehr kleine Vorkommen. Eines im Osten bei der Mündung Dobegraben/Löbauer Wasser, eines im Westen zwischen Weicha und Niederkotitz, eines im Süden an der Grenze des UGs, westlich des Särkaer Wassers.

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum [mm]	Wasserspeichervermögen	Speicher- und Reglerfunktion	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Nutzungsart	Vorkommen
			Wertstufen der BK50: I = sehr gering - V = sehr hoch				
Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über glazialen Ablagerungen							
22	GG-SG: p-(k)u(Lol;Sgf)/p-(k)s(Sgf) Gley-Stagnogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwassersand) über periglaziärem Kies führendem Sand (Schmelzwassersand)	69,8	II	II	I	Wald	Kleinere Flächen. Eine im Süden nahe der Grenze des UGs, westlich des Särkaer Wassers, eine entlang des Särkaer Wassers, südöstlich von Särka, sowie eine nordwestlich von Niederkotitz.
23	LLn: p-(k)u(Lol;gf)/p-(k)s(gf) Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwasserablagerungen) über periglaziärem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen)	193,6	IV	III	IV	Acker, Grünland, Wald	Großflächig nördlich und östlich von Niederkotitz bis nach Weißenberg, sowie westlich von Maltitz entlang des Maltitzbaches bis hoch zur S 112 (Napoleonallee) und fast bis nach Wasserkretscham. Eine mittlere Fläche östlich und einschließlich einiger Gebiete von Oberkotitz sowie eine sehr kleine nordöstlich von Wasserkretscham an der Grenze des UGs und eine östlich von Cortnitz an der nördlichen Grenze des UGs.
24	LL-SS: p-(k)u(Lol;Lg)/p-(k)(Lg) Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Geschiebelehm) über periglaziärem Kies führendem Lehm (Geschiebelehm)	168,3	IV	III	IV	Acker, Grünland, Wald	Mehrere mittelgroße Flächen, hauptsächlich nordöstlich von Weißenberg, entlang des Pressegrabens, dann südlich den Strohmberg umschließend, sowie zwischen Weißenberg, Niederkotitz und dem Strohmberg im Bereich der Napoleonallee. Sehr kleine Flächen nordwestlich an Niederkotitz anschließend und im Süden des UGs zwischen B 178 und Särkaer Wasser.
25	sGG: p-(k)u(Lol;gf)/f-(k)s(gf) pseudovergleyter Gley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwasserablagerungen) über fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen)	121	III	II	II	Acker	Mehrere mittlere und kleine Flächen in der nördlichen Hälfte des UGs. Größere einmal zwischen Niederkotitz, Weicha und dem Lichtenteich, einmal nordöstlich von und teilweise einschließlich Weißenberg und nördlich der A4 an der UG-Grenze südlich von Vorwerk gelegen.

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum [mm]	Wasserspeichervermögen	Speicher- und Reglerfunktion	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Nutzungsart	Vorkommen
Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über tiefem Fest- oder Lockergestein							
26	LLn: p-(z)u(Lol;+GDr)//p-zl(+GDr) Parabraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Granodiorit) über tiefem periglaziärem Gruslehm (Granodiorit)	192,8	IV	IV	IV	Acker, Grünland	Größeres Vorkommen im südlichsten Teil des UGs, hauptsächlich entlang der B 178, bzw. S 112
27	SS-LF: p-(n)u(Lol;+B)//p-un(+B;Lol) Pseudogley-Fahlerde aus periglaziärem Schutt führendem Schluff (Lösslehm; Basalt) über tiefem periglaziärem Schluffschutt (Basalt; Lösslehm)	139,3	III	III	III	Wald	Landschaftsschutzgebiet Strohmberg
28	SS-LL: p-(k)u(Lol;Sgf) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwassersand)	218,9	V	III	V	Acker, Grünland	Großflächiger an der nordwestlichen UG-Grenze um die A 4, sowie kleinteiliger südlich von Särka um das Särkaer Wasser. Kleinere bis mittlere Flächen nördlich von Oberkotitz, etwas südlich zwischen Weißenberg und Weicha sowie nordwestlich der A 4 Abfahrt 91 Weißenberg
29	SS-LL: p-(z)u(Lol;*Ma)//p-z(*Ma; Lol) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine) über tiefem periglaziärem Grus (saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine; Lösslehm)	210,6	V	III	V	Acker, Grünland, Wald	Drei Gebiete um Weißenberg, einmal Weicha umschließend bis nach Gröditz, einmal südöstlich der A 4 Abfahrt 91 Weißenberg sowie südöstlich von Weißenberg nördlich des Löbauer Wassers
30	SS-LL: p-(z)u(Lol;+G)//p-z(+G) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Granit) über tiefem periglaziärem Grus (Granit)	188,6	IV	III	IV	Acker, Grünland, Wald	Kleine Fläche westlich von Nostitz an der UG-Grenze

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum [mm]	Wasserspeichervermögen	Speicher- und Reglerfunktion	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Nutzungsart	Vorkommen
			Wertstufen der BK50: I = sehr gering - V = sehr hoch				
Böden aus periglaziären Lagen über Fest- oder Lockergestein							
31	pBB: p-zs(+GDr;LoI)/c-sz(+GDr) podsolige Braunerde aus periglaziärem Grussand (Granodiorit; Lösslehm) über verwittertem Sandgrus (Granodiorit)	70,9	II	II	II	Wald, Grünland, Acker	Zwei sehr kleine Flächen, eine östlich des Lichtensteiches, eine westlich von Wasserketscham südlich des Löbauer Wassers
Böden aus glazialen Ablagerungen							
32	PPn: f-(k)s(Sgf) Podsol aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwassersand)	35,8	I	I	I	Wald, Grünland	Sehr kleine Fläche südöstlich von Särka am Särker Wasser
Böden aus anthropogenen Sedimenten in Siedlungs-, Industrie und Bergbaugebieten							
33	RQn: oj-(k)s(gf;LoI) Regosol aus gekipptem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen; Lösslehm)	101,1 - 117,6	III	II - III	III	Siedlungsfläche, Wald, Grünland	Alle Siedlungsgebiete
34	RQn: oj-ns(+G) Regosol aus gekipptem Schuttsand (Granit)	50,4	II	II	II	Acker, Wald	Kleine Fläche östlich der Gröditzter Skala zwischen A 4 und Löbauer Wasser
35	RQn: oj-sn(+Vb) Regosol aus gekipptem Sandschutt (basische Vulkanite)	73,1	II	III	II	Wald, Abtragsstandort	Kleine Teile des Landschaftsschutzgebietes Strohmberg.

4.3.2 Bewertung

Böden können entsprechend ihrer Ausprägung unterschiedliche Funktionen im Naturhaushalt wahrnehmen. Unter dem Begriff der **Bedeutung** (Leistungsfähigkeit) werden folgende bewertungsrelevante Kriterien unterschieden:

- natürliche Ertragsfunktion,
- Speicher- und Reglerfunktion (Filtereigenschaften),
- biotische Lebensraumfunktion/Naturnahe Bodenbildungen.

Die vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie herausgegebene amtliche Bodenkarte (BK 50) des Freistaates Sachsen bildet nicht nur die Grundlage für die Darstellung der Bodenformengesellschaften, sie enthält darüber hinaus auch eine Bewertung der Bodenfunktionen, die anhand des „Bodenbewertungsinstruments Sachsen“ (LfULG 2016b) vorgenommen wurden (vgl. auch Tabelle 18).

Die folgenden Angaben zum natürlichen Ertragspotenzial und zur Speicher- und Reglerfunktion der Böden im Untersuchungsgebiet beziehen sich daher auf die Bewertungsergebnisse der BK 50. Die fünfstufige Bewertungsskala der Datengrundlage (I - V) wird dabei an die musterkartentypische vierstufige Bewertung angepasst (sehr hoch bis nachrangig). Die Wertstufen „gering“ und „sehr gering“ der Bodenkarte werden dabei zur Wertstufe „nachrangig“ zusammengefasst.

Natürliche Ertragsfunktion

Dieser Begriff kann folgendermaßen definiert werden: das natürliche Vermögen eines Standortes nachhaltig Biomasse zu produzieren. Das Ertragspotenzial hängt von vielen Einflussgrößen ab, wobei Bodenfaktoren, Wasserverhältnisse und klimatische Größen Schlüsselstellungen einnehmen. Von den Bodenfaktoren spielen insbesondere Bodenart, Gründigkeit, Skelettgehalt und Feldkapazität eine Rolle.

Tabelle 19: Natürliche Ertragsfunktion der Leitbodentypen im Untersuchungsgebiet

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	natürliche Bodenfruchtbarkeit gemäß Daten der BK 50		Bedeutung
Böden aus Fluß- und Auenablagerungen				
1	ABn: f-u(Ufo) Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	V	sehr hoch	sehr hoch
2	GGa: f-(k)u(Ufo)/f-sw(Sfo) Auengley aus fluvilimnogenem Kies führendem Schluff (Auenschluff) über fluvilimnogenem Sandgeröll (Auensand)	I	sehr gering	nachrangig
3	GGa: f-u(Ufo) Auengley aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	II	gering	nachrangig
4	GG-AB: f-(k)s(Sfo)//f-u(Ufo) Gley-Vega aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Auensand) über tiefem fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	III	mittel	mittel
Böden aus Fluß- und Auenablagerungen über Fest- oder Lockergestein				
5	GGa: f-(n)u(Ufo)/p-ns(+GDr) Auengley aus fluvilimnogenem Schutt führendem Schluff (Auenschluff) über periglaziärem Schuttsand (Granodiorit)	II	gering	nachrangig

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	natürliche Bodenfruchtbarkeit gemäß Daten der BK 50		Bedeutung
Böden aus Löss und Lössderivaten				
6	eSS-LL: p-u(Lol) erodierter Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Schluff (Lösslehm)	V	sehr hoch	sehr hoch
7	LL-SS: p-u(Lol) Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Schluff (Lösslehm)	V	sehr hoch	sehr hoch
Böden aus Löss und Lössderivaten über glazialen Ablagerungen				
8	LL-SS: p-u(Lol)/g-u(Lg) Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Schluff (Lösslehm) über glazigenem Schluff (Geschiebelehm)	V	sehr hoch	sehr hoch
Böden aus Löss und Lössderivaten über tiefem Fest- oder Lockergestein				
9	SS-LL: p-u(Lol)//p-(z)s(+GDr) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Schluff (Lösslehm) über tiefem periglaziärem Grus führendem Sand (Granodiorit)	V	sehr hoch	sehr hoch
Böden aus Lösssand				
10	BBn: p-zs(^g;Slo)/p-sz(^g;Slo) Braunerde aus periglaziärem Grussand (Grauwacke; Lösssand) über periglaziärem Sandgrus (Grauwacke; Lösssand)	II	gering	nachrangig
Böden aus Sandlöss über Fest- oder Lockergestein				
11	eLL-BB: p-(n)u(Los;^g)/p-ns(^g;Los) erodierte Parabraunerde-Braunerde aus periglaziärem Schutt führendem Schluff (Sandlöss; Grauwacke) über periglaziärem Schuttsand (Grauwacke; Sandlöss)	IV	hoch	hoch
Böden aus Flugsand über Fest- oder Lockergestein				
12	SSn: p-(k)s(Sa,mor)/p-(k)l(It) Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Sand (Flugsand; Moränenablagerungen) über periglaziärem Kies führendem Lehm (tertiäres Lockermaterial)	IV	hoch	hoch
Böden aus kolluvialen Sedimenten				
13	YK-GG: u-u(Uuk) Kolluvisol-Gley aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff)	V	sehr hoch	sehr hoch
Böden aus kolluvialen Sedimenten über Auen-, Hochflut- oder Terrassensedimenten				
14	GG-YK/GGa: u-u(Uuk)/f-t(Tfo) Gley-Kolluvisol über Auengley aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff) über fluvilimnogenem Ton (Auenton)	II	gering	nachrangig
Böden aus kolluvialen Sedimenten über tiefem Fest- oder Lockergestein				
15	SS-YK: u-u(Uuk)//p-u(Lol) Pseudogley-Kolluvisol aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff) über tiefem periglaziärem Schluff (Lösslehm)	V	sehr hoch	sehr hoch

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	natürliche Bodenfruchtbarkeit gemäß Daten der BK 50		Bedeutung
Böden aus periglaziären Lagen mit lössarmem Feinbodenanteil über Fest- oder Lockergestein				
16	BBn: p-(z)(+GDr;Lol)/p-sn(+GDr) Braunerde aus periglaziärem Grus führendem Lehm (Granodiorit; Lösslehm) über periglaziärem Sandschutt (Granodiorit)	III	mittel	mittel
Böden aus periglaziären Lagen mit lössarmem Feinbodenanteil über glazialen Ablagerungen				
17	BBn: p-(k)s(gf;Lol)/p-ks(gf) Braunerde aus periglaziärem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen; Lösslehm) über periglaziärem Kiessand (Schmelzwasserablagerungen)	II	gering	nachrangig
Böden aus periglaziären Lagen mit lössarmem Feinbodenanteil über tiefem Fest- oder Lockergestein				
18	SS-LL: p-(k)u(Lol;Gt)/p-ku(Gt;Lol) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Terrassenkies) flach über periglaziärem Kiesschluff (Terrassenkies; Lösslehm)	IV	hoch	hoch
Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über Fest- oder Lockergestein				
19	BBh: p-(z)u(Lol;+B)/p-un(+B;Lol) Humusbraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Basalt) über periglaziärem Schluffschutt (Basalt;Lösslehm)	III	mittel	mittel
20	BBn: u-(z)u(Lol;*Ma)/p-(z)u(*) Braunerde aus umgelagertem Grus führendem Schluff (Lösslehm; saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine) über periglaziärem Grus führendem Schluff (saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine; Lösslehm)	V	sehr hoch	sehr hoch
21	pBB: p-zs(+GDr;Lol)/c-sz(+GDr) podsolige Braunerde aus periglaziärem Grussand (Granodiorit; Lösslehm) über verwittertem Sandgrus (Granodiorit)	III	mittel	mittel
Böden aus periglaziären Lagen über Fest- oder Lockergestein				
21	pBB: p-zs(+GDr;Lol)/c-sz(+GDr) podsolige Braunerde aus periglaziärem Grussand (Granodiorit; Lösslehm) über verwittertem Sandgrus (Granodiorit)	II	gering	nachrangig
Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über glazialen Ablagerungen				
22	GG-SG: p-(k)u(Lol;Sgf)/p-(k)s(Sgf) Gley-Stagnogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwassersand) über periglaziärem Kies führendem Sand (Schmelzwassersand)	I	sehr gering	nachrangig
23	LLn: p-(k)u(Lol;gf)/p-(k)s(gf) Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwasserablagerungen) über periglaziärem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen)	IV	hoch	hoch
24	LL-SS: p-(k)u(Lol;Lg)/p-(k)(Lg) Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Geschiebelehm) über periglaziärem Kies führendem Lehm (Geschiebelehm)	IV	hoch	hoch

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	natürliche Bodenfruchtbarkeit gemäß Daten der BK 50		Bedeutung
25	sGG: p-(k)u(Lol;gf)/f-(k)s(gf) pseudovergleyter Gley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwasserablagerungen) über fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen)	II	gering	nachrangig
Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über tiefem Fest- oder Lockergestein				
26	LLn: p-(z)u(Lol;+GDr)//p-zl(+GDr) Parabraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Granodiorit) über tiefem periglaziärem Gruslehm (Granodiorit)	IV	hoch	hoch
27	SS-LF: p-(n)u(Lol;+B)//p-un(+B;Lol) Pseudogley-Fahlerde aus periglaziärem Schutt führendem Schluff (Lösslehm; Basalt) über tiefem periglaziärem Schluffschutt (Basalt; Lösslehm)	III	mittel	mittel
28	SS-LL: p-(k)u(Lol;Sgf) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwassersand)	V	sehr hoch	sehr hoch
29	SS-LL: p-(z)u(Lol;*Ma)//p-z(*) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine) über tiefem periglaziärem Grus (saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine; Lösslehm)	V	sehr hoch	sehr hoch
30	SS-LL: p-(z)u(Lol;+G)//p-z(+G) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Granit) über tiefem periglaziärem Grus (Granit)	IV	hoch	hoch
Böden aus periglaziären Lagen über Fest- oder Lockergestein				
31	pBB: p-zs(+GDr;Lol)/c-sz(+GDr) podsolige Braunerde aus periglaziärem Grussand (Granodiorit; Lösslehm) über verwittertem Sandgrus (Granodiorit)	II	gering	nachrangig
Böden aus glazialen Ablagerungen				
32	PPn: f-(k)s(Sgf) Podsol aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwassersand)	I	sehr gering	nachrangig
Böden aus anthropogenen Sedimenten in Siedlungs-, Industrie und Bergbaugebieten				
33	RQn: oj-(k)s(gf;Lol) Regosol aus gekipptem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen; Lösslehm)	III	mittel	mittel
34	RQn: oj-ns(+G) Regosol aus gekipptem Schuttsand (Granit)	II	gering	nachrangig
35	RQn: oj-sn(+Vb) Regosol aus gekipptem Sandschutt (basische Vulkanite)	II	gering	nachrangig

Die Böden im Untersuchungsgebiet weisen eine sehr geringe bis sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit auf. Flächenanteilmäßig überwiegen Böden mit einer mittleren, hohen, bzw. großteilig sogar mit einer sehr hohen natürlichen Ertragsfunktion bzw. Bodenfruchtbarkeit. Sehr hohe Ertragsfunktion haben Parabraunerde-Pseudogley, Kolluvisol-Gley, Pseudogley-Kolluvisol sowie Braunerde aus

umgelagertem Grus. Eine noch hohe Ertragsfunktion weisen Parabraunerde-Braunerde, Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Sand und Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff auf. Als mittelmäßig können Gley-Vega aus fluvilimnogenem Kies, Braunerde aus periglaziärem Grus führendem Lehm, Humusbraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff, podsolige Braunerde aus periglaziärem Grussand, Pseudogley-Fahlerde sowie Regosol aus gekipptem Kies führendem Sand eingestuft werden.

Als nachrangig im Hinblick auf die natürliche Ertragsfunktion sind Auengley, Braunerde aus periglaziärem Grussand, Gley-Kolluvisol über Auengley, Braunerde aus periglaziärem Kies führendem Sand, podsolige Braunerde, Gley-Stagnogley, pseudovergleyter Gley, Podsol aus fluvilimnogenem Kies und Regosol aus gekipptem Schuttsand eingestuft worden

Speicher- und Reglerfunktion (Filtereigenschaften)

Der gesamte Boden wirkt als Filter für Stoffe, die auf seine Oberfläche aufgebracht werden und über die Bodenlösung in ihn eindringen. Seine Belastbarkeit wird dabei weitgehend von den Filtereigenschaften seiner oberflächennahen Horizonte bestimmt. Da Böden mit hohen Sorptionskapazitäten generell durch hohe Tonmineralgehalte gekennzeichnet sind, ist ihre Sickerwasserrate entsprechend gering. Damit verbleiben auch Stoffe, die nicht adsorbiert werden, über größere Zeiträume im Boden. Das betrifft z.B. die schwer löslichen Mineralölprodukte wie Treibstoffe, Öle etc.

Die Bewertung der Filterleistungen kann unter zwei Gesichtspunkten erfolgen. Hohe physiko-chemische Filterleistungen bieten einen relativen Schutz vor Verlagerungen von Schadstoffen in das Grundwasser, bergen aber gleichzeitig die Gefahr von Anreicherungen im Boden (Belastung der Nahrungskette, Schädigung des Bodenlebens). Niedrige Filterleistungen führen zu schnellen Kontaminationen des Grundwassers, verhindern aber starke Akkumulationen im Boden.

Im Folgenden werden hohe physiko-chemische Filtereigenschaften als positiv gewertet, da hierdurch eine Schadstoffakkumulation lokal und auf die oberflächennahen Bodenschichten begrenzt bleibt. Vor allem der äußerst aufwendigen Sanierung tiefgründig kontaminierter Böden und Grundwasserleiter bei weit reichender Schadstoffverteilung aufgrund geringerer Filterkapazitäten wird hiermit Rechnung getragen. Die Fähigkeit eines Bodens, gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu adsorbieren, hängt vor allem von der Oberflächenaktivität seiner Bodenteilchen ab.

Tabelle 20: Bewertung der Bodenformen im Untersuchungsgebiet hinsichtlich ihrer Speicher- und Reglerfunktion (Gesamtfilterleistung)

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	Speicher- und Reglerfunktion (Filtereigenschaften) gemäß Daten der BK 50		Bedeutung
Böden aus Fluß- und Auenablagerungen				
1	ABn: f-u(Ufo) Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	IV	hoch	hoch
2	GGa: f-(k)u(Ufo)/f-sw(Sfo) Auengley aus fluvilimnogenem Kies führendem Schluff (Auenschluff) über fluvilimnogenem Sandgeröll (Auensand)	I	sehr gering	nachrangig
3	GGa: f-u(Ufo) Auengley aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	II	gering	nachrangig
4	GG-AB: f-(k)s(Sfo)/f-u(Ufo) Gley-Vega aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Auensand) über tiefem fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	II	gering	nachrangig
Böden aus Fluß- und Auenablagerungen über Fest- oder Lockergestein				
5	GGa: f-(n)u(Ufo)/p-ns(+GDr) Auengley aus fluvilimnogenem Schutt führendem Schluff (Auenschluff) über periglaziärem Schuttsand (Granodiorit)	II	gering	nachrangig

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	Speicher- und Reglerfunktion (Filtereigenschaften) gemäß Daten der BK 50		Bedeutung
Böden aus Löss und Lössderivaten				
6	eSS-LL: p-u(Lol) erodierter Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Schluff (Lösslehm)	IV	hoch	hoch
7	LL-SS: p-u(Lol) Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Schluff (Lösslehm)	IV	hoch	hoch
Böden aus Löss und Lössderivaten über glazialen Ablagerungen				
8	LL-SS: p-u(Lol)/g-u(Lg) Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Schluff (Lösslehm) über glazigenem Schluff (Geschiebelehm)	IV	hoch	hoch
Böden aus Löss und Lössderivaten über tiefem Fest- oder Lockergestein				
9	SS-LL: p-u(Lol)/p-(z)s(+GDr) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Schluff (Lösslehm) über tiefem periglaziärem Grus führendem Sand (Granodiorit)	III	mittel	mittel
Böden aus Lösssand				
10	BBn: p-zs(^g;Slo)/p-sz(^g;Slo) Braunerde aus periglaziärem Grussand (Grauwacke; Lösssand) über periglaziärem Sandgrus (Grauwacke; Lösssand)	II	gering	nachrangig
Böden aus Sandlöss über Fest- oder Lockergestein				
11	eLL-BB: p-(n)u(Los;^g)/p-ns(^g;Los) erodierte Parabraunerde-Braunerde aus periglaziärem Schutt führendem Schluff (Sandlöss; Grauwacke) über periglaziärem Schuttsand (Grauwacke; Sandlöss)	III	mittel	mittel
Böden aus Flugsand über Fest- oder Lockergestein				
12	SSn: p-(k)s(Sa;mor)/p-(k)l(lt) Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Sand (Flugsand; Moränenablagerungen) über periglaziärem Kies führendem Lehm (tertiäres Lockermaterial)	IV	hoch	hoch
Böden aus kolluvialen Sedimenten				
13	YK-GG: u-u(Uuk) Kolluvisol-Gley aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff)	IV	hoch	hoch
Böden aus kolluvialen Sedimenten über Auen-, Hochflut- oder Terrassensedimenten				
14	GG-YK/GGa: u-u(Uuk)/f-t(Tfo) Gley-Kolluvisol über Auengley aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff) über fluvilimnogenem Ton (Auenton)	II	gering	nachrangig
Böden aus kolluvialen Sedimenten über tiefem Fest- oder Lockergestein				
15	SS-YK: u-u(Uuk)/p-u(Lol) Pseudogley-Kolluvisol aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff) über tiefem periglaziärem Schluff (Lösslehm)	IV	hoch	hoch

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	Speicher- und Reglerfunktion (Filtereigenschaften) gemäß Daten der BK 50		Bedeutung
Böden aus periglaziären Lagen mit lössarmem Feinbodenanteil über Fest- oder Lockergestein				
16	BBn: p-(z)(+GDr;Lol)/p-sn(+GDr) Braunerde aus periglaziärem Grus führendem Lehm (Granodiorit; Lösslehm) über periglaziärem Sandschutt (Granodiorit)	III	mittel	mittel
Böden aus periglaziären Lagen mit lössarmem Feinbodenanteil über glazialen Ablagerungen				
17	BBn: p-(k)s(gf;Lol)/p-ks(gf) Braunerde aus periglaziärem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen; Lösslehm) über periglaziärem Kiessand (Schmelzwasserablagerungen)	II	gering	nachrangig
Böden aus periglaziären Lagen mit lössarmem Feinbodenanteil über tiefem Fest- oder Lockergestein				
18	SS-LL: p-(k)u(Lol;Gt)\p-ku(Gt;Lol) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Terrassenkies) flach über periglaziärem Kiesschluff (Terrassenkies; Lösslehm)	III	mittel	mittel
Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über Fest- oder Lockergestein				
19	BBh: p-(z)u(Lol;+B)/p-un(+B;Lol) Humusbraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Basalt) über periglaziärem Schluffschutt (Basalt; Lösslehm)	IV	hoch	hoch
20	BBn: u-(z)u(Lol;*Ma)/p-(z)u(*) Braunerde aus umgelagertem Grus führendem Schluff (Lösslehm; saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine) über periglaziärem Grus führendem Schluff (saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine; Lösslehm)	III	mittel	mittel
21	pBB: p-zs(+GDr;Lol)/c-sz(+GDr) podsolige Braunerde aus periglaziärem Grussand (Granodiorit; Lösslehm) über verwittertem Sandgrus (Granodiorit)	III	mittel	mittel
Böden aus periglaziären Lagen über Fest- oder Lockergestein				
21	pBB: p-zs(+GDr;Lol)/c-sz(+GDr) podsolige Braunerde aus periglaziärem Grussand (Granodiorit; Lösslehm) über verwittertem Sandgrus (Granodiorit)	II	gering	nachrangig
Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über glazialen Ablagerungen				
22	GG-SG: p-(k)u(Lol;Sgf)/p-(k)s(Sgf) Gley-Stagnogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwassersand) über periglaziärem Kies führendem Sand (Schmelzwassersand)	II	gering	nachrangig
23	LLn: p-(k)u(Lol;gf)/p-(k)s(gf) Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwasserablagerungen) über periglaziärem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen)	III	mittel	mittel
24	LL-SS: p-(k)u(Lol;Lg)/p-(k)(Lg) Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Geschiebelehm) über periglaziärem Kies führendem Lehm (Geschiebelehm)	III	mittel	mittel

Nr.	Bodenform einschl. Substrattyp	Speicher- und Reglerfunktion (Filtereigenschaften) gemäß Daten der BK 50		Bedeutung
25	sGG: p-(k)u(Lol;gf)/f-(k)s(gf) pseudogleyter Gley aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwasserablagerungen) über fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen)	II	gering	nachrangig
Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichem Feinbodenanteil über tiefem Fest- oder Lockergestein				
26	LLn: p-(z)u(Lol;+GDr)//p-zl(+GDr) Parabraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Granodiorit) über tiefem periglaziärem Gruslehm (Granodiorit)	IV	hoch	hoch
27	SS-LF: p-(n)u(Lol;+B)//p-un(+B;Lol) Pseudogley-Fahlerde aus periglaziärem Schutt führendem Schluff (Lösslehm; Basalt) über tiefem periglaziärem Schluffschutt (Basalt; Lösslehm)	III	mittel	mittel
28	SS-LL: p-(k)u(Lol;Sgf) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Schluff (Lösslehm; Schmelzwassersand)	III	mittel	mittel
29	SS-LL: p-(z)u(Lol;*Ma)//p-z(*) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine) über tiefem periglaziärem Grus (saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine; Lösslehm)	III	mittel	mittel
30	SS-LL: p-(z)u(Lol;+G)//p-z(+G) Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Grus führendem Schluff (Lösslehm; Granit) über tiefem periglaziärem Grus (Granit)	III	mittel	mittel
Böden aus periglaziären Lagen über Fest- oder Lockergestein				
31	pBB: p-zs(+GDr;Lol)/c-sz(+GDr) podsolige Braunerde aus periglaziärem Grussand (Granodiorit; Lösslehm) über verwittertem Sandgrus (Granodiorit)	II	gering	nachrangig
Böden aus glazialen Ablagerungen				
32	PPn: f-(k)s(Sgf) Podsol aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwassersand)	I	sehr gering	nachrangig
Böden aus anthropogenen Sedimenten in Siedlungs-, Industrie und Bergbaugebieten				
33	RQn: oj-(k)s(gf;Lol) Regosol aus gekipptem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen; Lösslehm)	III	mittel	mittel
34	RQn: oj-ns(+G) Regosol aus gekipptem Schuttsand (Granit)	II	gering	nachrangig
35	RQn: oj-sn(+Vb) Regosol aus gekipptem Sandschutt (basische Vulkanite)	III	mittel	mittel

Flächenanteilmäßig dominieren Bodentypen mit einer mittleren Speicher- und Reglerfunktion. Dazu zählen Parabraunerde, Pseudogley-Parabraunerde, erodierte Parabraunerde, Braunerde, podsolige Braunerde, Pseudogley-Fahlerde und Regosol aus gekipptem Kies führendem Sand und aus gekipptem Sandschutt.

Eine hohe Speicher- und Reglerfunktion weisen Vega aus fluvilimnogenem Schluff, Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziärem Schluff, Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Sand, Kolluvisol-Gley, Pseudogley-Kolluvisol und Humusbraunerde auf.

Von nachrangiger Bedeutung hinsichtlich der Speicher- und Reglerfunktion sind die Bodentypen Auengley, Gley-Vega, Gley-Kolluvisol über Auengley, Braunerde aus periglaziärem Kies führendem Sand, podsolige Braunerde aus periglaziärem Grussand, Gley-Stagnogley, pseudovergleyter Gley, Podsol aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand und Regosol aus gekipptem Schuttsand.

Biotische Lebensraumfunktion/Naturnahe Bodenbildungen – Bereiche mit sehr hoher Bedeutung aufgrund regional besonderer Standortfaktorenkombination

Ein grundlegender Maßstab für die Bewertung der Böden im Naturhaushalt ergibt sich aus der Zielvorgabe der nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Der Erhalt des Bodens in seiner naturraumtypischen Ausprägung mit der Gesamtheit seiner Funktionen und Prozesse ist eine Voraussetzung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Somit erlangen Art und Ausmaß der anthropogenen Bodenveränderungen bzw. Vorbelastungen der Böden Bedeutung für die Bewertung des Zustandes, gemessen in Form von Stufen des Kultureinflusses (Hemerobie).

Eine von Natur aus hohe Bedeutung weisen zum einen all die Bereiche auf, die schwach bis mäßig kulturbeeinflusst sind und damit geringfügige Veränderungen der Standortfaktoren und des Nährstoffhaushaltes im Boden aufweisen. Zum anderen zählen dazu aber auch jene Bereiche, die zwar durch anthropogene Einflüsse entstanden sind, die aber aufgrund ihrer Nährstoffarmut oder ihres besonderen Wasserhaushaltes Standorte für seltene Pflanzen und erhaltenswerte Biotope darstellen. Dazu zählen z.B. Rohbodenstandorte, alte aufgelassene Steinbrüche etc.

Aus der Sicht des Bodenschutzes ist die Sicherung schutzwürdiger/erhaltenswerter Böden, die aufgrund ihrer Substrateigenschaften Standorte für seltene Pflanzen und erhaltenswerte Biotope darstellen, besonders geboten.

Das Untersuchungsgebiet ist geprägt durch großflächige landwirtschaftliche Nutzflächen und Siedlungsflächen, sodass relativ stark kulturbeeinflusste Böden vorliegen. Infolgedessen resultiert daraus eine geringe biotische Lebensraumfunktion. Als Böden mit hoher Bedeutung hinsichtlich ihrer Standortfaktoren sind trotz des hohen Nutzungsdrucks die stark vernässten (vgl. LFULG 2016b) Auenböden (Auengley, pseudovergleyter Gley, Gley-Stagnogley) entlang des Särkaer Wassers und z.T. der Zuflüsse von Särkaer und Löbauer Wasser, entlang des Zuflusses des Wuischker Dorfbaches östlich von Wuischke sowie entlang des Buchholzer Wassers und Maltitzbaches. Zudem befindet sich ein stark vernässter Standort mit pseudovergleytem Gley nordöstlich von Wuischke. Von extremer Nässe ist auch der Gley-Stagnogley im Bereich des Waldes nördlich von Niederkotitz geprägt.

Als sehr nährstoffarmer Standort sind die bewaldete Erhebung nordwestlich von Niederkotitz (podsolige Braunerde) sowie die Hangbereiche des Löbauer Wassers nördlich von Weicha (Braunerde aus periglaziärem Grussand) ausgewiesen. Ein extrem trockener Standort mit anstehendem Podsol befindet sich in Hanglage am Särkaer Wasser südöstlich von Särka. Diese Sonderstandorte sind in **Unterlage 19.1/6 „Bestand und Auswirkungen Boden und Wasser“** als Bereiche mit sehr hoher Bedeutung aufgrund regional besonderer Standortfaktoren dargestellt. Weitere Standorte mit Auengley und pseudovergleytem Gley, welche ebenfalls eine starke Vernässung aufweisen, haben aufgrund ihrer anthropogenen Überprägung keine hohe biotische Lebensraumfunktion.

Besondere Schutzfunktionen

Laut der Waldfunktionenkartierung des Freistaates Sachsen handelt es sich bei den Gehölzbeständen entlang des Zuflusses des Löbauer Wassers südlich vom Weinberg um eine Waldfläche mit besonderer Bodenschutzfunktion (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016). Wald mit besonderer Bodenschutzfunktion soll seinen Standort vor den Auswirkungen von Wasser- (Rinnen-, Flächenerosion) und Winderosion (Deflation), Aushagerung, Steinschlag, Rutschvorgängen und Bodenkriechen schützen (LFP 2004). Des Weiteren ist an den Hangbereichen entlang des Löbauer Wassers Bodenschutzwald nach § 29 Abs. 1 SächsWaldG ausgewiesen (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016). Der Bodenschutzwald schützt seinen Standort vor Erosion durch Wasser, Wind, Steinschlag und Boden-

kriechen. Bodenschutzwald kraft Gesetz ist Wald auf erosionsgefährdeten Standorten, insbesondere auf rutschgefährdeten Hängen, felsigen oder flachgründigen Steilhängen oder Flugsandböden (LFP 2004). Die besonderen Schutzfunktionen sind in Unterlage 19.1/6 dargestellt.

4.3.3 Vorbelastungen

Landwirtschaft

Vorbelastungen der Böden sind insbesondere durch Landwirtschaft, Siedlungstätigkeit und Verkehr zu erwarten. Ein Großteil der Flächen wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Durch die Bodenbearbeitung sind das Bodengefüge und der natürliche Bodenaufbau verändert. Aufgrund der Zunahme des Bewirtschaftungs- und Befahraufwandes erhöht sich die mechanische Bodenbelastung. Infolgedessen kommt es zu einer verstärkten Bodenverdichtung, was wiederum negative Auswirkungen auf den Luft- bzw. Wasserhaushalt des Bodens hat. Zudem bewirken intensive Düngemaßnahmen eine Anreicherung von Nährstoffen in den Böden. Kontaminationen von Grund- und Oberflächengewässern durch Nitratauswaschung sind die Folge.

Altlasten

Im Untersuchungsraum sind nach Auskunft des Umweltamtes des Landkreises Bautzen (LRA BAUTZEN 2016b) sowie des Umweltamtes des Landkreises Görlitz (LRA GÖRLITZ 2016b) mehrere Altlastenverdachtsflächen im Sächsischen Altlastenkataster registriert. Sie sind der Tabelle 21 zu entnehmen und in Unterlage 19.1/6 dargestellt.

Tabelle 21: Altlastenverdachtsflächen (LRA BAUTZEN 2016b, LRA GÖRLITZ 2016a)

Nr	SALKA-Nr.	Bezeichnung	Hochwert	Rechtswert
1	72100418000	AA "Lindenallee"	5670233	5475733
2	72100419000	Mulden im Wald	5670193	5476503
3	72100008000	Sandgrube Brießnitz	5674630	5472625
4	72100157000	Kiesgrube	5673579	5474611
5	72100158000	Sandgrube Gröditz	5674550	5473370
6	72100159000	Grabenverkipfung	5675018	5475569
7	72100160000	Sandgrubenrestloch	5674320	5472830
8	72100295000	Hangverkipf., Feuchtwiese, Siedlungsmüll	5672545	5474046
9	72100297000	Hangverkipfung, Gewerbem., Bauschutt	5671747	5474462
10	72100299000	Steinbruchrestloch	5672579	5475149
11	72100300000	Hangverkipfung im Wald	5672720	5474550
12	72100302000	Hangverkipfung	5671537	5474836
13	72100305000	Waldböschungverkipfung	5671291	5475056
14	72100307000	Steinbruchrestloch	5671530	5475290
15	72100308000	Erlenbruchverkipfung	5671091	5475540
16	72100351000	Hangverkipfung	5672477	5477276
17	72100352000	Sandgrubenrestlöcher Wasserkretscham	5672637	5477201
18	72100354000	Sandgrubenrestloch Särka	5670290	5475525
19	72100421000	Waldverkipfung	5669211	5476168
20	72100660000	AA Deponie Weißenberg	5672660	5476130

Nr	SALKA-Nr.	Bezeichnung	Hochwert	Rechtswert
21	72100661000	Hangverkipfung	5674140	5476605
22	72100662000	Hangverkipfung	5674347	5476532
23	72100663000	Grabenverkipfung	5672617	5476104
24	72100664000	Hohlwegverkipfung	5674728	5476024
25	72200126000	Betriebsgel. Schaltelektronik Oppach	5673452	5475839
26	72200127000	Schmiedewerkstatt K. Staude	5673810	5476527
27	72200360000	ehem. MINOL-Tankstelle	5673568	5476310
28	72200880000	Lohgerberei, am Löbauer Wasser	5673480	5476073
29	84100007	Dep. Wasserkretscham	5672940	5477860

Erosion

Als ein weiterer Belastungsfaktor ist die Bodenerosion durch Wasser und Wind zu nennen. Besonders wassererosionsgefährdet sind dabei stark geneigte Ackerböden mit schluff- und feinsandreichen Substraten, die zudem keine schützende Vegetationsdecke aufweisen. Für das Einsetzen von wasserbedingter Erosion sind Niederschläge mit entsprechend hoher Menge und Intensität erforderlich, die letztendlich zu Oberflächenverschlammung führen. Die im Untersuchungsgebiet weitverbreitete Ackernutzung begünstigt die Bodenerosion in starkem Maße, insbesondere wenn nach der Ackerbestellung noch keine ausreichend schützende Vegetationsdecke ausgebildet ist. So sind vor allem im Bereich der Ackerflächen weite Teile von Abtragungs- und Ablagerungsprozessen durch Erosion beeinflusst. Die BK50 weist für einen Großteil der Ackerstandorte im Untersuchungsgebiet eine hohe bis sehr hohe potenzielle Erosionsgefährdung aus (LfULG 2016b).

Verkehrsbedingte Schadstoffbelastung

Verkehrsbedingte Schadstoffbelastungen umfassen Dieselruß, sonstige Abgase, Reifenabrieb, Streusalz, Kohlenwasserstoff durch Öl- und Treibstoffverluste und Freisetzung von Schadstoffen bei Unfällen. Mit der Anreicherung verkehrsbezogener Schadstoffe im straßennahen Raum ist beidseits der bestehenden A4, S 55, S 110, S 111 und S 112 und in geringerem Umfang auch entlang der Kreisstraßen im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Die genaue Abgrenzung eines Belastungsbandes an Straßen ist allerdings nur bedingt möglich. RASSMUS et al. (2003) gehen bei viel befahrenen Straßen (DTV > 5.000 Kfz/24h) von einer Wirkzone von rund 25 m vom Fahrbahnrand aus, in denen starke stoffliche Veränderungen zu erwarten sind. In dieser Wirkzone („Spritzwasserzone“) ist von einer Überlagerung der Wirkungen verschiedener Immissionen auszugehen. In der vorliegenden Planunterlage wird daher ein **Vorbelastungsband von 25 m** beidseits der Fahrbahn der A4, S 55, S 110, S 111 und S 112 als Bereich mit erheblichen Vorbelastungen des Bodens angenommen.

4.4 Schutzgut Wasser

4.4.1 Grundwasser

4.4.1.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Haupteinzugsgebiet der Spree. Um Weißenberg bzw. nördlich von Weißenberg, im Bereich des Strohberges sowie im südlichen Untersuchungsgebiet steht Festgestein an. Diese Bereiche werden durch einen Kluftgrundwasserleiter geprägt. Im Gebiet um den Strohberg herrschen Lockergesteine vor, so dass hier ein Porengrundwasserleiter den obersten (quartären) Grundwasserleiter darstellt.

Die hydrogeologische Durchlässigkeit im Untersuchungsgebiet ist sehr unterschiedlich und bewegt sich zwischen $> 10^{-4}$ bis 10^{-3} m/s und 10^{-9} bis 10^{-7} m/s, nach DIN 18130 im stark durchlässigen bis sehr schwach durchlässigen Bereich (vgl. HÜK 200 – LFULG 2016c).

Für die Region wird eine Niederschlagsmenge von 703 - 735 mm pro Jahr angegeben (LFULG 2016d).

Der Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet weist einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand auf (LFULG 2016i).

Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildungsraten für das Gebiet liegen zwischen 30 und 149 mm pro Jahr (LFULG 2016d) (vgl. Abbildung 4).

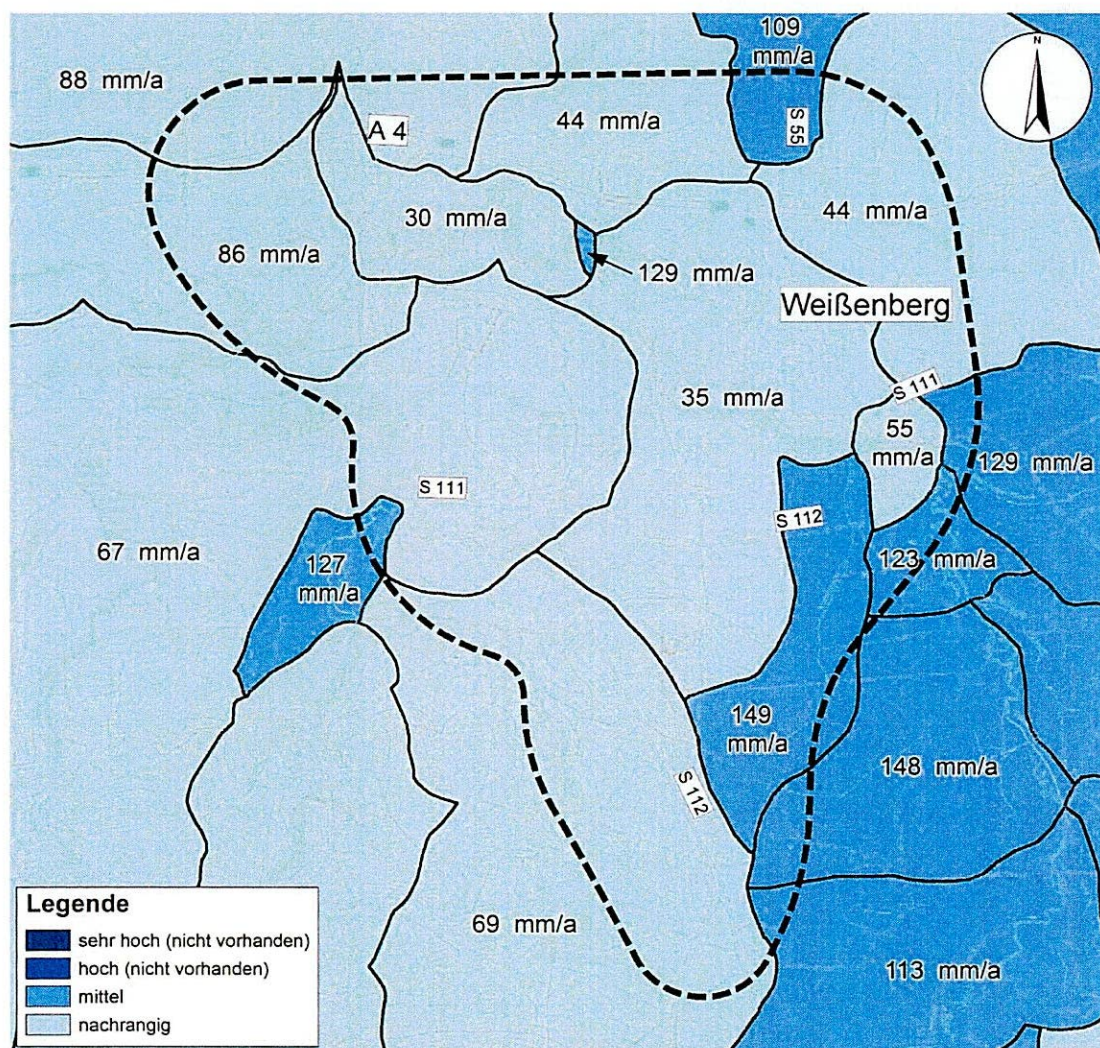


Abbildung 4: Grundwasserneubildungsraten im Untersuchungsgebiet

4.4.1.2 Bewertung

Zur Ermittlung der Bedeutung des Grundwassers werden die Ergebnisse der Differenzganglinienganalyse (DIFGA) bezogen auf das Untersuchungsgebiet verwendet. DIFGA ist ein am Institut für Hydrologie und Meteorologie der Technischen Universität Dresden entwickeltes Verfahren zur Ana-

lyse von Abflusskomponenten und zur Berechnung des Wasserhaushaltes von Flusseinzugsgebieten. Die Umsetzung der Methodik erfolgt automatisiert mit der Software DIFGA2000 (LfULG 2016d).

In der folgenden Tabelle 22 wird eine Einstufung der Grundwasserbedeutung anhand der Grundwasserneubildung, ermittelt durch die DIFGA, vorgenommen. Unter Grundwasserneubildung versteht man den Zugang von infiltriertem Wasser zum Grundwasser (MATTHEB & UBELL 1983). Abhängig ist die Grundwasserneubildungsrate von klimatischen Größen (Niederschlag, Verdunstung), Boden- und Gesteinseigenschaften, Reliefmerkmalen, die den Abfluss kontrollieren, sowie von der Flächennutzung.

Tabelle 22: Einstufung der Grundwasserneubildung in Anlehnung an AUHAGEN (1994)

Grundwasserbedeutung	Kriterien	räumliche Verbreitung
sehr hoch	Grundwasserneubildungsrate > 250 mm/a	nicht vorhanden
hoch	Grundwasserneubildungsrate 175 - 250 mm/a	nicht vorhanden
mittel	Grundwasserneubildungsrate 100 - 175 mm/a	kleinflächig in den Randbereichen des Untersuchungsgebietes, hauptsächlich südwestlich von Weißenberg
nachrangig	Grundwasserneubildungsrate 0 - 100 mm/a	großflächig im UG: Bereich zwischen A4 und südlichem UG

Im gesamten Untersuchungsgebiet liegen ausschließlich geringe bis mittlere Grundwasserneubildungsraten vor, was einer nachrangigen bzw. mittleren Grundwasserbedeutung entspricht (vgl. Tabelle 22).

4.4.1.3 Empfindlichkeit

Die Grundwasserschutzfunktion ist die Fähigkeit des Landschaftshaushaltes, das Grundwasser gegenüber Verunreinigungen zu schützen, deren Wirkung abzuschwächen oder das Eindringen von Schadstoffen zeitlich zu verzögern (ZEPP in MARKS 1992).

Da für das Untersuchungsgebiet derzeit keine Daten der Hydrogeologischen Karte der Schutzfunktion bzgl. der Grundwasserüberdeckung (HyK50) vorliegen (LfULG 2016e), erfolgt die Bewertung der Grundwassergeschüttheit gegenüber flächigen Schadstoffeinträgen anhand des Schutzpotenzials der Grundwasserüberdeckung. Die Bewertung des Schutzpotenzials erfolgt in Anlehnung an die Vorgaben der LAWA zur Umsetzung der EU-WRRL. Sie stellt einen fachlich vertretbaren Kompromiss zwischen dem Erfordernis der flächenhaften landesweit einheitlichen Darstellung zu Verschmutzungsempfindlichkeit der Grundwasserleiter und der (bisher) verfügbaren Daten dar. Die Darstellung des Schutzpotenzials der Grundwasserüberdeckung im Maßstab 1:200 000 hat das Ziel, in den Gebieten ohne detailliertere Ergebnisse aus der Hydrogeologischen Landesaufnahme näherungsweise Aussagen zur Problematik geologisch bedingter potenzieller Grundwassergefährdung zur Verfügung zu stellen (LfULG 2016e).

Die Ermittlung des Schutzpotenzials der Grundwasserüberdeckung 1:200 000 basiert auf den geologischen Geometrien der digitalen Hydrogeologischen Übersichtskarte des Freistaates Sachsen (HÜK200dig.). Dabei werden die oberflächennahen Grundwasserleiter ohne wirksame Bedeckung durch bindige (wasserstauende) Deckschichten im geologischen Sinne a priori als ungeschützt eingestuft. In diesen Bereichen ist das Risiko einer Grundwasserverschmutzung gegenüber bedeckten Gebieten höher und das Schutzpotenzial dementsprechend als ungünstig zu interpretieren.

Ein mittleres Schutzpotenzial wurde jenen Flächen zugeordnet, bei denen mit mittleren Verweilzeiten von weniger als 3 Jahren zu rechnen ist. Günstige Verhältnisse liegen vor in Flächen, bei denen mittlere Verweilzeiten von mehr als 3 Jahren angenommen werden dürfen (LfULG 2016e).

In Anlehnung an die HYDROGEOLOGISCHE ÜBERSICHTSKARTE DES FREISTAATES SACHSEN (HÜK200dig.) werden folgende Geschützteitsgrade des Grundwassers gemäß Tabelle 23 differenziert.

Tabelle 23: Geschützteitsgrade des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen (HÜK200dig. - LFULG 2016c)

Verschmutzungsempfindlichkeit	Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung
Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt (Grundwasserleiter ohne wirksame Bedeckung durch bindige (wasserstauende) Deckschichten) = hohe Verschmutzungsempfindlichkeit	gering (ungünstig)
Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt (Sickerwasserverweildauer < 3 Jahre) = mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit	mittel
keine unmittelbare Gefährdung des Grundwassers durch flächenhaft eindringende Schadstoffe (Sickerwasserverweildauer > 3 Jahre) = geringe Verschmutzungsempfindlichkeit	hoch (günstig)

Flächen mit einem geringen Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung bzw. einer hohen Verschmutzungsempfindlichkeit gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen befinden sich um Weicha und Weißenberg sowie kleinflächig im Bereich des Strohmberges und südlich davon (vgl. Unterlage 19.1/6). Die landwirtschaftlichen Flächen südlich und östlich von Weißenberg haben größtenteils eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit. Flächen mit einem hohen Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung sind für das Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

4.4.1.4 Grundwassergeprägte Gebiete

Grundwassergeprägte Gebiete bzw. Flächen mit einem Grundwasserflurabstand < 2 m befinden sich entlang der Fließgewässer Löbauer Wasser, Särkaer Wasser, Kotitzer Wasser, Maltitzbach, Pressegraben sowie im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen zwischen Weißenberg und dem Strohmberg (LFULG 2016f). Die räumliche Lage ist der **Unterlage 19.1/6 „Bestand und Auswirkungen Boden und Wasser“** zu entnehmen.

4.4.1.5 Vorbelastungen

Potenzielle Kontaminationsherde des Grundwassers stellen die ausgewiesenen Altlastenstandorte bzw. Altlastenverdachtsflächen dar (vgl. Kapitel 4.3.3/Tabelle 21). Weiterhin können die schon für das Schutzgut Boden erläuterten Vorbelastungen, die aus der landwirtschaftlichen Nutzung, Siedlungstätigkeit und Verkehr resultieren, angeführt werden. Vor allem die Ausbringung von Mineraldünger und Gülle führt u.U. zu erhöhten Nitratbelastungen im Grundwasser.

4.4.2 Oberflächengewässer

4.4.2.1 Fließgewässer

Löbauer Wasser

Das Löbauer Wasser quert zwischen Maltitz und Nechern das Untersuchungsgebiet. In großen Teilen der Fließstrecke ist der Fluss geschlängelt bis stark geschwungen. Nordwestlich der Stadt Weißenberg beginnt ein tief eingeschnittenes Flusstal mit größeren Flussschleifen. Hier verläuft das Löbauer Wasser südlich der A 4 und bildet zwischen Weicha und Gröditz das Felsental der Gröditzer Skala.

Das Sohlensubstrat ist sandig bis steinig. Durch die Vielzahl der Mühlen und die damit verbundenen Wehranlagen und Ausleitungen (Mühlgräben) ist die Gewässerdynamik beeinträchtigt und es kommt zu deutlichen Rückstauwirkungen. Betroffen ist hiervon insbesondere der Abschnitt bei Weißenberg mit Nieder-, Mittel- und Obermühle. Die größte Naturnähe weist das Löbauer Wasser zwischen Wuischker Mühle und Gröditz auf. Das Löbauer Wasser wird von gewässerbegleitenden Gehölzen gesäumt. Südwestlich von Gröditz ist das Löbauer Wasser begradigt. Dieser Fließgewässerabschnitt ist strukturarm und ohne gewässerbegleitende Gehölze. Randlich ist in diesem Bereich ein Gewässerrandstreifen angelegt. Bei Wasserkretscham und Gröditz befinden sich Altarme in der Aue des Löbauer Wassers. Diese werden nicht mehr durchströmt und sind teilweise trockengefallen. Mit Wasser gefüllt ist der Altarm bei Wasserkretscham, welcher Verlandungsvegetation aufweist.

Die Fließgewässerstruktur des Löbauer Wassers im Untersuchungsgebiet wird als deutlich bis sehr stark verändert angegeben. Nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wird der ökologische Zustand des Löbauer Wassers als mäßig und der chemische Zustand als schlecht bewertet (LFULG 2016i).



Foto 43: Löbauer Wasser zwischen Weißenberg und Wasserkretscham

Kotitzer Wasser

Das Kotitzer Wasser fließt im Westen des Untersuchungsgebietes, westlich von Niederkotitz. Die breite Aue wird durch Intensivgrasländer geprägt, welche durch mehrere Gräben entwässert werden. Das Kotitzer Wasser ist naturnah und mäßig geschwungen. Größtenteils wird es von Schwarz-Erlen begleitet.

Laut Fließgewässerstrukturkartierung ist das Kotitzer Wasser im Untersuchungsgebiet deutlich bis stark verändert. Nach WRRL wird der ökologische Zustand des Kotitzer Wassers als mäßig und der chemische Zustand als schlecht bewertet (LFULG 2016i).



Foto 44: Kotitzer Wasser nördlich der S 111

Särkaer Wasser

Das Särkaer Wasser quert im Süden das Untersuchungsgebiet bei der Ortschaft Särka. Es hat mehrere Zuflüsse und ist naturnah ausgeprägt. Die Gewässersohle ist überwiegend steinig, der Verlauf mäßig geschwungen. An den Hängen des Talraumes stocken mehrschichtige Eichen-Hainbuchenwälder. In der Talsohle sind an mehreren Standorten Erlenbachwälder ausgebildet.

Angaben zur Fließgewässerstruktur und dem Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie liegen nicht vor (LFULG 2016i).



Foto 45: Särkaer Wasser südöstlich von Särka

Maltitzbach

Der Maltitzbach fließt westlich von Maltitz in nördlicher Richtung und mündet westlich von Wasserkretscham in das Löbauer Wasser. In der Agrarflur westlich von Maltitz weist der Bach einen begradigten Verlauf ohne gewässerbegleitende Gehölze auf. In diesem Bereich wird der Maltitzbach lediglich von einem Ruderalsaum begleitet. Im Bereich zwischen S 112 und seiner Mündung in das Löbauer Wasser durchfließt der Maltitzbach einen Vernässungsbereich mit Schilf-Röhricht.

Einstufungen der Fließgewässerstruktur und des Zustandes nach Wasserrahmenrichtlinie sind nicht vorhanden (LFULG 2016i).

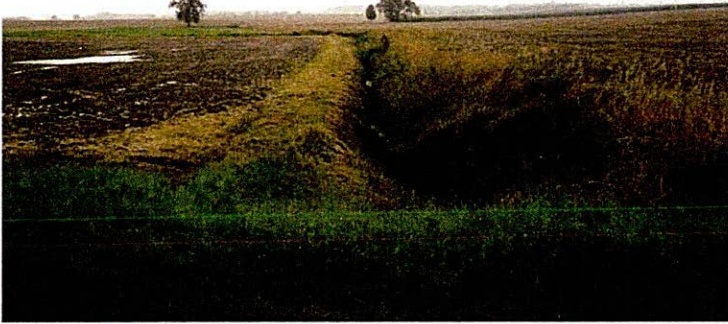


Foto 46: Maltitzbach in der Agrarflur westlich von Maltitz

Pressegraben

Der Pressegraben durchfließt das nordöstliche Untersuchungsgebiet. Gesäumt wird er von gewässerbegleitenden Gehölzen, Feldhecken und Baumgruppen.

Angaben zur Fließgewässerstruktur und dem Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie liegen nicht vor (LFULG 2016i).



Foto 47: Pressegraben mit gewässerbegleitenden Gehölzen östlich von Feldkaiser

Wuischker Dorfgraben

Der Wuischker Dorfgraben verläuft im nördlichen Untersuchungsgebiet westlich der Ortslage Wuischke. Der Graben weist einen geschwungenen Verlauf auf und mündet südlich der A 4 in das Löbauer Wasser. Westlich von Wuischke bis zu seiner Mündung in das Löbauer Wasser wird der Wuischker Dorfgraben von gewässerbegleitenden Gehölzen gesäumt.



Foto 48: Wuischker Dorfgraben südlich der A 4

Buchholzer Wasser

Die Fließgewässerstrecke des Buchholzer Wassers im Untersuchungsgebiet beträgt ca. 200 m, bevor es bei Wasserkretscham in das Löbauer Wasser mündet. Das Buchholzer Wasser bei Wasserkretscham wird von gewässerbegleitenden Gehölzen gesäumt und weist eine ausgebildete flutende Unterwasservegetation, welche von Sumpf-Wasserstern und Einfachem Igelkolben gebildet wird, auf. Die Gewässerstruktur ist durch die Begradigung des Gewässers eingeschränkt.

Laut Fließgewässerstrukturkartierung ist das Buchholzer Wasser im Untersuchungsgebiet sehr stark verändert. Nach Wasserrahmenrichtlinie werden der ökologische und chemische Zustand mit schlecht bewertet. (LFULG 2016i).

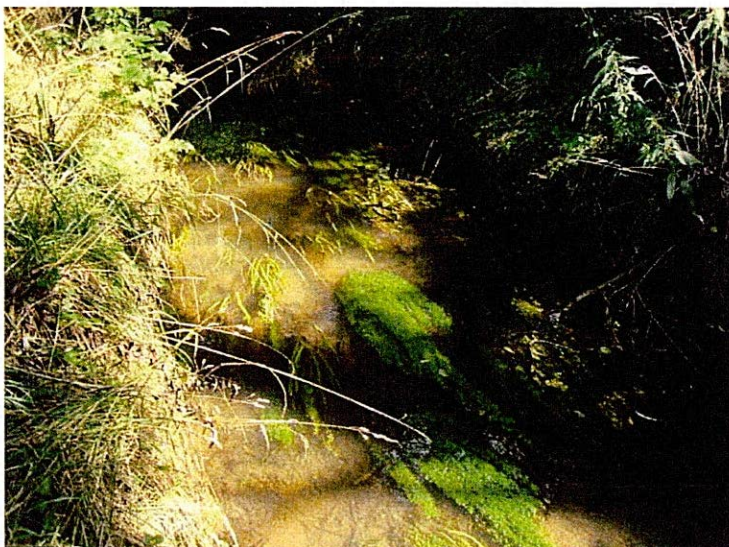


Foto 49: Buchholzer Wasser östlich von Wasserkretscham

Des Weiteren gibt es im Untersuchungsgebiet mehrere Entwässerungsgräben, welche größtenteils einen begradigten Verlauf und wenig gewässerbegleitende Strukturen aufweisen.

4.4.2.2 Stillgewässer

Im Untersuchungsgebiet befindet sich eine Vielzahl ausdauernder Kleingewässer. Meist sind diese entlang der Fließgewässer oder in den Ortslagen bzw. Ortsrandlagen lokalisiert. Die Kleingewässer entlang der Fließgewässer sowie die Altarme am Löbauer Wasser zeichnen sich durch eine große Naturnähe aus. Die Kleingewässer in den Ortslagen sind größtenteils weniger naturnah.

Südlich von Weißenberg befinden sich z.B. drei fischereilich genutzte Standgewässer. Die Wasserpflanzenvegetation wird von Vielwurzeliger Teichlinse, Schwimmendem Laichkraut, Rauem Hornblatt und Krausem Laichkraut gebildet. Nur der südliche Teich weist einen ausgedehnten Verlandungsbereich auf. Am nördlichen Steinbruch des Strohmberges befindet sich ein größeres Abbaugewässer mit geschlossener Wasserlinsendecke.

Weiterhin gibt es entlang der A 4 zur Entwässerung mehrere Regenrückhaltebecken, welche naturnah gestaltet sind und große Röhrichtbereiche aufweisen.

Angaben zum Zustand der Standgewässer nach Wasserrahmenrichtlinie liegen nicht vor (LFULG 2016i).



Foto 50: fischereilich genutztes Standgewässer südlich von Weißenberg



Foto 51: Kleingewässer südwestlich von Gröditz

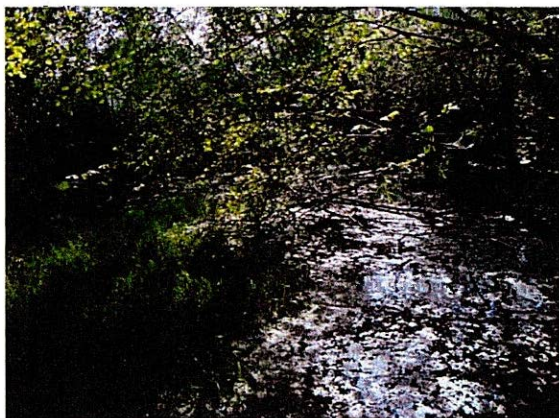


Foto 52: Altarm des Löbauer Wassers bei Wasserkretscham



Foto 53: Abbaugewässer am nördlichen Steinbruch des Strohmberges



Foto 54: Feuerlöschteich in Maltitz



Foto 55: Regenrückhaltebecken an der A 4

4.4.2.3 Bewertung

Die Bedeutung der Oberflächengewässer wird an folgenden Funktionen gemessen:

- der möglichen Nutzungseignung (z.B. für Trink- und Brauchwassergewinnung, Fischerei etc.), abhängig von der Gewässerqualität,
- dem natürlichen Retentionsvermögen zur Vermeidung von Überflutungen,
- dem Selbstreinigungsvermögen,
- der Funktion als aquatisches Ökosystem.

Die Bedeutung der Fließgewässer bezüglich der natürlichen Regulationsprozesse im Wasserhaushalt korreliert eng mit der Naturnähe der Bachbettstruktur (gewässermorphologische Parameter wie Gewässerlaufkrümmung, Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz, Fließgeschwindigkeit etc.). Retentionsvermögen und Selbstreinigungskraft nehmen durch Ausbaumaßnahmen mit dem Grad der Strukturverarmung des Gewässers ab. Naturnahe Fließgewässer werden hinsichtlich ihres natürlichen Retentionsvermögens als sehr hoch eingestuft.

In der nachfolgenden Tabelle 24 wird die Bedeutung der Oberflächengewässer des Untersuchungsgebietes zusammenfassend bewertet.

Tabelle 24: Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Oberflächengewässern

Kriterien zur Bewertung der Oberflächengewässer	Bedeutung	Gewässer im Untersuchungsgebiet
Natürliches Gewässerbett und natürliche Uferstrukturen bzw. Uferzonen (z.B. ausgeprägte gewässerbegleitende bzw. gewässersäumende Gehölzstrukturen). Gut ausgebildete Auenbereiche, dadurch hohes Selbstreinigungsvermögen und hohes Retentionsvermögen. Überflutungsbereiche vorhanden. Gute bis sehr gute Gewässerqualität. Standorttypische Vegetation. Sehr hohe aquatische Lebensraumfunktion. Geschützt als § 21-Biotop (SächsNatSchG).	sehr hoch	Löbauer Wasser zwischen Wuischer Mühle und Gröditz

Kriterien zur Bewertung der Oberflächengewässer	Bedeutung	Gewässer im Untersuchungsgebiet
Begradigt, aber unverbautes Gewässerbett und naturnahe Uferstrukturen bzw. naturnahe Uferzonen (z.B. gewässerbegleitende bzw. gewässersäumende Gehölzstrukturen) vorhanden. Überflutungsbereiche eingeschränkt vorhanden. Mäßige bis gute Gewässerqualität. Hohe aquatische Lebensraumfunktion.	hoch	Löbauer Wasser um Weißenberg und südwestlich von Gröditz, Kotitzer Wasser, naturnahe Abschnitte des Särkaer Wassers, Buchholzer Wasser, naturnahe Kleingewässer im UG, Altarme entlang des Löbauer Wassers, Abbaugewässer am Strohmberg
Begradigt, teilverbaut. Natürliche Gewässerstrukturen nur noch in Ansätzen vorhanden. Kaum Retentionsbereiche vorhanden. Mäßige Gewässerqualität. Mittlere aquatische Lebensraumfunktion.	mittel	Abschnitte des Särkaer Wassers bei Särka, Maltitzbach, Pressegraben, Wuischker Dorfgraben, Entwässerungsgräben im UG, verbaute Kleingewässer im UG
Begradigtes und verbautes Gewässerbett oder verrohrt. Eingefasst, keine Retentionsbereiche vorhanden. Gewässer mäßig bis stark belastet. Geringe aquatische Lebensraumfunktion.	nachrangig	Rückhaltebecken entlang der A 4, Feuerlöschteich Maltitz

4.4.2.4 Vorbelastungen

Die Vorbelastungen der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet können auf Stoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung zurückgeführt werden.

4.4.3 Schutzgebiete/Besondere Schutzfunktionen

Wasserschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet sind keine Trinkwasserschutzgebiete vorhanden (LFULG 2016g).

Überschwemmungsgebiete

Im Untersuchungsraum befindet sich das gemäß § 72 Abs. 2 SächsWG festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Löbauer und Kotitzer Wassers (LFULG 2016h) (vgl. Karte 19.1/6 „Bestand und Auswirkungen Boden und Wasser“).

Besondere Schutzfunktionen

Im Untersuchungsgebiet liegen keine Schutzfunktionen bezüglich des Schutzgutes Wasser gemäß Waldfunktionskartierung des Freistaates Sachsen vor (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016).

4.5 Schutzgut Klima/Luft

4.5.1 Methodik

Die Betrachtung des Schutzgutes Klima erfolgt im Wesentlichen auf der Ebene des Geländeklimas (Mesoklima). Zum besseren Verständnis der mesoklimatischen Situation wird der Schutzgutbetrachtung ein knapper Abriss der großräumigen Klimaverhältnisse (Makroklima) vorangestellt (vgl. Kap. 4.5.2). Im Unterschied zum Makroklima, welches v.a. durch großräumige Zirkulationsprozesse der Luft geprägt ist, bestimmen beim Mesoklima Einflüsse der Topographie und der einzelnen Raumnutzungen die Ausprägung des Klimas in erheblichem Maße.

Gegenstand der Schutzgutbetrachtung sind ausschließlich diejenigen Klimafunktionen, die für den Ausgleich der klimatischen und lufthygienischen Belastungen der Siedlungsräume während austauscharmer, strahlungsreicher Wetterlagen von Bedeutung sind.

4.5.2 Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt nach MANNSELD & SYRBE (2002) zum Großteil im Naturraum „Oberlausitzer Gefilde“. Lediglich kleinere Bereiche im Norden des Untersuchungsgebietes befinden sich im Naturraum „Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet“. Die Temperaturverhältnisse im „Oberlausitzer Gefilde“ entsprechen mit 8,3 bis 8,5 °C Jahresmittel collinen Klimabedingungen. Die Temperaturschwankung mit mehr als 18,5 °C deutet jedoch auf ein für Ostachsen zunehmend kontinentales Klima hin.

Das Gefildeland ist im Vergleich zu seiner Umgebung deutlich niederschlagsärmer. Die Niederschläge liegen im Jahresdurchschnitt bei 650 - 700 mm, sodass die Differenz zu den westlich und südlich liegenden Bergländern 100 - 150 mm beträgt. Befindet sich das Gefilde während des Sommerhalbjahres bei vorherrschenden W- und SW - Winden im Regenschatten des NW - Lausitzer Berglandes, so spielt im Winterhalbjahr bei Luftströmungen aus S und SE die Leewirkung durch die Oberlausitzer Bergrücken zwischen Löbau und Neukirch eine wichtige Rolle. Das Niederschlagsdefizit geht sogar vorrangig zu Lasten dieser Föhnerscheinung, welche Wolkenauflösungen und Trockenheit zur Folge haben. Deshalb haben die relativ trockenen Monate mit weniger als 40 mm Niederschlag im Winterhalbjahr in langjährigen Messreihen mehr als 55 % Anteil (MANNSELD & SYRBE 2008).

4.5.2.1 Klimatische Ausgleichsfunktion

Unter der klimatischen Ausgleichsfunktion versteht man den durch eine thermisch oder orographisch induzierte Ausgleichsströmung bedingten Luftaustausch zwischen vegetationsgeprägten Flächen und angrenzenden Siedlungsräumen während strahlungsreicher, windschwacher Hochdruckwetterlagen. Auslöser dieser als autochthon, d.h. eigen- bzw. „landschaftsbürtig“ zu bezeichnenden Luftaustauschprozesse sind meist an bestimmte Reliefverhältnisse gebundene thermische Unterschiede zwischen dem nicht bebauten Umland und den Siedlungsräumen. Im Einzelnen wird die klimatische Ausgleichsfunktion durch die folgenden klimatischen Faktoren beeinflusst:

- die Sonneneinstrahlung einschließlich der unterschiedlichen Wärmespeicherung (abhängig von Exposition, Vegetation, Bodenart, Oberflächenstruktur etc.),
- die Transformation des Wassers in seine drei Aggregatzustände (z.B. Kühlung durch Wasserverdunstung) sowie der Rauigkeit (raue Teilräume, z.B. Wälder, reduzieren die bodennahen Windbewegungen),
- die Oberflächengestalt des Gebietes (Abschirmung vor Winden in Tälern usw.).

Drei Faktoren bestimmen die für Siedlungen relevante klimatische Ausgleichsfunktion von Flächen: **die Kaltluftentstehung, der v.a. reliefbedingte Kaltluftabfluss** sowie die Ansammlung in **Kaltluftammelgebieten**.

Relevante Kaltluftentstehungsgebiete (außerhalb des besiedelten Bereichs)

Kaltluft entsteht v.a. auf Flächen, die gegenüber dem bebauten Umland eine geringere Wärmeleitfähigkeit sowie eine erhöhte Evapotranspiration (Verdunstung) aufweisen. Insbesondere die Verdunstung ist mit einem erheblichen Wärmeverbrauch verbunden. Flächen mit starker Verdunstung kühlen somit besonders stark ab. Infolgedessen erweisen sich in der freien Landschaft landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerflächen, Grünlandflächen, Streuobstwiesen) aber auch sonstige mit niedrigwüchsiger Vegetation bestandene Flächen als wirksame Kaltluftproduzenten. Grünlandflächen sind bspw. in der Regel mehr als 2 °C, Ackerflächen mindestens 1 °C kühler als das Gebietsmittel (vgl. MOSIMANN et al. 1999). Aus Sicht des klimatischen Ausgleichs sind diese Kaltluftentstehungsgebiete nur dann relevant, wenn sie unmittelbar oder über Kaltluftabflussbahnen mit angrenzenden Siedlungsräumen in Kontakt stehen.

Im Untersuchungsgebiet stellen die Grünländer bzw. die Ackerflächen relevante Kaltluftentstehungsgebiete dar. Aufgrund der topografischen Verhältnisse sind diese Kaltluftentstehungsflächen, z.T. Flächen mit Kaltluftabfluss, von Bedeutung (vgl. Folgeabschnitt).

Kaltluftabfluss

Für den Kaltluftabfluss sind die beiden nachfolgend erläuterten physikalischen Prozessabläufe, die sich allerdings teilweise gegenseitig bedingen, verantwortlich:

An wenig rauen Hängen und in Tälern mit genügendem Gefälle (in der Regel $> 2^{\circ}\text{C}$) setzt sich die Kaltluft allein auf Grund ihrer Schwerkraft, dem Gefälle folgend, in Bewegung. Der Abfluss erfolgt schubweise, ähnlich einer viskosen Flüssigkeit. Die kühle schwere Luft sammelt sich entweder in Geländevertiefungen (Mulden und Senken) und weiten Niederungsbereichen (siehe auch unter Kaltluftsammlgebiete) oder fließt in konkaven Geländeformen (z. B. Flusstälern) oder flächenhaft ab.

Innerhalb von Tälern wird dieser Prozess durch thermisch und orographisch bedingte, lokale Windsysteme überlagert, welche sich ebenfalls nur während austauschschwacher Strahlungswetterlagen ausbilden. Entsprechend der Temperatur- und Druckverteilung bilden sich nachts sog. Hangabwinde, in deren Folge innerhalb von Tälern Talabwinde entstehen.

Dringt die abfließende Kaltluft in Siedlungsbereiche ein, so wirkt sie der Ausprägung eines Siedlungsklimas (höhere Lufttemperatur¹, geringere Durchlüftung auf Grund verminderter Windgeschwindigkeit²) entgegen (vgl. MOSIMANN et al. 1999).

Eine besondere thermisch ausgleichende Wirkung (im Sommer tagsüber niedrigere und nachts höhere Temperaturen als die Umgebung) nehmen ausgedehnte Wasserflächen ein. Sie können aber aufgrund ihrer minimalen Oberflächenrauigkeit gut von Kaltluftmassen überströmt werden, wobei eine Anreicherung mit Feuchtigkeit erfolgt.

Insbesondere während des Sommerhalbjahres können die Kaltluftabflüsse somit während austauschschwacher Strahlungswetterlagen einen wichtigen Beitrag zur Durchlüftung der mehr oder minder stark überwärmten Siedlungsbereiche leisten.

Im Untersuchungsgebiet überwiegen vor allem landwirtschaftliche Nutzflächen, auf denen Kaltluft entsteht. Aufgrund der hügeligen Landschaft sind mehrere in unterschiedliche Richtung abfließende Kaltluftabflüsse mit Siedlungsbezug im Untersuchungsgebiet auszuweisen. Mit einem Abfluss dieser bei austauschschwachen Wetterlagen entstehenden Kaltluft ist u.a. im nördlichen Untersuchungsgebiet in Richtung Gröditz, Cortnitz, Wuischke und Feldkaiser, im mittleren Untersuchungsgebiet in Richtung Weißenberg, Weicha, Kotitz bzw. Niederkotitz, Wasserkretscham sowie Maltitz und im südlichen Untersuchungsgebiet in Richtung Särka zu rechnen (vgl. **Unterlage 19.1/5 „Klima/Luft“**).

Kaltluftsammlgebiete

Kaltluftsammlgebiete sind Flächen und Gebiete, in denen die nachts produzierte Kaltluft sich sammelt und nicht abfließt. Der Grund für den Stau kann einerseits natürlich sein, z.B. durch Talverengungen, Geländemulden und Senken, kann andererseits aber auch künstlich bedingt sein, z.B. durch Dammschüttungen (Straßendämme, Deiche), Einschnitte und Gebäude, die einen Abfluss verhindern.

Im Untersuchungsgebiet sind als Kaltluftsammlgebiete das Tal des Löbauer bzw. Kotitzer Wassers sowie die beiden Sandgruben westlich von Gröditz, die Kiesgrube südlich von Weicha sowie die Sandgrube südwestlich von Wasserkretscham zu nennen. In diesem Bereich muss mit erhöhter Nebel-, Dunst- und Frostbildung gerechnet werden.

1 auf Grund größerer Wärmespeicherung der vorherrschenden Baustoffe (Steine, Beton, Asphalt), der Verbrennung fossiler Rohstoffe durch Hausbrand, Verkehr etc., dem geringeren Wärmeentzug über die Verdunstung in Folge eines geringeren Vegetationsanteils sowie der sich in Folge erhöhter Staub- und Aerosolbelastung ausbildenden städtischen Dunstlocke

2 Bremsung des Windfeldes durch die deutlich höhere Rauigkeit des Siedlungskörpers

4.5.2.2 Lufthygienische Ausgleichsfunktion (Frischluffgebiete)

Wald mit klimatisch-lufthygienischer Bedeutung

Frischluffentstehungsgebiete sind vegetationsbestandene Flächen, deren natürliche Reinigungsleistung gegenüber anthropogen bedingten partikelbezogenen (staubförmigen) und gasförmigen Luftverunreinigungen als lufthygienische Ausgleichsfunktion bezeichnet wird. Als Frischluffgebiete werden v.a. Waldbestände definiert, da diese auf Grund ihrer großen wirksamen Oberflächen einen nachweisbaren Beitrag zur Reinigung der Luft leisten. Besonders partikelgebundene Schadstoffe (Stäube) werden durch die Gehölze aus der Luft regelrecht ausgekämmt und sedimentiert (MOSIMANN et al. 1999). Bei gasförmigen Schadstoffen erfolgt die Deposition dagegen primär in Verbindung mit Niederschlägen (ebd. 1999).

Neben dieser echten Reinigungswirkung schließen Waldbestände in der Regel das Vorhandensein von Emissionsquellen weitgehend oder vollständig aus (FLEMMING 1995). Durch diesen sog. „Platzhaltereffekt“ tragen insbesondere im Umfeld von Siedlungsräumen gelegene Waldbestände in erheblichem Maße zur Aufrechterhaltung einer hohen Luftqualität in den angrenzenden Siedlungsräumen bei.

Neben der o.g. nachweisbaren Filterleistung weisen v.a. größere Waldbestände mit einem eigenständigen Bestandsinnenklima zudem eine ausgleichende Wirkung auf den Tagestemperaturgang und eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit im Sommerhalbjahr durch die Evapotranspiration auf (vgl. zu Bestandsinnenklima BURSCHEL & HUSS 1987).

Im Untersuchungsgebiet gibt es mehrere Waldflächen, die als Frischluffentstehungsgebiete fungieren. Dazu gehören mehrere kleinflächige Waldflächen nördlich der A 4, die Hangwälder entlang des Löbauer Wassers, die Waldbestände um Niederkotitz, der bewaldete Strohmberg, der Waldbestand entlang des Särkaer Wassers sowie kleinflächige Waldbestände im südlichen bzw. südöstlichen Untersuchungsgebiet (vgl. **Unterlage 19.1/5 „Klima/Luft“**).

4.5.3 Bewertung

4.5.3.1 Klimatische Ausgleichsfunktion

Kaltluft-/Frischluffabflussbahnen

Gemäß der Definition der Klimatischen Ausgleichsfunktion als Luftaustausch zwischen der im Ausgleichsraum produzierten Kaltluft und dem thermisch belasteten Wirkungsraum (Siedlungsbereich) über Luftleitbahnen (vgl. auch REIß-SCHMIDT & BECKRÖGE 1993) hängt die Bedeutung einer Kaltluftentstehungsfläche primär vom Siedlungsbezug, sekundär auch von der Flächengröße ab.

Kaltluftentstehungsgebiete besitzen durch die Produktion von i.d.R. unbelasteter Kaltluft einen generellen Einfluss auf die Ausprägung des Mesoklimas. Eine Bedeutung bezüglich eines klimatischen Ausgleichs zwischen unbelasteten Freiflächen und Siedlungsklimaten besteht jedoch nur bei einem Austausch von Luftmassen zwischen diesen beiden Flächenkategorien.

Aufgrund ihres Siedlungsbezuges bedeutende Kaltluftentstehungsgebiete bzw. Kaltluft-/Frischluffabflussbahnen befinden sich im nördlichen Untersuchungsgebiet in Richtung Gröditz, Cortnitz, Wuischke und Feldkaiser, im mittleren Untersuchungsgebiet in Richtung Weißenberg, Weicha, Kotitz bzw. Niederkotitz, Wasserkretscham sowie Maltitz und im südlichen Untersuchungsgebiet in Richtung Särka. Da für die genannten Ortslagen keine belasteten Siedlungsklimaten bestehen, besitzen die entsprechenden Kaltluftabflussbahnen nur eine mittlere klimatische Ausgleichsfunktion und Bedeutung.

4.5.3.2 Lufthygienische Ausgleichsfunktion (Frischluffgebiete)

Frischluffentstehungsgebiete

Als Frischluffentstehungsgebiete mit sehr hoher Bedeutung sind i.d.R. nur große, zusammenhängende Waldflächen relevant, die sich in einem direkten Bezug zu Siedlungslagen mit einer ausgeprägten Belastungssituation befinden. Die Waldbestände entlang des Löbauer und Särkaer Wassers sowie um Niederkotitz weisen einen unmittelbaren Bezug zu den Siedlungslagen Gröditz,

Weicha, Weißenberg, Wasserkretscham, Niederkotitz und Särka auf. Da es sich hierbei allerdings um Siedlungslagen ohne ausgeprägte Belastungssituation handelt, werden die angrenzenden Waldbestände lediglich mit „mittel“ bewertet. Eine „mittlere“ Bewertung erfolgt ebenso bei den Waldflächen ohne direkten Siedlungsbezug nördlich der A 4, am Strohmberg sowie im südlichen bzw. südöstlichen Untersuchungsgebiet.

Besondere Schutzfunktionen

Im Untersuchungsgebiet liegen keine Schutzfunktionen bezüglich des Schutzgutes Klima/Luft gemäß Waldfunktionenkartierung des Freistaates Sachsen vor (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016).

4.5.4 Vorbelastungen

Lokale Emittenten

Im Untersuchungsgebiet existieren folgende gemäß 4. BImSchV genehmigungsbedürftige Anlagen:

Tabelle 25: genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß 4. BImSchV im Untersuchungsgebiet (LRA Bautzen 2016c, LRA Görlitz 2016c)

Betreiber/Anlagenart	Anlagenstandort/ Anlagendaten	Gemarkung	Hochwert	Rechtswert
Biogasanlage der Agrar GmbH "Am Strohmberg" Gröditz	An der Kirche, 02627 Weißenberg	Gröditz	5673016	473840
Bauschuttrecyclinganlage der Fa. Tiefbau Vogel	Weißenberg, nördlich der S 112, östlich des Maltitzbaches	Maltitz	5670892	477109
Windenergieanlage von Andreas Kuhnen	Zufahrtstraße, 02627 Weißenberg	Weißenberg	5671685	477052

Die Anlagen sind als lokale Emittenten in der Unterlage 19.1/7 „Bestand und Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima“ gekennzeichnet.

Großräumige Vorbelastung des Untersuchungsraumes durch Luftschadstoffe

Im Folgenden sollen insbesondere Feinstaub (PM₁₀) sowie die Stickstoffoxide (NO_x) einschließlich der aktuellen Hintergrundbelastung dargestellt werden.

Tabelle 26: Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet durch Luftschadstoffe

Luftschadstoff	Immissionsgrenzwerte gemäß 39. BImSchV	Vorbelastung im Untersuchungsgebiet (LFULG 2011)
NO ₂	200 µg/m ³ - über eine volle Stunde gemittelter Immissionsgrenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit, welcher maximal 18 mal im Jahr überschritten werden darf 40 µg/m ³ - über ein Kalenderjahr gemittelter Immissionsgrenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	Jahresmittel von 10-15 µg/m ³
NO _x	30 µg/m ³ - über ein Kalenderjahr gemittelter Immissionsgrenzwert zum Schutz der Vegetation	keine Vorbelastungswerte vorliegend
PM ₁₀	50 µg/m ³ - über den Tag gemittelter Immissionsgrenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit, welcher maximal 35 mal im Jahr überschritten werden darf 40 µg/m ³ - über ein Kalenderjahr gemittelter Immissionsgrenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	Jahresmittel von 16 - 20 µg/m ³

Die Jahresgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀) im Untersuchungsgebiet werden nicht überschritten.

Lufthygienischer Bereich an Hauptverkehrsstraßen

Die wichtigsten verkehrsbedingten Luftschadstoffe sind Stickstoffdioxid und PM₁₀. Aufgrund der geringen Quellhöhe des aus Kfz emittierten Stickstoffdioxids imitiert der überwiegende Teil in unmittelbarer Nähe des Emissionsortes.

Analog zu den Vorbelastungsbändern für das Schutzgut Boden (siehe Kap. 4.3.3) werden 25 m beidseits der A4, S 55, S 110, S 111 und S 112 als lufthygienisch vorbelasteter Bereich angenommen (siehe **Karte 7 „Bestand und Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima“**).

4.6 Schutzgut Landschaftsbild

4.6.1 Bestand

1 Löbauer Wasser und Gröditzter Skala

Die Landschaftsbildeinheit „Löbauer Wasser“ erstreckt sich im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes von Osten nach Westen. Sie umfasst den Flusslauf des Löbauer Wassers mit seinen Mäandern, weiten Talschleifen, Nebengewässern und bewaldeten Talhängen. Zwischen Maltitz und Weißenberg und westlich von Gröditz hat das Löbauer Wasser ein Sohlental mit einer zwischen 100 und 500 m breiten Aue ausgebildet. Alte Mühlengebäude (Niedermühle, Mittelmühle, Obermühle, Wuischker Mühle) zeugen von der Nutzung des Löbauer Wassers. Zwischen Weißenberg und Gröditz überwiegen Abschnitte in Kerbsohlentälern mit bewaldeten Steilhängen. So erstreckt sich vom Weißenberger Ortsteil Gröditz bis zu den weiteren Ortsteilen Weicha und Wuischke die so genannte Gröditzter Skala. In die steil gestellten Pakete aus Metagrauwacken hat das Löbauer Wasser ein 30 – 40 m tiefes Kerb- und Kerbsohlental eingeschnitten (sorb. Skala = Fels, Stein) (SMUL 2008). Die Wälder beidseits des Felsentales zwischen Weißenberg und Wuischker Mühle und die Steilhangwälder beidseits des Löbauer Wassers zwischen Obermühle und Wasserkretscham erfüllen lt. Waldfunktionenkartierung eine Erholungsfunktion (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016). Der letztgenannte Abschnitt ist zudem als Landschaftsschutzgebiet „Löbauer Wasser“ ausgewiesen.



Abbildung 5: Blick von Süden auf die Gröditzter Skala und die nahe Autobahn A 4 Dresden-Görlitz (SMUL 2008)



Foto 56: Talgrund des Löbauer Wassers südöstlich von Weißenberg mit dem Gewässer (li) und Laubhangwald (re)



Foto 57: zehnbogiges, 170 m langes Gröditzter Viadukt der ehemaligen Bahnstrecke Löbau–Weißenberg–Radibor über die Talaue des Löbauer Wassers (im Hintergrund: Wuischker Mühle)



Foto 58: Blick vom Wanderweg „Lausitzer Schlange“ durch die Gröditzer Skala auf das Löbauer Wasser

2 Särkaer Wasser

Zahlreiche Bäche und kleinere Flüsse gliedern das Oberlausitzer Gefilde in (Kerb)Sohlentäler und Löss-Riedel und Löss-Platten. Dazu zählt auch das Särkaer Wasser. Es handelt sich um einen weit verzweigten Bachlauf mit zahlreichen waldbestandenen Nebentälchen und Auengrünland. Der Landschaftsbildraum erstreckt sich am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes südlich der Ortslage Särka und reicht bis zur Ortslage Zschorna außerhalb des Untersuchungsgebietes. Der Landschaftsbildraum ist durch eine kleinteilige und vielseitige Biotopstruktur gekennzeichnet. Erlen-Eschenwald, feuchte Staudenfluren, Feldgehölze, Feldhecken, Sumpf mit Gehölzaufwuchs und Laubmischwälder prägen das Talsystem des Särkaer Wassers. Vor allem die extensive Nutzung steht in einem starken Kontrast zur intensiv landwirtschaftlich genutzten Särkaer Lössplatte.



Foto 59: Blick vom östlichen Rand des Landschaftsbildraumes in das Tal des Särkaer Wassers



Foto 60: Tal des Särkaer Wassers am südlichen Ortsrand von Särka

3 Basalt-Doppelgipfel Strohmberg mit angrenzendem Grünland

Das wellige waldarme Lösshügelland zwischen Nostitz/Trauschwitz, Lauske und Weißenberg umfasst den südlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Im Norden reicht der Landschaftsbildraum bis nach Weißenberg. Es überwiegt eine intensive landwirtschaftliche Nutzung. Der Quellwald des Maltitzbaches und die 2,8 km lange Lausker Lindenallee zwischen den Dörfern Lauske und Nostitz gliedern und strukturieren den Landschaftsbildraum. Eine bedeutende Landmarke stellt der mit über 20 ha Wald bestandene Strohmberg dar. Der sich um 75 m aus der Landschaft erhebende Doppelgipfel ist weithin erkennbar. Vom Strohmberg ist ein weiter Rundblick über die Teich- und Heidelandschaft im Norden sowie das Hügelland bis nach Bautzen, zur Czornebohketten, dem Löbauer Berg, Rotstein, Landeskronen, Königshainer Berge und der Hohen Dubrau möglich. Weiterhin ist bei guter Fernsicht im Südosten das Riesengebirge zu erkennen. Nord- und Südgipfel des Strohmberges mit ihren Steinbrüchen sind als Flächennaturdenkmale ausgewiesen.



Foto 61: Blick vom östlich des Strohmberges verlaufenden Weg auf den Südgipfel

4 Kotitzer Wasser

Der Landschaftsbildraum des Kotitzer Wassers wird maßgeblich durch das Namen gebende Fließgewässer geprägt. Es verläuft am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes zwischen der Ortslage Kotitz und dem außerhalb des UG gelegenen Teichkomplexes Großer Wildschützteich/Lichtenteich. Der leicht mäandrierende Wiesenbach wird von einem schmalen Gehölzstreifen begleitet.



Foto 62: Blick auf den Verlauf des Kotitzer Wassers

5 Strukturreiches Offenland zwischen Weicha und Niederkotitz

Das Offenland zwischen den Ortslagen Weicha, Niederkotitz und der K 7230 zeichnet sich durch Relief- und Strukturreichtum aus. Die welligen Acker- und Grünlandflächen werden durch eine Vielzahl von Feldgehölzen und Gräben strukturiert. Im Zentrum befindet sich ein ca. 8 ha großer Laubmischwald nördlich von Niederkotitz. Zahlreiche baumbestandene Feldwege führen durch den Raum. Ergänzt werden diese Strukturen noch durch einen breiten Streuobstwiesengürtel auf der Südseite des Ortes Weicha.



Foto 63: Blick in den nördlichen Teil des Landschaftsbildraumes

Besondere Schutzfunktion

Laut den digitalen Daten der Waldfunktionskartierung des Freistaates Sachsen handelt es sich bei zwei waldbestandenen Flächen im Untersuchungsgebiet um landschaftsbildprägenden Wald (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016). Waldflächen mit dieser Waldfunktion tragen entscheidend zur Eigenart oder Schönheit der Landschaft bei, z. B. durch ihre Lage, durch ihren Aufbau oder ihre Verteilung. Als landschaftsbildprägende Waldflächen werden deutlich exponierte, von mehreren Standpunkten aus optisch prägende Waldflächen, die eine optische Bereicherung darstellen, erfasst (LANDESFORSTPRÄSIDIUM DES FREISTAATES SACHSEN 2004). Im Untersuchungsgebiet sind die Waldbestände des Strohmbarges als landschaftsbildprägender Wald ausgewiesen, da sie sich in Kuppenlage in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten Raum befinden. Desweiteren wurde ein Laubmischwald in Kuppenlage zwischen Kotitz und Niederkotitz und ein weiterer Waldbestand nördlich von Gröditz/nördlich der A 4 als landschaftsbildprägend erfasst (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016).

4.6.2 Bewertung

Gegenstand der Landschaftsbildbewertung ist die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft. In die Bewertung gehen folgende Parameter ein:

- landschaftsästhetischer Wert bzw. Erlebniswert,
- kulturhistorische Bedeutung.

Maßgebend für das Naturerleben als vorwiegend ästhetisches Empfinden sind nach BIERHALS et al. (1986):

Naturnähe

Die Bedeutung der Naturnähe umfasst Elemente, Strukturen und Formen, die Natur vermitteln. Hierzu gehören Pflanzen, Tiere, lebender Boden, sauberes Wasser, saubere Luft und natürliche Geländeformen. Von der natürlichen Ausstattung gehen in erster Linie Relief und Vegetation in die Bewertung ein.

Vielfalt

Vielfalt entsteht durch die Verschiedenartigkeit und Abwechslung der wahrnehmungsbestimmenden Elemente im Raum (Vielfalt an Formen und Farben, bewegtes Relief, Biotop- und Nutzungsvielfalt, Reichtum an „Randeffekten“, Säumen und Übergängen, Reichtum an gliedernden und belebenden Elementen).

Identität/Eigenart des Landschaftsbildes/-raumes

Als Identität eines Raumes ist seine Eigenart und Unverwechselbarkeit Spiegel der natur- und kulturgeschichtlichen Entwicklung.

Neben den aufgeführten Wertkriterien Natürlichkeit, Vielfalt und Identität basiert die Landschaftsbildbewertung auf den Schutzkriterien:

- Einzigartigkeit,
- Unersetzbarkeit,
- Seltenheit,
- Repräsentativität.

Man kann davon ausgehen, dass heute **einzigartige** und **unersetzliche Landschaftsbilder** aufgrund ihrer meist landesweiten Bedeutung i. Allg. bereits nach der Natur- und Denkmalschutzgesetzgebung unter Schutz gestellt sind.

Beim Kriterium **Seltenheit** ist immer der Bezugsraum zu berücksichtigen. In einer industrialisierten Region mag ein bestimmtes Landschaftsbild selten geworden sein, während das gleiche in der unmittelbar benachbarten Region durchaus häufig vorkommt.

Unter **Repräsentativität** wird hier die Eignung eines Landschaftsbildes verstanden, die Eigenart des größeren, zugehörigen Landschaftsraumes in typischer Weise widerzuspiegeln. Besonders schutzwürdig sind dabei alle jene Landschaftsbilder, die aufgrund ihrer Seltenheit einen Raum in besonderer Weise repräsentieren.

Landschaftsbildprägende Strukturelemente wie Waldränder, Gehölze und Hecken, Alleen und Baumreihen, Streuobstwiesen etc. fließen in die Bewertung mit ein. Die Landschaftsbildqualität wird anhand der aufgeführten Kriterien vierstufig bewertet. Die Einzelwerte werden zu einem Gesamtwert der Landschaftsbildqualität aggregiert. Dabei gehen die Wertstufen für die Eigenart, die Natürlichkeit (Schönheit/Naturnähe) und die Vielfalt der Landschaft gleichrangig in die Gesamtbewertung ein.

Die Bewertung der bedeutsamen Landschaftsbildräume im Untersuchungsgebiet kann der nachfolgenden Tabelle 27 entnommen werden:

Tabelle 27: Bewertung der bedeutsamen Landschaftsbildräume

Landschaftsraum	Eigenart	Natürlichkeit Schönheit/Naturnähe	Vielfalt R = Relief G = Gewässer N = Nutzungs-/Kleinstrukturen	Land- schafts- bild- qualität	Vorbelastungen
1. Löbauer Wasser und Gröditzter Skala	sehr hoch: Flusslauf des Löbauer Wassers mit Mäandern, weiten Talschleifen, Nebengewässern und bewaldeten Talhängen, Mühlen, 30 – 40 m tiefes Kerb- und Kerbsohlental – Gröditzter Skala	sehr hoch - hoch: große Naturnähe im Bereich des Felsentales der Gröditzter Skala, eingeschränkte Naturnähe im Abschnitt bei Weißenberg mit Nieder-, Mittel- und Obermühle, Wehranlagen und Ausleitungen (Mühlgräben), überwiegend extensive Nutzung der Aue	sehr hoch: R = stark reliefierter Landschaftsraum von breiter Talaue zu Kerbtal G = Löbauer Wasser und Nebengewässer N = Nutzungswechsel zw. Auengrünland und bewaldeten Steilhängen, Kleinstrukturen z.B. Altwasser, Kleingewässer, Streuobstwiesen, Feldgehölze)	sehr hoch	keine
2. Särkaer Wasser	hoch: weit verzweigter Bachlauf mit zahlreichen waldbestandenen Nebentälchen und Auengrünland	hoch: große Naturnähe in waldbestandenen Nebentälchen, extensive Nutzung der Aue, z.T. auch ohne Nutzung (Ruderalfluren, Sumpf etc.)	sehr hoch: R = reliefierter Landschaftsraum Bachaue und schmale z.T. steile bewaldete Nebentälchen G = Särkaer Wasser und Kleingewässer N = sehr häufiger Nutzungswechsel zw. Bachlauf, gewässerbegleitenden Gehölzen, Auengrünland und Laubwaldbeständen, zahlreiche Kleinstrukturen, Staudenfluren, Feldgehölze, Feldhecken, Sumpf mit Gehölzaufwuchs)	hoch	keine
3. Basalt-Doppelgipfel Strohmberg mit angrenzendem Grünland	sehr hoch: 75 m aus der Landschaft herausragender bewaldeter Doppelgipfel mit Ausblicken und Triangulationssäule	hoch: große Naturnähe aufgrund naturnaher Waldbestockung (gleichflächig auch naturferne Nadelbaumbestockung), anthropogene Spuren in Form aufgegebener Steinbrüche an Nord- und Südgipfel und historischer Triangulationssäule	hoch: R = stark reliefierter Landschaftsraum bewaldeter Basaltdoppelgipfel (264,1 m) in alle Richtungen stark abfallend G = Kleingewässer an ehem. Steinbruch N = Nutzungswechsel zw. bewaldetem Strohmberg und umgebendem Grünland/Acker, Kleinstrukturen auf dem Strohmberg: Staudenfluren, Trockengebüsch, Steinbrüche	sehr hoch	keine
4. Kotitzer Wasser	mittel: leicht mäandrierender Wiesenbach mit Gehölzsaum	mittel: Gewässerverlauf relativ naturnah, Gewässerrandstreifen zu gering ausgebildet, intensive Nutzung (Acker) angrenzend	R = wenig reliefierter Landschaftsraum G = Wiesenbach N = Nutzungswechsel zw. Gewässerrandstreifen und angrenzendem Acker, Großer Wildschützteich	mittel	keine

Landschaftsraum	Eigenart	Natürlichkeit Schönheit/Naturnähe	Vielfalt R = Relief G = Gewässer N = Nutzungs-/Kleinstrukturen	Land- schafts- bild- qualität	Vorbelastungen
5. Strukturreiches Offenland zwischen Weicha und Niederkotitz	mittel: welliges Grün- und Ackerland mit Baumreihen, Feldgehölzen, Gräben und Streuobstwiesen	mittel: überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einer Vielzahl von landschaftsbildprägenden Elementen	hoch: R = reliefierter Landschaftsraum G = mehrere Gräben N = Nutzungswechsel zw. Acker-/Grünlandnutzung und Gehölz- und anderen Kleinstrukturen: Feldgehölz, Laubwaldbestand, Baumreihen, Streuobstwiesen, Ruderalfluren entlang von Gräben	mittel	keine

4.6.3 Vorbelastungen

Innerhalb der als bedeutsame Landschaftsräume identifizierten Teile des Untersuchungsgebietes bestehen keine Vorbelastungen für das Landschaftsbild.

4.7 Schutzgut Mensch

4.7.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Der Mensch ist Bestandteil der Umwelt und in vernetzte Ökosysteme eingebunden. Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen werden wesentlich von seinem Wohn- und Wohnumfeld beeinflusst. Die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse ist auf den Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes sowie die dazugehörigen Funktionsbeziehungen ausgerichtet.

Die Siedlungsbereiche des UG werden hinsichtlich ihres Durchgrünungsgrades, ihres unterschiedlichen Anteils an Wohn- und Gewerbegebieten, ihrer Bebauung sowie ihrer dörflich geprägten Bereiche beschrieben.

4.7.1.1 Bestand

Im Untersuchungsgebiet befinden sich die Ortslagen Weißenberg, Gröditz, Weicha, Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Kotitz bzw. Niederkotitz, Särka, Maltitz mit Wasserkretscham der Gemeinde Weißenberg.

Weißenberg

Weißenberg ist eine Landstadt im Landkreis Bautzen. Die Stadt Weißenberg hat einen historischen Ortskern mit Kirche, Rathaus und Marktplatz. Die Siedlungsstruktur ist städtisch geprägt. In Ortsrandlage sind neu errichtete Einfamilienhäuser lokalisiert. Insgesamt ist das Ortsbild stark von Gärten durchgrünt. Im Osten befinden sich an der S 55 ein größeres Gewerbegebiet, ein landwirtschaftlicher Betriebsstandort sowie ein großer Sportplatz. An der Löbauer Straße, südwestlich von Weißenberg, befindet sich eine Baumschule mit großen Anbauflächen. In diesem Bereich befindet sich auch ein Solarpark.



Foto 64. Kirche mit Marktplatz von Weißenberg

Gröditz

Eine Landschaftsbild prägende Ortschaft stellt die Ortslage Gröditz mit Schloss, umgebendem Park, in welchem eine alte Wallanlage (Schanze) integriert wurde sowie der Kirche mit umgebendem Friedhof dar. Gröditz ist ländlich geprägt und stark mit Gärten und auch Streuobstwiesen durchgrünt. Am westlichen Ortsrand befindet sich ein Industrie-/Gewerbstandort und am östlichen Ortsrand ein landwirtschaftlicher Betriebsstandort.



Foto 65: Ortslage Gröditz mit Blick auf die Kirche

Auch die sonstigen Ortslagen im Untersuchungsgebiet wie Weicha, Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Kotitz bzw. Niederkotitz, Särka und Maltitz mit Wasserkretscham sind ländlich geprägt und weisen zum Teil eine alte bäuerliche Bausubstanz auf. Die Ortschaften sind durchgrünt mit Gärten und Streuobstwiesen. Randlich der Ortslagen und in Baulücken wurden zum Teil Einfamilienhäuser neu errichtet.

Weicha

In Weicha gibt es ein Herrenhaus mit kleiner Parkanlage und einem angrenzenden Gutshof, zu welchem auch eine große Streuobstwiese gehört, die von einer Natursteinmauer eingefasst wird. In der Ortslage befinden sich ein Gartenbaubetrieb und eine Reitschule mit Reitplatz und intensiv genutzten Pferdekoppeln.



Foto 66: Fachwerkhaus in Weicha

Cortnitz

Cortnitz liegt als Rundplatzdorf in einer Hangmulde nördlich der A 4. Das Ortsbild bestimmen mehr oder weniger gut erhaltene Drei- und Vierseithöfe. Einige Wohnstallhäuser zeigen noch Fachwerkkonstruktion.



Foto 67: Ortslage Cortnitz

Wuischke

Wuischke liegt in einer Hangmulde, die von Norden zum Tal des Löbauer Wassers hinabzieht. In Wuischke blieben einige Dreiseithöfe erhalten. Südlich des Dorfes steht die Wuischker Mühle an der Stelle, wo der Fahrweg von Wuischke nach Weicha den Mühlgraben und das Löbauer Wasser quert. Die ehemalige Mühle ist heute verfallen.



Foto 68: verfallene Wuischker Mühle am Löbauer Wasser

Feldkaiser

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



Foto 69: Ortslage Feldkaiser

Kotitz und Niederkotitz

Der Ortsteil Kotitz teilt sich in Nieder- und Oberkotitz auf. Niederkotitz liegt südwestlich von Weißenberg an der S 111. Neben einem dörflichem Mischgebiet befinden sich im östlichen Bereich der Ortslage ein bäuerlicher Hofstandort sowie Industrie- bzw. Gewerbegebiete. Zwischen Niederkotitz und Weißenberg sind Standorte einer Baumschule sowie Gärten lokalisiert.



Foto 70: Ortslage Niederkotitz

Särka

Die Ortslage Särka ist ein kleiner landwirtschaftlich geprägter Wohnort südlich von Kotitz und wurde einst von einem Rittergut geprägt. Heute erinnert nur noch ein sanierungsbedürftiges ehemaliges Herrenhaus an die damalige Zeit. Die dörfliche Wohnbebauung erstreckt sich entlang des Särkaer Wassers und wird größtenteils von Gärten bzw. Grünländern umgeben.



Foto 71: Ortslage Särka

Maltitz mit Wasserkretscham

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

Nördlich von Maltitz befindet sich eine ehemalige Kiesgrube, welche als Lagerplatz genutzt wird. Am nordwestlichen Ortsrand befindet sich ein Gewerbegebiet.



Foto 72: Ortslage Wasserkretscham

4.7.1.2 Bewertung

Die Bedeutung der Siedlungsbereiche wird im Hinblick auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie auf kulturhistorische Werte anhand folgender Parameter bewertet:

- Bedeutung der Ortslagen bezüglich der Wohnfunktion,
- Angebot und Qualität halböffentlicher/öffentlicher Grün- und Freiflächen für innerörtliche Kommunikation, Wohnumfeldgestaltung und wohnungsnahe Erholung,
- bau- und kulturhistorischer Wert.

Mehr oder weniger geschlossene Siedlungsbereiche werden hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion bewertet. Der Funktion „Wohnen“ ist prinzipiell eine sehr hohe Schutzwürdigkeit gegenüber jeglichen Störeinflüssen beizumessen, die soziale Kontakte oder die Wiederherstellbarkeit der Arbeitskraft stören oder unterbinden.

Öffentliche innerörtliche Freiflächen und Freizeiteinrichtungen (Sportplätze) stellen wichtige Elemente des Wohnumfeldes dar. Sie sind für die Kurzzeiterholung von hoher Bedeutung und leisten einen wesentlichen Beitrag zur Qualität des weiteren Wohnumfeldes. Weniger bedeutend für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind Gewerbe- und Industriegebiete. Sie werden als mittel bis nachrangig eingestuft. Hinsichtlich der Bedeutung von Siedlungsbereichen/-elementen für die „Wohn- und Wohnumfeldfunktion“ ergibt sich folgende Bewertungsmatrix:

Tabelle 28: Bedeutung von Siedlungsbereichen/-elementen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Siedlungsbereiche und -elemente	Bedeutung Wohn- und Wohnumfeldfunktion
Bebaute Siedlungsbereiche mit ausschließlicher Wohnfunktion Bebaute Siedlungsbereiche mit überwiegender Wohnfunktion (Wohn- und Mischgebiete) Kultur- und naturhistorisch bedeutsame und ortsbildprägende Elemente (z.B. Natur- und Baudenkmale, historische Ortskerne, Kirchen, Pfarrhäuser, Bauernhäuser) Sondergebiete: Krankenhäuser, Altenpflegeheime, Schulen, Kindergärten	sehr hoch
Einzelhausstandorte, Sportanlagen, Kleingartenanlagen, Ferienhaussiedlungen	hoch
Gewerbegebiete, landwirtschaftliche Betriebsstandorte, technische Infrastruktur	mittel
Industriegebiete, großräumige Versorgungsanlagen	gering

Der nachfolgenden Tabelle 29 ist die Bedeutung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Siedlungsbereiche im Hinblick auf ihre Wohn- und Wohnumfeldfunktion zu entnehmen.

Tabelle 29: Bewertung der Siedlungsbereiche/-elemente im Hinblick auf ihre Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Siedlungsbereiche und -elemente	Beispiele aus dem Untersuchungsraum	Bewertung
Bebaute Siedlungsbereiche mit ausschließlicher Wohnfunktion	Wohngebiete (ländlich geprägte Wohngebiete, Einzel- und Reihenhaussiedlung) in Wuischke, Gröditz, Weicha, Weißenberg, Niederkotitz, Maltitz und Särka	sehr hoch
Bebaute Siedlungsbereiche mit überwiegender Wohnfunktion (Wohn- und Mischgebiete)	Städtische und dörfliche Mischgebiete bzw. bäuerliche Hofstandorte und Einzelanwesen in Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Gröditz, Weicha, Weißenberg, Wasserkretscham, Maltitz, Niederkotitz, Särka	sehr hoch
Einzelhäuser mit hohem Grünanteil, Kleingartenanlagen, Grün- und Sportanlagen	Parkanlagen in Gröditz und Weicha, Sportplatz westlich von Weißenberg, Reitplätze in Weicha und Kotitz, Friedhöfe in Gröditz, Weißenberg und Kotitz, Kleingartenanlage in Weißenberg, Gärten in Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Gröditz, Weicha, Weißenberg, Wasserkretscham, Maltitz, Kotitz bzw. Niederkotitz, Särka	hoch
Gewerbegebiete, landwirtschaftliche Betriebsstandorte, technische Infrastruktur	Gewerbegebiete in Gröditz, Weißenberg, Maltitz und Niederkotitz, landwirtschaftliche Betriebsstandorte in Gröditz, Weißenberg und Weicha, Versorgungsstandorte in Gröditz, Feldkaiser, Weißenberg, Niederkotitz und Wasserkretscham	mittel
Industriegebiete, großräumige Gewerbegebiete	im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden	gering

Die Abgrenzungen der Teilräume und ihre Bewertungen hinsichtlich der Bedeutung für das Schutzgut „Mensch, Kultur- und Sachgüter“ sind in **Unterlage 19.1/4 „Bestand und Auswirkungen Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit Kulturgüter und sonstige Sachgüter“** dargestellt.

Siedlungsnaher Freiraum

Der siedlungsnaher Freiraum besitzt eine hohe Bedeutung für die Feierabend- und Naherholung der örtlichen Bevölkerung. Nach BMV - BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1995) wird der siedlungsnaher Freiraum mit einer 300 m - Pufferung der Siedlungsbereiche mit ausgewiesener hoher Bedeutung für die Wohnfunktion erzeugt. Die siedlungsnahen Freiräume umfassen daher die Nahzone um die geschlossenen Ortslagen. Im Untersuchungsgebiet spielen Nutzgärten in Angrenzung an Wohnhäuser bzw. Gehöfte eine bedeutende Rolle. Der 300 m-Puffer um die Wohnbebauung der Ortslagen gewährleistet die planerische Berücksichtigung des Wohnumfeldes bei der Trassenfindung.

4.7.1.3 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen in Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind insbesondere die folgenden Beeinträchtigungen zu nennen:

- Lärm- und Schadstoffimmissionen entlang der A 4, S 55, S 110, S 111 und S 112 innerhalb der Ortslagen Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Gröditz, Weißenberg, Kotitz bzw. Niederkotitz, Maltitz und Wasserkretscham. Damit in Zusammenhang stehen außerdem ein hohes Gefährdungspotenzial für Fußgänger und Radfahrer und eine stark eingeschränkte Aufenthaltsfunktion im Straßenraum und angrenzenden halböffentlichen/öffentlichen Grün- und Freiflächen (innerörtliche Kommunikation) sowie auf unmittelbar angrenzenden Wohngrundstücken (Gartennutzung).
- Trenneffekte der Verkehrsachsen (besonders A 4) durch hohes Verkehrsaufkommen.

4.7.2 Erholungs- und Freizeitfunktion

4.7.2.1 Bestand

Erholungsgebiet

Als Voraussetzung für die Erholung des Menschen gilt es, die Freiraumfunktionen in Bezug auf Naturerleben, Erholung und Aufenthalt im Freien als wichtigen Beitrag zur physischen und psychischen Regeneration des Menschen nachhaltig zu sichern und durch ein ästhetisch ansprechendes Landschaftsbild günstig zu beeinflussen.

Gröditzter Skala

Zwischen Weißenberg und Gröditz fließt das Löbauer Wasser auf etwa 2 km Länge in einem 30 bis 60 m tiefen, schluchtartigen Sohlental, der Gröditzter Skala. Die Talhänge bestehen aus dem widerständigen Felsgestein der proterozoischen Görlitzer Grauwacke, welche in geologischer Zeit zahlreichen tektonischen und metamorphen Überprägungen ausgesetzt war.

Da die Gröditzter Skala in Ost-West-Richtung verläuft, gibt es Sonn- und Schatthänge, die in Zusammenhang mit den Unterschieden im Steingehalt der Böden und der Wasserversorgung zu einer großen Standortvielfalt geführt haben. Dies kommt besonders in der Vielgestaltigkeit der Vegetation zum Ausdruck. Als Leitgesellschaft gilt die v.a. am Nordhang ausgeprägte Steilhang-Ausbildungsform des Trauben-(Hainbuchen)-Buchenwaldes mit Schmalblättriger Hainsimse und Wald-Reitgras. In Hangrunsen und Seitentälern der Skala gedeiht ein hygrophiler Eschen-Ahorn-Schluchtwald; entlang des Löbauer Wassers stocken Schwarzerlen-Ufersäume. Sonnenexponierte Steilhanglagen dagegen werden vom Hainsimsen-Traubeneichenwald sowie vom Ahorn-Lindenwald eingenommen, der an südseitigen Oberhangkanten in fragmentarisch entwickelte thermophile Geißklee-Eichenbestände übergeht. An extrem trockenen Stellen weisen die Eichen Krüppelwuchs auf.

Der Sütteil der Gröditzter Skala gehörte über Jahrhunderte zum Rittergut Weicha, der Westteil zur Gutsherrschaft Gröditz, der Nordteil überwiegend der Kirchgemeinde Gröditz. Die parkartige Gestaltung in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts geht wahrscheinlich auf den damaligen Besitzer des Rittergutes Weicha zurück.

1961 ist die Gröditzter Skala als Naturschutzgebiet ausgewiesen worden. Der Wald an den Steilhängen dient gleichzeitig als Bodenschutzwald. Bei der Waldfunktionskartierung sind der Mosesfelsen, die Steinsitzgruppe und Felsinschriften sowie die Wallanlage als Kulturdenkmale aufgenommen worden. Die Felsinschriften (um 1760) mit Versen des römischen Dichters Horaz gehen auf den Landeshauptmann Wolf Christian von Schönberg zurück. Das NSG „Gröditzter Skala“ ist Teil des FFH-Gebietes „Täler um Weißenberg“.

Die Skala kann auf einem Rundweg, ausgehend von der Brücke unterhalb Gröditz, erwandert werden (BASTIAN ET AL. 2005).



Foto 73: Gröditzter Skala im Bereich der Überführung des Wanderweges „Lausitzer Schlange“ über das Löbauer Wasser

Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham

Dieser Bereich stellt eine Schnittmenge zwischen dem Landschaftsschutzgebiet Löbauer Wasser und dem FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ dar. Das Gebiet ist gekennzeichnet durch den geschlängelten Verlauf bzw. die Aue des Löbauer Wassers. In dem aus vegetationskundlicher Sicht vielgestaltigen Raum kommen typische Uferstaudenfluren, Grünländer, die als Rinderweiden genutzt werden, Feuchtweiden, Intensivgrünländer, Brachflächen aber auch gewässerbegleitende Gehölze und sogar Laubmischwälder vor. Des Weiteren befinden sich südlich von Weißenberg Fischteiche, die größtenteils von Röhricht gesäumt werden, in der Aue. Das Gebiet ist durch Wirtschaftswege erschlossen und hat bezüglich der Naherholung besonders für die Bewohner der angrenzenden Ortschaften Weißenberg und Wasserkretscham eine Bedeutung.



Foto 74: Aue des Löbauer Wassers zwischen Weißenberg und Wasserkretscham

Strohberg

Der Strohberg ist eine markante Basaltkuppe, die das Untersuchungsgebiet prägt. Die Erhebung ist großflächig bewaldet. Der zum Landschaftsschutzgebiet deklarierte alleinstehende Doppelpfingel liegt ca. 2,5 km südlich von Weißenberg. Kennzeichnend ist ein mehrschichtiger, lindenreicher Eichen-Hainbuchenwald. Im Südwesten sind kleinflächig auch Reinbestände mit Hänge-Birke und Gewöhnlicher Esche zu finden. Der Nadelholzanteil ist sehr gering. Im Norden des Berges befindet sich ein Hochbehälter zur Trinkwassergewinnung.

Im Süden und Norden sind an ehemaligen Steinbrüchen offene Felsbildungen zu finden. In einer Senke mit felsigem Untergrund hat sich Wasser gesammelt und ein Kleingewässer mit Schilfröhricht ausgebildet. Am nördlichen Steinbruch des Strohmberges befindet sich ein größeres Abgewässer mit geschlossener Wasserlinsendecke.

Vom Strohmberg ist ein weiter Rundblick über die Teich- und Heidelandschaft im Norden sowie das Hügelland bis nach Bautzen, zur Czornebohketten, dem Löbauer Berg, Rotstein, Landeskrone, Königshainer Berge und der Hohen Dubrau möglich. Weiterhin ist bei guter Fernsicht im Südosten das Riesengebirge zu erkennen. Nord- und Südgipfel des Strohmberges mit ihren Steinbrüchen sind als Flächennaturdenkmale ausgewiesen. Der Strohmberg ist durch Wald- bzw. Wirtschaftswege erschlossen und dient der Wohnbevölkerung der angrenzenden Ortslagen zur Naherholung.



Foto 75: Blick auf den Strohmberg aus nördlicher Richtung



Foto 76: FND am Südgipfel des Strohmberges mit Schautafel zur „Historischen Triangulationssäule“

Freizeitinfrastruktur

Im Untersuchungsgebiet befinden sich eine Kleingartenanlage in Weißenberg, Gärten in Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Gröditz, Weicha, Weißenberg, Wasserkretscham, Maltitz, Kotitz bzw. Niederkotitz, Särka, Parkanlagen in Gröditz und Weicha sowie ein Sportplatz westlich von Weißenberg und Reitplätze in Weicha und Kotitz.

Des Weiteren verlaufen durch das Untersuchungsgebiet der Wanderweg „Lausitzer Schlange“, der „Mühlenradweg“, der Radweg „Sorbische Impressionen“ sowie ein kurzer Abschnitt des Radweges „Sächsische Städteroute“ im südlichen Bereich. Zudem führt der Jakobsweg durch das Untersuchungsgebiet, der aber von den vorher genannten Rad-/Wanderwegen überlagert wird.

Als touristische Ziele sind die Alte Pfefferkücherei in Weißenberg, das Schloss Gröditz sowie die Kirche in Gröditz bzw. Weißenberg zu nennen (LRA BAUTZEN 2016d), welche in ihrer Sachgesamtheit als Denkmale ausgewiesen sind (vgl. Kapitel 4.8.1)

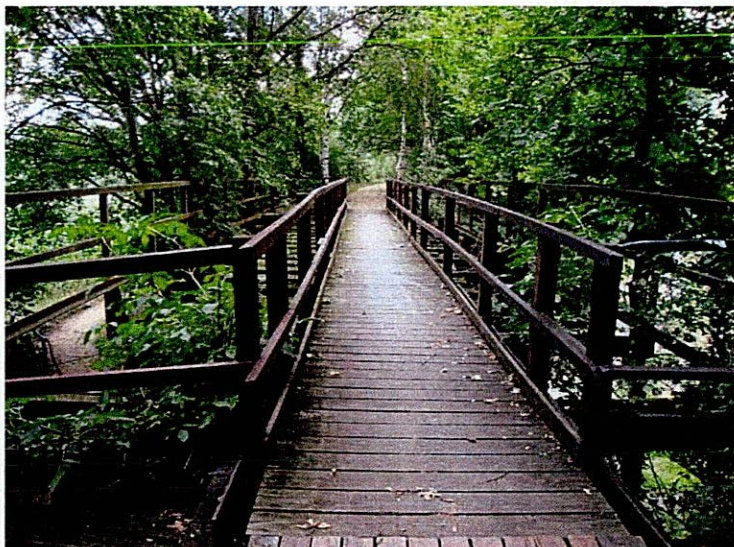


Foto 77: „Mühlenradweg“ südlich der Wuischker Mühle

Die Freizeitinfrastruktur des Untersuchungsgebietes ist in **Karte 4 „Bestand und Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit Kulturgüter und sonstige Sachgüter“** dargestellt.

4.7.2.2 Bewertung

Bewertet wird im Wesentlichen die auf natürlichen Landschaftselementen basierende tatsächliche Erholungsfunktion. Im Mittelpunkt steht der visuell-ästhetische Erlebniswert einer Landschaft, der sich vorwiegend durch landschaftsbezogene Erholungsaktivitäten wie Wandern, Spazieren gehen, Naturbeobachtung, Radfahren etc. erleben lässt. In die Bewertung fließen folgende Kriterien ein:

- Erlebniswert einer Landschaft (Landschaftsbildqualität),
- Erschließung durch Rad- und Wanderwege,
- vorhandene Freizeitinfrastruktur und
- tatsächliche Erholungsnutzung.

Zur Bestimmung der Bedeutung der Teilräume des Untersuchungsgebietes für die Erholungs- und Freizeitnutzung werden die in Tabelle 30 aufgeführten Bewertungskriterien herangezogen.

Tabelle 30: Matrix zur Bewertung der Erholungsfunktion

Bereiche für Erholungs- und Freizeitnutzung	Bedeutung für die Erholungsnutzung	Beispiele aus dem Untersuchungsraum
Großflächiges und durch ausgewiesene Wanderwege und Schutzhütten erschlossenes Erholungsgebiet mit überregionalem Einzugsgebiet	sehr hoch	im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden
Flächige Waldgebiete mit regionalem Einzugsgebiet, durch ausgewiesene Wanderwege oder Waldwege erschlossen, Wald mit besonderer Erholungsfunktion und mittlerer Besucherdichte	hoch	Gröditzer Skala
Erschlossene, gut strukturierte Halboffenlandbereiche mit Erholungsfunktion für die Wohnbevölkerung angrenzender Wohnquartiere	mittel	Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham Strohmberg

Besondere Schutzfunktionen

Laut der Waldfunktionskartierung des Freistaates Sachsen handelt es sich bei den Walbeständen der Gröditzer Skala sowie entlang des Löbauer Wassers zwischen Weißenberg und Wasserkretscham um Waldflächen mit besonderer Erholungsfunktion (Stufe II) (STAATSBETRIEB SACHSENFORST 2016). Wald mit besonderer Erholungsfunktion dient der Erholung im medizinischen Sinne, der naturbezogenen Freizeitgestaltung und dem Naturerlebnis seiner Besucher. Seine Anziehungskraft beruht im Wesentlichen auf der besonderen Naturausstattung, dem Erlebniswert, der Erreichbarkeit sowie dem Vorhandensein von Erholungseinrichtungen (LFP 2004).

4.7.2.3 Vorbelastungen

Als Beeinträchtigung der landschaftsbezogenen Erholung sind insbesondere die Lärmimmissionen ausgehend von den bestehenden Straßen (A 4, S 55, S 110, S 111 und S 112) zu nennen.

4.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

4.8.1 Kulturgüter

Bei Kulturgütern handelt es sich um vom Menschen in der Vergangenheit geschaffene Objekte, die kulturhistorische Zeugnisse darstellen und die aufgrund ihrer besonderen charakteristischen Eigenart ein identitätsprägendes Merkmal für die jeweilige Region darstellen. Hierzu zählen insbesondere Bodendenkmale, Denkmalschutzgebiete und Baudenkmale. An ihrer Erhaltung besteht ein öffentliches Interesse.

Im Untersuchungsgebiet sind folgende Bau- und Kulturgüter als Gegenstand des Sächsischen Denkmalschutzes (§ 2 SächsDSchG) vorhanden:

Tabelle 31: Bau- und Kulturdenkmale im Untersuchungsgebiet (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN 2016)

Nr.	Objekt-Nr.	Ortsteil	Lage	Gemarkung/ Flurstück	Bauwerksname/ Kurzcharakteristik	Datierung
1	09252103	Cornitz	Cornitz 8	Cornitz 15	Wohnstallhaus (Umgebände) mit Oberlaube; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich und hausgeschichtlich von Bedeutung	um 1810 (Wohnstallhaus)
2	09252102	Cornitz	Cornitz 11	Cornitz 19	Wohnstallhaus und winklige Scheune; Wohnstallhaus Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich, wirtschaftsgeschichtlich und ortsbildprägend von Bedeutung	um 1820 (Wohnstallhaus)
3	09252101	Cornitz	Cornitz 12, 12a	Cornitz 21	Wohnstallhaus (Umgebände, Nr. 12a) und zwei Scheunen (südliche Scheune Nr. 12) eines ehem. Vierseithofes; Wohnstallhaus Obergeschoss Fachwerk, südliche Scheune Putzbau, westliche Scheune Obergeschoss verblettert, das dazugehörige Auszugshaus wurde nach 1994 abgebrochen, baugeschichtlich, hausgeschichtlich und wirtschaftsgeschichtlich von Bedeutung	um 1800 (Wohnstallhaus); 19. Jh. (Scheune)
4	09252100	Cornitz	Cornitz 16	Cornitz 24	Wohnstallhaus (Umgebände); eingeschossig mit hoher Drempezone, baugeschichtlich, hausgeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	um 1720/1750 (Wohnstallhaus)

Nr.	Objekt-Nr.	Ortsteil	Lage	Gemarkung/ Flurstück	Bauwerksname/ Kurzcharakteristik	Datierung
5	09252099	Drehsa	zwischen Wawitz und Ober- drehsa	Drehsa 522/2	Wegestein; verkehrsgeschichtlich von Bedeutung	19. Jh. (Wege- stein)
6	09251884	Gröditz	Alter Berg 8	Gröditz 59	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fach- werk, baugeschichtlich von Bedeutung	um 1750 (Wohn- stallhaus)
7	09251883	Gröditz	Alter Berg 9	Gröditz 55	Wohnstallhaus (Umgebände) eines Häusleranwesens; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich von Be- deutung	um 1770 (Häusleranwe- sen)
8	09251881	Gröditz	Alter Berg 18 Hauptan- schrift: Am Schloß 1; 12	Gröditz 89/1; 88	Rittergut Gröditz mit Weichaer Anlagen in der Gröditzer Skala (Sachgesamt- heit) Einzeldenkmale der Sachgesamtheit Rittergut Gröditz: Schloss (Am Schloß 12), Eiskeller, sogenanntes "Gotisches Haus", Wohn- und Wirtschaftsgebäude (nördliche Hälfte des Gebäudetraktes - Alter Berg 18), Stall-Scheunen- Gebäude (südliche Hälfte des Gebäu- detraktes - Am Schloß - ohne Num- mer, gegenüber Am Schloß 12), Wohn- und Wirtschaftsgebäude sowie angebauter Stall-Scheunen-Trakt (Am Schloß 1), zwei Gutsscheunen (An der Kirche 10), innere und äußere Bruch- stein-Stützmauern, Steinbank und Wegesystem im Schlosspark, der "Schneckenberg", drei Steinbänke, steinerne Sitznische, historisches Wegesystem, Bodenrelief und Slawi- sche Schanze im sog. Schanzenpark, fünf Steinbänke, zwei steinerne Ti- sche, Grotte, Reste des "Judentem- pels", "Bastei", "Mosesfelsen", "Stei- nerne Tisch" und "Steinerne Sitzecke" als Aussichtspunkte sowie historisches Wegesystem, Treppenanlagen und Bodenrelief der Weichaer Anlagen in der Gröditzer Skala (siehe auch Sach- gesamtheitsliste - Obj. 09300806); baugeschichtlich, ortsgeschichtlich und sozialgeschichtlich sowie gartenkünst- lerisch und landschaftsgestaltend von Bedeutung	1738 (Schloss); 18. Jh. (Alter Berg 18, nördl. Hälfte u. Am Schloß; 18. Jh. (Am Schloß 1, mit Stall- Scheunen- Trakt); 18. Jh. (An der Kirche 10); im Kern 15./16. Jh. (Am Schloß 12, "Gotisches Haus"
9	09251876	Gröditz	An der Kir- che 1	Gröditz 3	Kirche und Kirchhof Gröditz Kirche und Kirchhof mit Einfriedung, acht Grabmale aus dem 17. und 18. Jh. an der Kirchenwand, Denkmal für die Gefallenen des Ersten und Zweiten Weltkrieges sowie drei Holzkreuze zum Gedenken an Mercin Nowak, sei- ne Mutter und Marta Nowaka, Frau des Mercin Nowak; baugeschichtlich, ortsgeschichtlich sowie personenge- schichtlich und kulturgeschichtlich von Bedeutung	nach 1200 (Kir- che); 18. Jh. (Kirche); 1902 (Kirche); 1990, Holzkreuze zum Gedenken an Mercin No- wak, sein (Grabmal); 17. /18. Jh. (Grab- denkmale)

Nr.	Objekt-Nr.	Ortsteil	Lage	Gemarkung/ Flurstück	Bauwerksname/ Kurzcharakteristik	Datierung
10	09251880	Gröditz	An der Kirche 4	Gröditz 30	Wohnhaus mit Oberlaube und seitlichem Anbau; Obergeschoss Fachwerk verputzt, baugeschichtlich von Bedeutung	um 1850 (Wohnhaus)
11	09251536	Gröditz	An der Neuen Schule 1	Gröditz 23	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fachwerk verputzt, baugeschichtlich von Bedeutung	um 1740 (Wohnstallhaus)
12	09251875	Gröditz	An der Neuen Schule 2	Gröditz 25/1	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich von Bedeutung	um 1780 (Wohnstallhaus)
13	09251877	Gröditz	An der Neuen Schule 4; 6	Gröditz 4/1	Pfarrhof Pfarrhof mit Pfarrhaus, südlicher Pfarscheune, daran winklig angebautem Seitengebäude, nördlicher Scheune und östlichem Wohnhaus mit Anbau; baugeschichtlich von Bedeutung	2. Hälfte 18. Jh. (Pfarrhaus); bez. 1760 (Seitengebäude); 2. Hälfte 18. Jh. (Pfarscheune)
14	09251879	Gröditz	An der Skala 3	Gröditz 53	Wohnhaus; Putzbau mit einfacher Putzgliederung, baugeschichtlich von Bedeutung	um 1850 (Wohnhaus)
15	09251874	Gröditz	Dorfplatz 6	Gröditz 24	Röslersches Gut Wohnstallhaus (Umgebände) und Scheune eines Zweiseithofes; Wohnstallhaus Obergeschoss Fachwerk (Andreaskreuze), Reetdach, Scheune mit Fachwerk und Reetdach, Langständerbauten, baugeschichtlich und hausgeschichtlich von Bedeutung, singulär	1702 (Wohnstallhaus)
16	09251537	Gröditz	Dorfplatz 7	Gröditz 28	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich von Bedeutung	um 1830 (Wohnstallhaus)
17	09251852	Kotitz	Bautzener Landstraße 34; 36	Nechern 200; 201/2	Zipskretschan Gasthof mit Gasthaus (Nr. 36) und Schmiede mit winkligem Seitengebäude (Nr. 34); Gasthaus verputzter Bruchsteinbau mit Drempel, Krüppelwalmdach, Schmiede Putzbau mit Krüppelwalmdach, baugeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	bez. 1855 (Gasthof)
18	09251849	Kotitz	auf dem Friedhof Jan-Kilian-Straße	Kotitz 139b	Friedhofshalle; schlichter Putzbau über quadratischem Grundriss mit Zeltdach, baugeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	Mitte 19. Jh. (Feierhalle)
19	09252012	Nostitz	im Wald bei Nostitz	Nostitz 370	Gedenkstein; ortsgeschichtlich von Bedeutung	19. Jh. (Gedenkstein)
20	09252169	Särka	Särka 17	Särka 22	Westliches Wohnhaus und nördliches Wohnstallhaus mit Oberlaube eines Dreiseithofes; Wohnhaus Putzbau mit Krüppelwalmdach, Seitengebäude Obergeschoss Fachwerk verbrettert, Oberlaube, Krüppelwalmdach mit Fledermausgaupen, baugeschichtlich und wirtschaftsgeschichtlich von Bedeutung	Anf. 20. Jh., im Kern vermutlich älter (Bauernhaus); um 1850 (Wohnstallhaus)

Nr.	Objekt-Nr.	Ortsteil	Lage	Gemarkung/ Flurstück	Bauwerksname/ Kurzcharakteristik	Datierung
21	09251854	Särka	Särka 29	Särka 13	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fachwerk, teils Sichtfachwerk, teils verbrettert, baugeschichtlich von Bedeutung	um 1850 (Wohnstallhaus)
22	09252036	Särka	Särka 40	Särka 117	Wohnstallhaus (Umgebände); eingeschossig, baugeschichtlich und sozialgeschichtlich von Bedeutung	um 1800 (Wohnstallhaus)
23	09252005	Särka	Särka 52	Särka 381/1	Neubauernhaus; Backsteinbau mit Fachwerk im Giebel, eines der wenigen noch authentisch erhaltenen Neubauernhäuser, baugeschichtlich und geschichtlich von Bedeutung	nach 1947 (Neubauernhaus)
24	09251830	Weicha	Hauptstraße 10	Weicha 1/1	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich von Bedeutung	bez. 1808 (Wohnstallhaus)
25	09251829	Weicha	Hauptstraße 16	Weicha 4	Wohnstallhaus mit Oberlaube; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich und hausgeschichtlich von Bedeutung	1790/1820 (Wohnstallhaus)
26	09251828	Weicha	Hauptstraße 18	Weicha 5	Schankwirtschaft Wohnhaus mit integriertem Wirtschaftsteil; Obergeschoss Fachwerk, vorgezogener Wirtschaftsteil Fachwerk, baugeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	1. Hälfte 19. Jh. (Wohnhaus)
27	09251834	Weicha	Hauptstraße 23	Weicha 24	Rittergut Weicha Herrenhaus und Park mit Einfriedungsmauer des Rittergutes Weicha; heute Altersheim, schlichter Putzbau mit betonem Eingangsbereich und Walmdach, baugeschichtlich, ortsgeschichtlich und landschaftsgestalterisch von Bedeutung	Ende 19. Jh. (Herrenhaus)
28	09251497	Weicha	Hauptstraße 29	Weicha 21/1	Rittergut Weicha Wirtschaftsgebäude des Rittergutes Weicha; massiv, mit recht anspruchsvoller ästhetischer Gliederung, vorkragendes Giebeldach, baugeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	um 1900 (Gutsscheune)
29	09251838	Weicha	Hauptstraße 40	Weicha 19a	Wohnstallhaus mit Oberlaube; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich und hausgeschichtlich von Bedeutung	um 1820/1850 (Wohnstallhaus)
30	09251836	Weicha	Schellenbergweg 2	Weicha 17a	Wohnstallhaus und Seitengebäude; Wohnstallhaus Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich von Bedeutung	um 1820 (Wohnstallhaus)
31	09251209	Weicha	Zu den Wiesen 2	Weicha 36/1	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich und sozialgeschichtlich von Bedeutung	um 1790/1820 (Wohnstallhaus)
32	09251825	Weißenberg	An der Promenade 3	Weißenberg 95	Villa mit Einfriedung; baugeschichtlich von Bedeutung	um 1895 (Villa)
33	09251827	Weißenberg	An der Promenade 7	Weißenberg 77	Wohnhaus; Obergeschoss Fachwerk verputzt, baugeschichtlich und sozialgeschichtlich von Bedeutung	1. Hälfte 19. Jh. (Wohnhaus)

Nr.	Objekt-Nr.	Ortsteil	Lage	Gemarkung/ Flurstück	Bauwerksname/ Kurzcharakteristik	Datierung
34	09251800	Weißenberg	August-Bebel-Platz	Weißenberg 814/1	Marktbrunnen Brunnen; Sandsteinbecken, darauf mittig Darstellung eines Baumes aus Bronze, künstlerisch von Bedeutung	bez. 1939 (Marktbrunnen)
35	09251799	Weißenberg	August-Bebel-Platz	Weißenberg 814/1	Litfaßsäule Litfaßsäule; kulturgeschichtlich von Bedeutung	1920er Jahre (Litfaßsäule)
36	09251810	Weißenberg	August-Bebel-Platz 1	Weißenberg 1; 2	Rathaus Rathaus; spätbarocker Putzbau mit Rundturm und Wendeltreppe, baugeschichtlich, ortsgeschichtlich und platzbildprägend von Bedeutung	bez. 1788 (Rathaus)
37	09251782	Weißenberg	August-Bebel-Platz 2	Weißenberg 106	Wohnhaus mit Apotheke in geschlossener Bebauung; Putzbau mit späterem Ladeneinbau, städtebaulich und baugeschichtlich von Bedeutung	19. Jh., Kern womöglich älter (Wohnhaus)
38	09251781	Weißenberg	August-Bebel-Platz 3	Weißenberg 105	Alte Pfefferkühlerei Museum "Alte Pfefferkühlerei" in geschlossener Bebauung mit kleiner Scheune im Hof; Haus mit Wohneinrichtung, Backofen und gesamtem Pfefferkühlerei-Inventar (Pfefferküchlergeräte wie Modeln, Ausstechformen u.a. Gerätschaften und Behältnisse) sowie Erdgeschoss-Laden mit historischer Ausstattung, teilweise mit Sichtfachwerk, späterer Umbau, ehemalige Scheune mit Ausstellung zur Pfefferkühlerei, insgesamt ist der Komplex baugeschichtlich als Zeugnis der Volksbauweise und ortsgeschichtlich von Bedeutung, außerdem von singulärer Bedeutung, weil einzigartig in Europa in seiner erhalten gebliebenen Einheit von museal genutztem, ursprünglich erhaltenem Gebäude mit samt der originalen zweckgebundenen Ausstattung, außerdem europaweit ältester und einziger in seiner ursprünglichen Form museal genutzter Handwerksbetrieb eines Pfefferküchlers und damit auch von produktionsgeschichtlichem Wert.	1643 (Museum)
39	09251785	Weißenberg	August-Bebel-Platz 4; 4a	Weißenberg 101/1	Wohnhaus in Ecklage; baugeschichtlich und städtebaulich von Bedeutung	bez. 1865 (Wohnhaus)
40	09251786	Weißenberg	August-Bebel-Platz 6	Weißenberg 99	Wohnhaus in geschlossener Bebauung; Putzbau mit Satteldach und Fledermausgauben, baugeschichtlich und städtebaulich von Bedeutung	um 1800 (Wohnhaus)
41	09251798	Weißenberg	August-Bebel-Platz 10	Weißenberg 13/1	Gasthof in geschlossener Bebauung; Putzbau mit Drempel, im 20. Jh. umgebaut, baugeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	um 1750/1780 (Gasthof)

Nr.	Objekt-Nr.	Ortsteil	Lage	Gemarkung/ Flurstück	Bauwerksname/ Kurzcharakteristik	Datierung
42	09251369	Weißenberg	August-Bebel-Platz 11	Weißenberg 5/2	Wohnhaus in halboffener Bebauung mit westlich angebautem Nebengebäude mit Toreinfahrt; Wohnhaus Obergeschoss Sichtfachwerk, baugeschichtlich und platzbildprägend von Bedeutung	bez. 1787 (Wohnhaus)
43	09251801	Weißenberg	August-Bebel-Platz 12	Weißenberg 4	Wohnhaus in geschlossener Bebauung; baugeschichtlich von Bedeutung	bez. 1790 (Wohnhaus)
44	09251370	Weißenberg	August-Bebel-Platz 13	Weißenberg 222	Wohnhaus in geschlossener Bebauung; baugeschichtlich von Bedeutung	Ende 18. Jh. (Wohnhaus)
45	09251816	Weißenberg	Bahnofstraße 22; 24	Weißenberg 800/38; 800/53	Bahnhof Weißenberg Empfangsgebäude und Nebengebäude des Bahnhofs Weißenberg; rote Klinkerbauten, baugeschichtlich und eisenbahngeschichtlich von Bedeutung	1895/1900 (Bahnhof)
46	09251820	Weißenberg	Brauhausstraße 3; 4; 5; 6	Weißenberg 115; 116; 117/1; 117/2; 117/3; 118/1	Geha-Mühlen; Großmühle; Obermühle Wohnmühlengebäude, Wohnhaus, Speicher (Getreidesilo), Scheune und Seitengebäude eines Mühlenanwesens; Wohnmühlengebäude mit Mülentrakt, Turbinenhaus einschl. Turbine und Wohnteil, letzterer wohl das alte Wohnhaus des Müllers, baugeschichtlich, ortsgeschichtlich und technikgeschichtlich von Bedeutung	um 1885, 1880/1890 (Getreidemühle); bez. 1886 in Wetterfahne (Speicher); um 1886 (Seitengebäude); bez. 1904 im Schlussstein (Wohnhaus)
47	09251821	Weißenberg	Brauhausstraße 10	Weißenberg 119/7	Wohnhaus und Nebengebäude; städtebaulich und baugeschichtlich von Bedeutung	1895/1900 (Wohnhaus); 1870/1880 (Nebengebäude)
48	09300837	Weißenberg	Breitscheidstraße 17	Weißenberg 131	Wohnhaus eines Vierseithofes; Obergeschoss teilweise Fachwerk verputzt, baugeschichtlich und straßenbildprägend von Bedeutung	1. H. 19. Jh. (Bauernhaus)
49	09251791	Weißenberg	Ernst-Thälmann-Straße 5	Weißenberg 26/1	Wohnhaus in Ecklage und in halboffener Bebauung; baugeschichtlich von Bedeutung	um 1780 (Wohnhaus)
50	09251792	Weißenberg	Ernst-Thälmann-Straße 10	Weißenberg 64/3	Renaissancebogenportal; baugeschichtlich und wissenschaftlich von Bedeutung	um 1600 (Portal)
51	09251790	Weißenberg	Ernst-Thälmann-Straße 20	Weißenberg 57	Wohnhaus; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich von Bedeutung	Mitte 19. Jh. (Wohnhaus)
52	09251811	Weißenberg	Kirchgasse 3	Weißenberg 231/1	Ev. Stadtkirche und Kirchhof Weißenberg Kirche, Kirchhof sowie Grabmal der Familie Kretschmar mit Einfriedung, Grabmal der Familie Kilian mit Einfriedung und sämtliche schmiedeeiserne Grabeneinfriedungen der seitlichen Wandgrabmale; Kirche Hallenkirche, baugeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	1228 (Kirche); 1886 (Grabmal Fam. Kretschmar); 1886 (Grabmal Fam. Kilian)

Nr.	Objekt-Nr.	Ortsteil	Lage	Gemarkung/ Flurstück	Bauwerksname/ Kurzcharakteristik	Datierung
53	09251350	Weißenberg	Kirchgasse 8; 10	Weißenberg 217	Alte Schule Wohnhaus (Umgebände) mit massivem Wirtschaftsanhau; Obergeschoss Fachwerk (Andreaskreuze), baugeschichtlich und sozialgeschichtlich von Bedeutung	nach 1675 (Wohnhaus)
54	09251428	Weißenberg	Kreuzweg 2	Weißenberg 3	Wohnhaus in Ecklage; den Marktplatz mitbestimmend, baugeschichtlich und städtebaulich von Bedeutung	um 1800 (Wohnhaus)
55	09252010	Weißenberg	Kreuzweg 3 Hauptanschrift: Mühlbergstraße 6	Weißenberg 228	Ehemaliger Gasthof mit zwei Seitengebäuden; baugeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	-
56	09251824	Weißenberg	Marktgassee 1	Weißenberg 93	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich und sozialgeschichtlich von Bedeutung	um 1790/1820 (Wohnstallhaus)
57	09251784	Weißenberg	Marktgassee 2; 2a	Weißenberg 103	Wohnhaus in Ecklage; spätere Modernisierung, baugeschichtlich und städtebaulich von Bedeutung	-
58	09251823	Weißenberg	Marktgassee 3	Weißenberg 91/2	Wohnhaus; ohne Anbau, Obergeschoss Fachwerk verbrettert, baugeschichtlich von Bedeutung	um 1870/1880 (Wohnhaus)
59	09252009	Weißenberg	Mühlbergstraße 8	Weißenberg 229	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fachwerk, Konstruktion weitgehend erhalten, baugeschichtlich von Bedeutung	bez. 1839 (Wohnstallhaus)
60	09251802	Weißenberg	Mühlbergstraße 10	Weißenberg 233	Wohnhaus; Obergeschoss Fachwerk verputzt, baugeschichtlich und städtebaulich von Bedeutung	1651 Dendro (Wohnhaus); um 1800 (Wohnhaus)
61	09252008	Weißenberg	Mühlbergstraße 15	Weißenberg 205	Wohnstallhaus; Obergeschoss Fachwerk, Konstruktion weitgehend erhalten, baugeschichtlich von Bedeutung	wahrscheinlich ab 18. Jh. (Wohnstallhaus)
62	09251804	Weißenberg	Mühlbergstraße 19	Weißenberg 200	Wohnhaus; Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich von Bedeutung	2. H. 19. Jh. (Wohnhaus)
63	09251807	Weißenberg	Mühlbergstraße 23	Weißenberg 198	Wohnhaus in offener Bebauung; baugeschichtlich von Bedeutung	um 1850 (Wohnhaus)
64	09251806	Weißenberg	Mühlbergstraße 24	Weißenberg 244	Wohnhaus in offener Bebauung; baugeschichtlich von Bedeutung	bez. 1859 (Wohnhaus)
65	09251808	Weißenberg	Mühlbergstraße 26	Weißenberg 245	Dampfmühle Max Nitschke; Mittelmühle Weißenberg Mühlengebäude und Wohnhaus eines Mühlenanwesens; ehemalige Dampfmühle, heute Getreidemühle (Geha-Mühle), baugeschichtlich, ortsgeschichtlich und technikgeschichtlich von Bedeutung	um 1890 (Getreidemühle)
66	09251794	Weißenberg	Nieskyer Straße	Weißenberg 805/8	Wasserturm Wasserturm; gelber Klinkerbau, baugeschichtlich und technikgeschichtlich von Bedeutung	1904 (Wasserturm)

Nr.	Objekt-Nr.	Ortsteil	Lage	Gemarkung/ Flurstück	Bauwerksname/ Kurzcharakteristik	Datierung
67	09251789	Weißenberg	Pestalozziplatz 2	Weißenberg 542	Grundschule Weißenberg Schule; Backsteinbau mit Sandsteingliederung, baugeschichtlich und sozialgeschichtlich von Bedeutung	bez. 1899 (Schule)
68	09251812	Weißenberg	Pfarrgasse 3	Weißenberg 145	Pfarrhaus Pfarrhaus mit Einfriedung; in Hanglage, baugeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	um 1910 (Pfarrhaus)
69	09251795	Weißenberg	Reichenbacher Straße 1	Weißenberg 804	Schützenhaus Gasthof mit Saalanbau; baugeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	bez. 1622 (Gasthof)
70	09251813	Weißenberg	Wasserstraße 1; 1a	Weißenberg 180/6; 180/7; 180/3	Alte Lohgerberei Villa mit Einfriedung und Gerberei mit Dampfmaschine; ortsgeschichtliche und technikgeschichtliche Bedeutung	um 1900 (Fabrikantenvilla); 1915 (Dampfmaschine)
71	09250512	Weißenberg	Zur Rudolphmühle 1	Weißenberg 259/3; 260; 812	Rudolphmühle; Niedermühle (ehem.) Westliches Wohnmühlenhaus, daran anschließendes nördliches Turbinenhaus, mittiges Wohnstallhaus mit Oberlaube und nördlich angebautem Scheunenteil sowie nordöstliches Seitengebäude eines Mühlenanwesens sowie Naturstein-Hofpflasterung, Mühlgraben und Reste des Wehrs; nach Süden offenen Hofanlage, westliches Wohnmühlenhaus Bruchstein verputzt, nördliches Turbinenhaus/Radstube als Standort der ehem. Dampfmaschine zur Überbrückung von Zeiten des Turbinenausfalls, Wohnstallhaus Obergeschoss Fachwerk verputzt mit hofseitiger Oberlaube, nördlicher Scheunenteil ruinös, nur Erdgeschoss-Bereich erhalten, nordöstliches Seitengebäude Obergeschoss Fachwerk, weitgehend authentisch erhaltener, historisch gewachsener Gebäudekomplex mit hohem Originalitätsgrad der einzelnen Baulichkeiten, wiss.-dok. Zeugniswert, ortsgeschichtlich interessant und von Bedeutung für Technik- und Produktionsgeschichte, Seltenheitswert.	um 1850 (Mühle)
72	09279036	Weißenberg	Zur Rudolphmühle 2	Weißenberg 259/4	Wohnhaus (Umgebände) mit Oberlaube; Obergeschoss Fachwerk, ohne rechtwinkligen Anbau, bau-, orts- und sozialgeschichtlich von Bedeutung	um 1850 (Bauernhaus)
73	09251832	Wuischke	Wuischke	Wuischke/W 158/1	Eisenbahnviadukt; Bahnstrecke Löbau–Radibor, elfbogig und 170 Meter lang, eisenbahngeschichtlich, baugeschichtlich und technikgeschichtlich von Bedeutung	um 1880 (Eisenbahnviadukt)
74	09251833	Wuischke	Wuischke 11	Wuischke/W 140	Wohn- und Mühlengebäude und gegenüber liegende Scheune eines ehem. Mühlenanwesens; ortsgeschichtlich und technikgeschichtlich von Bedeutung	1840/1850 (Mühle)

Nr.	Objekt-Nr.	Ortsteil	Lage	Gemarkung/ Flurstück	Bauwerksname/ Kurzcharakteristik	Datierung
75	09252048	Wuischke	Wuischke 12	Weißenberg 325/1	Wohnstallhaus, Seitengebäude und Scheune eines Dreiseithofes; Wohnstallhaus Obergeschoss Fachwerk, baugeschichtlich und sozialgeschichtlich von Bedeutung	um 1820 (Wohnstallhaus)
76	09305440	-	-	-	Grenzstein Nr. 55	-
77	09305445	-	-	-	Grenzstein Nr. 56	-
78	09305446	-	-	-	Grenzstein Nr. 57	-
79	09305448	-	-	-	Grenzstein Nr. 60	-
80	09305561	-	-	-	Grenzstein Nr. 61	-
81	09251788	-	-	-	Sowjetischer Ehrenfriedhof	-
82	09300805	-	-	-	verschiedene Einzeldenkmale Weißenberg	-
83	09300806	-	-	-	Gröditzter Skala	-
84	09301451	-	-	-	verschiedene Einzeldenkmale Gröditz	-

Das LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE (2016) benennt für das Untersuchungsgebiet die folgenden archäologischen Denkmale:

Tabelle 32: Archäologische Denkmale im UG (LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE 2016)

Nr.	Kürzel lt. Landesamt für Archäologie	Gemeinde	Bezeichnung (Zeit)
1	D-1405a-01	Malschwitz	Historischer Ortskern (Mittelalter)
2	D-1405a-03	Malschwitz	Siedlungsspuren (unbekannt)
3	D-14630-01	Weißenberg	Historischer Ortskern (Mittelalter)
4	D-14630-02	Weißenberg	Befestigung (Mittelalter)
5	D-14630-04	Weißenberg	Siedlungsspuren (unbekannt)
6	D-14630-05	Weißenberg	Gräber (Bronzezeit)
7	D-14640-01	Weißenberg	Historischer Ortskern (Mittelalter)
8	D-14640-02	Weißenberg	Flachgräber (ältere vorrömische Eisenzeit)
9	D-14650-01	Weißenberg	Historischer Ortskern (Mittelalter)
10	D-14650-02	Weißenberg	Flachgräber (Bronzezeit)
11	D-14650-03	Weißenberg	Flachgräber (ältere vorrömische Eisenzeit)
12	D-14650-04	Weißenberg	Siedlungsspuren (unbekannt)
13	D-14650-05	Weißenberg	Siedlungsspuren (unbekannt)
14	D-14660-01	Weißenberg	Historischer Ortskern (Mittelalter)
15	D-15210-01	Weißenberg	Historischer Ortskern (Mittelalter)
16	D-15210-04	Weißenberg	Flachgräber (Bronzezeit)
17	D-15210-07	Weißenberg	Siedlungsspuren (unbekannt)
18	D-15230-01	Weißenberg	Historischer Ortskern (Mittelalter)
19	D-15230-02	Weißenberg	Befestigung (Frühmittelalter)
20	D-15230-03	Weißenberg	Befestigung (Mittelalter)
21	D-15230-04	Weißenberg	Siedlungsspuren (unbekannt)

Nr.	Kürzel lt. Landesamt für Archäologie	Gemeinde	Bezeichnung (Zeit)
22	D-15230-05	Weißenberg	Siedlungsspuren (unbekannt)
23	D-15430-01	Weißenberg	Historischer Ortskern (Mittelalter)
24	D-15430-03	Weißenberg	Flachgräber (Bronzezeit)
25	D-15630-03	Weißenberg	Siedlungsspuren (unbekannt)
26	D-15630-04	Weißenberg	Siedlungsformen (unbekannt)
27	D-16260-01	Weißenberg	Historischer Ortskern (Mittelalter)
28	D-16260-02	Weißenberg	Befestigung (Mittelalter)

4.8.2 Sachgüter und Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit

Im Untersuchungsgebiet befinden sich folgende Restlöcher gemäß § 8 SächsHohlrVO (SÄCHSISCHES OBERBERGAMT 2016):

Tabelle 33: Restlöcher gemäß § 8 SächsHohlrVO im Untersuchungsgebiet (SÄCHSISCHES OBERBERGAMT 2016)

Nr.	Registrierungsnummer	Gemarkung	Bezeichnung
1	12/01/24/0001	Gröditz	Sandgrube Weinberg
2	12/01/24/0002	Gröditz	Sandtagebau Nechern
3	12/01/24/0003	Gröditz	Kiesgrube
4	12/01/24/0005	Gröditz	Kiesgrube
5	12/01/24/0008	Gröditz	Steinbruch
6	12/01/24/0009	Gröditz	Kiesgrube
7	12/01/24/0010	Gröditz	Kiesgrube
8	12/01/40/0001	Kotitz	Restloch Strohmberg/S
9	12/01/40/0002	Kotitz	Restloch Strohmberg/SW
10	12/01/40/0003	Kotitz	Restloch
11	12/01/40/0004	Kotitz	Restloch
12	12/01/48/0001	Maltitz	Restloch Strohmberg/N
13	12/01/48/0003	Maltitz	Tagebau
14	12/01/48/0004	Maltitz	Tagebau
15	12/01/48/0005	Maltitz	Restloch
16	12/01/56/0001	Nostitz	Restloch Lindenallee
17	12/01/56/0002	Nostitz	Restloch
18	12/01/56/0003	Nostitz	Restloch
19	12/01/56/0004	Nostitz	Restloch
20	12/01/67/0001	Baruth	Restloch
22	12/01/83/0001	Weißenberg	Restloch

Diese Bereiche sind als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit zu werten und sind in **Unterlage 19.1/4 „Bestand und Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit Kulturgüter und sonstige Sachgüter“** dargestellt.

5 Raumwiderstand

5.1 Methode

Gegenstand der Raumwiderstandsanalyse ist die Ermittlung und Beschreibung der Empfindlichkeiten von Teilräumen des Untersuchungsgebietes gegenüber dem geplanten Straßenbauvorhaben auf der Grundlage der Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter. Im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse werden die Bereiche dargestellt, die Konfliktschwerpunkte mit dem geplanten Vorhaben bilden. Weiterhin werden relativ konfliktarme Korridore/Bereiche ermittelt, in denen eine Trassierung unter Umweltaspekten möglich erscheint. Diese Aussagen stellen die in der weiteren Straßenplanung zu berücksichtigenden Belange für die jeweiligen Schutzgüter in konzentrierter Form dar und geben wichtige Hinweise auf die Möglichkeiten zur Realisierung einer umweltschonenderen Straßenplanung.

5.2 Ermittlung des Raumwiderstandes

Mit der Ermittlung des Raumwiderstandes geht die Ableitung von relativ konfliktarmen Korridoren/Bereichen und von Konfliktschwerpunkten einher. Durch die zusammenfassende Beurteilung der Bewertungskategorien der einzelnen Schutzgüter ergeben sich Teilräume mit unterschiedlichen Raumwiderständen. Die Einstufung in die Raumwiderstandsklassen erfolgt landschaftsraum- und projektbezogen. So ist z.B. ein Teilraum, der für die Trinkwasserversorgung einer Region von zentraler Bedeutung ist, auch dann von einer besonderen Sensibilität gegenüber dem geplanten Vorhaben, wenn die anderen Schutzgüter keine hohe Wertigkeit aufweisen. Die Ableitung von Gewichtungen ist entsprechend den räumlichen Leitbildern der Landschaftsplanung und regionalisierten Umweltqualitätszielen vorzunehmen und muss nicht der Einstufung in der jeweiligen Schutzgutkarte entsprechen. Eine besondere Relevanz bei der Ermittlung des Raumwiderstandes besitzen die folgenden Kriterien:

- FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete (NATURA 2000-Gebiete),
- Flächen mit gesetzlich oder durch Verordnungen vorgegebenem Schutzstatus (z.B. nach Naturschutzrecht: Flächennaturdenkmale, Naturdenkmale, geschützte Biotop gemäß § 21 SächsNatSchG),
- Flächen mit Bedeutung für die nachhaltige Sicherung von menschenwürdigen Lebens- und Umweltbedingungen (v.a. Wohngebiete, Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Erholungsvorsorge, Flächen mit klimatischer oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion etc.),
- Flächen mit landesweit oder regional herausragender Bedeutung auf Grund von Seltenheit oder Gefährdung (z.B. naturnahe Gewässer, naturnahe Böden).

Die Darstellung der Raumwiderstandsklassen erfolgt flächig in den Wertstufen: Flächen mit nachrangiger, mittlerer, hoher und sehr hoher Bedeutung. In **Unterlage 19.1/3 „Raumwiderstandskarte“** sind die Raumqualitäten und die Bedeutung der Schutzgüter gemäß § 2 (1) UVPG im Untersuchungsgebiet zusammenfassend dargestellt.

5.2.1 Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand

Die folgende Aufstellung benennt die Kriterien, die zu einer Einstufung einer Fläche mit „sehr hohem“ Raumwiderstand führen. Die Kriterien sind dabei für die einzelnen Schutzgüter genannt, es ist jedoch zu berücksichtigen, dass Teilräume, die z.B. eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen haben, häufig auch besondere Boden- und Wasserverhältnisse besitzen und hochwertige Landschaftsbildqualitäten aufweisen. Dies verdeutlicht den engen Bezug zwischen den einzelnen Schutzgütern innerhalb des Natur- und Landschaftshaushaltes.

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

- Biotoptypen/Lebensraumkomplexe planungsrelevanter Arten mit sehr hoher Bedeutung
- faunistische Funktionsbeziehungen/Wechselbeziehungen
- geschützte Biotope gemäß § 21 SächsNatSchG
- FFH-Gebiete „Täler um Weißenberg“ und „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“
- SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“
- NSG „Gröditzter Skala“

Schutzgut Boden

- Bodenschutzwald nach § 29 Abs. 1 SächsWaldG

Schutzgut Wasser:

- Wasserschutzgebiete, Zone I (im UG nicht vorhanden)
- naturnahe Oberflächengewässer, Oberflächengewässer sehr hoher Bedeutung (Löbauer Wasser zwischen Wuischker Mühle und Gröditz)

Schutzgut Landschaftsbild:

- Landschaftsbildräume mit sehr hoher Landschaftsbildqualität (Löbauer Wasser und Gröditzter Skala, Basalt-Doppelgipfel Strohmberg)

Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter:

- Wohn- und Mischgebiete

Aufgrund der genannten Kriterien stellen innerhalb des Untersuchungsraumes die Ortslagen von Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Gröditz, Weicha, Weißenberg, Wasserkretscham, Maltitz, Kotitz bzw. Niederkotitz und Särka (Schutzgut Mensch) einschließlich der gemäß § 21 SächsNatSchG besonders geschützten Biotope sowie der Bodenschutzwald gemäß § 29 Abs. 1 SächsWaldG entlang des Löbauer Wassers und die Landschaftsbildräume Löbauer Wasser und Gröditzter Skala bzw. Basalt-Doppelgipfel Strohmberg **Bereiche mit einem sehr hohen Raumwiderstand** dar. Ebenfalls von sehr hohem Raumwiderstand sind die FFH-Gebiete „Täler um Weißenberg“ und „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“, das SPA-Gebiet „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ und das Naturschutzgebiet „Gröditzter Skala“ und die Lebensraumkomplexe entlang des Löbauer -, Kotitzer - und Särkaer Wassers sowie im Bereich des Strohmberges bzw. südwestlich des Strohmberges.

5.2.2 Bereiche mit hohem Raumwiderstand

Analog zu den Teilräumen mit einem sehr hohen Raumwiderstand besitzen auch die Teilräume mit einem hohen Raumwiderstand häufig besondere Wertigkeiten für mehrere Schutzgüter. In den Räumen mit hohem Raumwiderstand überlagern sich Flächen entsprechend der nachfolgend genannten Kriterien:

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

- Biotoptypen/Lebensraumkomplexe planungsrelevanter Arten mit hoher Bedeutung
- Naturdenkmale/Flächennaturdenkmale

Schutzgut Boden:

- Böden mit besonderer Standorteigenschaft (extrem trocken, sehr nährstoffarm), Böden mit hoher biotischer Lebensraumfunktion

Schutzgut Wasser:

- festgesetztes Überschwemmungsgebiet des Löbauer- und Kotitzer Wassers (nach § 72 Abs. 2 SächsWG)
- Wasserschutzgebiet, Zone II (im UG nicht vorhanden)
- grundwassergeprägte Gebiete
- Oberflächengewässer hoher Bedeutung

Schutzgut Landschaftsbild:

- Landschaftsbildräume mit hoher Landschaftsbildqualität (Särkaer Wasser)

Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter:

- Kleingartenanlagen, Grün- und Sportanlagen
- Freiräume mit Erholungsbedeutung im Umkreis von 300 m um Siedlungslagen
- Erholungsgebiete von hoher Bedeutung (Gröditzter Skala)

Im Untersuchungsgebiet weisen insbesondere die angrenzenden Bereiche von Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Gröditz, Weicha, Weißenberg, Wasserkretscham, Maltitz, Kotitz bzw. Niederkotitz und Särka einen **hohen Raumwiderstand** auf. Dieser lässt sich in den betreffenden Bereichen vor allem auf die Ausweisung als siedlungsnaher Freiraum bzw. die Kleingärten und Gärten zurückführen. Gleichzeitig sind häufig auch Biotope hoher Bedeutung und Naturdenkmale bzw. Flächennaturdenkmale eingeschlossen. Außerhalb dieser ortsnahen Flächen weisen die Landschaftsbildräume mit hoher Landschaftsbildqualität und das Überschwemmungsgebiet des Löbauer - bzw. Kotitzer Wassers einen hohen Raumwiderstand auf. Im trassennahen Umfeld der A4 bzw. S 111, S 112 und S 55 ist die Nutzbarkeit der siedlungsnahen Freiräume aufgrund der vorhandenen verkehrsbedingten akustischen und visuellen Störwirkungen stark eingeschränkt, sodass der Raumwiderstand hier herabgesetzt ist.

5.2.3 Bereiche mit mittlerem Raumwiderstand

Die folgenden Kriterien definieren einen mittleren Raumwiderstand.

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

- Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung
- Lebensraumkomplexe mit mittlerer Bedeutung
- Landschaftsschutzgebiete „Löbauer Wasser“ und „Strohberg“
- Wald mit besonderer Generhaltungsfunktion und Restwaldflächen waldarmer Gebiete (laut Waldfunktionenkartierung)

Schutzgut Boden:

- Böden mit sehr hoher und hoher Bedeutung für die Ertragsfähigkeit (Bodenfruchtbarkeit)
- Böden mit geringer Speicher- und Reglerfunktion (Filterfunktion)
- Wald mit besonderer Bodenschutzfunktion (laut Waldfunktionenkartierung)

Schutzgut Wasser:

- Wasserschutzgebiet, Zone III (im UG nicht vorhanden)
- Bereiche mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag bzw. geringer Geschüttheit des Grundwassers

Schutzgut Klima/Luft:

- Kaltluftentstehungsgebiet mit talgebundenem oder flächigem Kaltluftabfluss in Siedlungslagen

Schutzgut Landschaftsbild:

- Landschaftsbildräume mit einer mittleren Landschaftsbildqualität
- Landschaftsbild prägender Wald (laut Waldfunktionenkartierung)

Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter:

- Erholungsgebiete von mittlerer Bedeutung (Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham, Strohmberg)
- Waldflächen mit besonderer Erholungsfunktion (Stufe II) (laut Waldfunktionenkartierung)

Einen **mittleren Raumwiderstand** weisen vor allem die strukturarmen Agrarfluren außerhalb der Ortslagen auf, wo keine anderen Wertigkeiten zu einem höheren Raumwiderstand führen. Die Bodenfruchtbarkeit ist als sehr hoch bzw. hoch zu bezeichnen bzw. handelt es sich um Bereiche mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag bzw. geringer Geschüttheit des Grundwassers. Entsprechende Räume befinden sich entlang der A 4, östlich von Weißenberg, kleinflächig nördlich bzw. südlich von Niederkotitz und großflächiger östlich des Strohmberges sowie im südlichen Untersuchungsgebiet.

5.2.4 Bereiche mit nachrangigem Raumwiderstand

- häufig stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, Nutzflächen, in denen nur noch wenige standorttypische Arten vorkommen, mäßiges Entwicklungspotenzial, hohe Nutzungsintensität, verbunden mit zunehmender Standortnivellierung (intensiv genutzte Äcker, Saatgrasland)
- Böden mit mittlerer und nachrangiger natürlicher Ertragsfunktion
- Landschaftsbildräume mit nachrangiger Landschaftsbildqualität

Einen **nachrangigen Raumwiderstand** weisen z.T. die bestehenden Staatstraßen sowie die Bundesautobahn A 4 auf. Weiterhin ist lediglich bei einer kleineren Fläche im südlichen Untersuchungsgebiet ein nachrangiger Raumwiderstand auszuweisen. Hierbei handelt es sich um eine strukturarme Agrarflur außerhalb der Ortslagen, welche zudem Böden mit einer mittleren bzw. nachrangigen natürlichen Ertragsfunktion aufweist. Sie ist aufgrund ihrer Strukturarmut von nachrangiger Landschaftsbildqualität.

Darüber hinaus stellen die gewerblich genutzten Flächen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen **Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit** dar.

5.3 Ableitung relativ konfliktarmer Korridore

Die Ermittlung des Raumwiderstandes dient zur Entwicklung möglichst umweltschonender Varianten, indem soweit wie möglich eine Trassenführung durch konfliktarme Bereiche erfolgen soll.

Relativ konfliktarme Trassenkorridore stellen Bereiche dar, in denen eine Straßenführung lediglich Räume mit einem nachrangigen oder mittleren Raumwiderstand betrifft und damit potenzielle Umweltauswirkungen gering gehalten werden können. Konfliktschwerpunkte werden dort ausgewiesen, wo die konfliktarmen Korridore auf Bereiche mit hohem und sehr hohem Raumwiderstand stoßen. Im Bereich der Konfliktschwerpunkte ist bei einer möglichen Trassierung eine hohe bis sehr hohe Konfliktintensität in Bezug auf die jeweils betroffenen Schutzgüter zu erwarten. Es wird unter Umständen die Inkaufnahme erheblicher Umweltauswirkungen notwendig, bei der für Vermeidung/Minderung und Kompensation erhebliche Aufwendungen vorgesehen werden müssen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bestehen sehr hohe Raumwiderstände in den Siedlungslagen und in den Bereichen sehr hochwertiger Biotoptypen bzw. Lebensraumkomplexe sowie im Bereich der FFH-Gebiete „Täler um Weißenberg“ und „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ sowie des SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“. Darüber hinaus konzentrieren sich hohe Raumwiderstände auf die siedlungsnahen Freiräume von Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Gröditz, Weicha, Weißenberg, Wasserkretscham, Maltitz, Kotitz bzw. Niederkotitz und Särka.

Die großflächigen, mit mittleren Raumwiderständen gekennzeichneten Ackerflächen, in denen eine Trassenfindung ohne erhöhtes Konfliktpotenzial möglich ist, werden vor allem durch die Ortslagen mit ihren umgebenden siedlungsnahen Freiräumen sowie durch Lebensraumkomplexe von sehr hoher Bedeutung unterbrochen (sehr hohe und hohe Raumwiderstände). Größere zusammenhängende Räume mit geringem Konfliktpotenzial erstrecken sich östlich des Strohmberges bzw. östlich von Weißenberg. In den eben genannten Bereichen lässt sich ein nahezu durchgängiger konfliktarmer Korridor ausweisen (vgl. **Unterlage 19.1/3 „Raumwiderstandskarte“**).

6 Erfassung und Bewertung der denkbaren umwelterheblichen Wirkungen der geplanten Straßenbaumaßnahme

6.1 Parameter der untersuchten Trassenvarianten

Die Beschreibung der untersuchten Varianten ist dem Erläuterungsbericht der technischen Planung entnommen (INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN 2017a), ihre räumliche Lage geht aus der Abbildung 6 (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 potenzielle 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 Ausbauende. 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 178n 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 178n 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 die B178n. 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 178n 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 178n 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 178n 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 178n 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 Weißenberg 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 richtungsgetrenten 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 178n 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 178n führt in Form einer ca. 540 m langen Geraden östlich 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 178n beträgt bei Variante 1.5: 5,167 km.

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

B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)
 Umweltverträglichkeitsstudie
 Stand: 31. August 2017

Tabelle 34: Übersicht der Bauwerke – Variante I.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 178n	20,00	≥ 4,70	x (01Ü)	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)	x (02Ü)
Brücke im Zuge des WW Nr. 16 über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (03Ü)	x (03Ü)	x (03Ü)	x (03Ü)	x (03Ü)
Wildbrücke über die B 178n	20,00	≥ 4,70	x (04Ü)	x (04Ü)	x (04Ü)	x (04Ü)	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)	x (09Ü)	x (09Ü)	x (09Ü)	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 **Varianteengruppe 3** sind trassierungstechnisch die folgenden Varianten zu unterscheiden:

Variante 3.1

Die Trasse quert, im Gegensatz zu der Varianteengruppe 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 178n 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 178n 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 Varianteengruppe 1 östlich des Strohmbarges. Auf Höhe des Strohmbarges führt der Linienvverlauf 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 178n über die S 111 und trifft südwestlich von Weicha auf die Linieneinführung der Variante 3.1. Nördlich der S 111 durchschneidet die B 178n 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 178n 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 auf 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 178n 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 178n zwischen Weicha und Weißenberg im Einschnitt und quert das „Löbauer Wasser“ westlich der ehemaligen „Wuischer 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 ehemaligen 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 178n 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 die Variante 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 178n beträgt bei Variante 3.4: 6,057 km.

Tabelle 35: 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)

Umweltverträglichkeitsstudie

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)

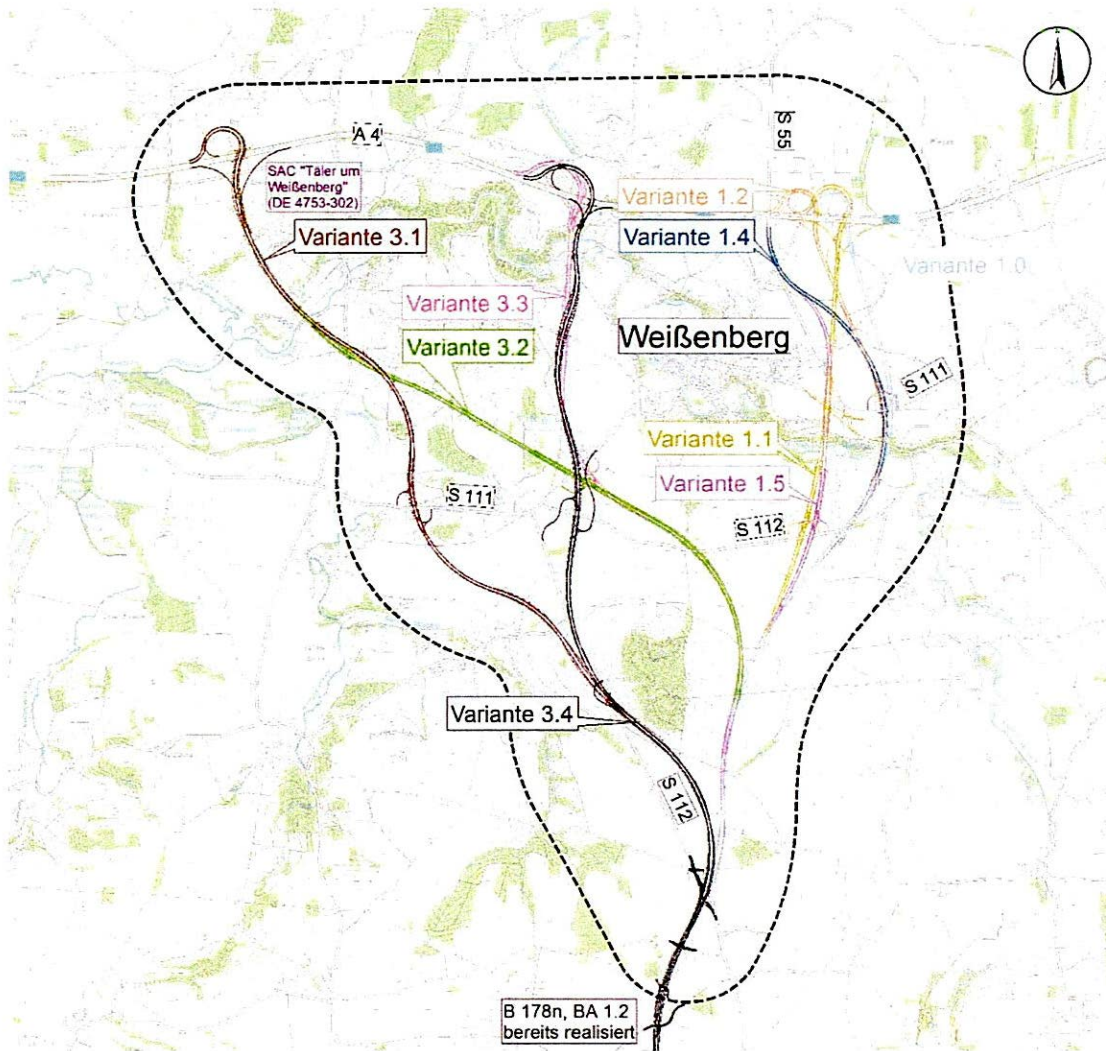


Abbildung 6: räumliche Lage der untersuchten Varianten

6.2 Verkehrsprognose

Für das Straßenbauvorhaben wurde eine verkehrsplanerische Untersuchung durchgeführt (PTV 2016). Die Verkehrsbelastungen wurden für das Jahr 2025 prognostiziert und sind der nachfolgenden Tabelle 36 und der Tabelle 37 zu entnehmen. Eine Darstellung der Verkehrsbelegungen ist der verkehrsplanerischen Untersuchung (PTV 2016) zu entnehmen.

Tabelle 36: 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

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
S55 östlich Weißenberg	2.500	2.000	2.500	500	500
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 37: 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

6.3 Potenzielle Beeinträchtigungen, Wirkungen und Effekte durch das Vorhaben

Die potenziellen Umweltbeeinträchtigungen, die sich aus dem Vorhaben ergeben, resultieren im Wesentlichen aus den folgenden Wirkfaktoren:

- Flächenbeanspruchung
- Trennwirkung
- Lärm- und Schadstoffemissionen
- Überformung des Landschaftsbildes

Neben der anlagebedingten **Flächenbeanspruchung** einer Straßenbaumaßnahme kommt es baubedingt zu einer vorübergehenden Flächenbeanspruchung durch Baustraßen, Baustelleneinrichtungen etc.

Mit der Anlage und dem Betrieb der Straße ist des Weiteren eine **Trenn-/Zerschneidungswirkung** in Bezug auf Austausch-/Funktionsbeziehungen zwischen Teilräumen verbunden (z.B. Tierlebensräume). Die Folgewirkungen sind Tierverluste durch Kollisionen oder durch Überfahren (z.B. Amphibien) sowie eine Dezimierung oder Gefährdung der einzelnen Art, wenn

wenig mobile Tierarten betroffen sind, für die Straßen unüberwindbare Barrieren darstellen (u.a. GLITZNER et al. 1999).

Betriebsbedingte Schadstoffemissionen reichen ebenfalls in Abhängigkeit zum Ausbreitungsverhalten einzelner Schadstoffe sowie den jeweiligen Geländeverhältnissen mehr oder weniger weit über den unmittelbaren Trassenbereich einer Straße hinaus. Durch den Kfz-Verkehr werden v.a. die folgenden Schadstoffe emittiert: NO_x, CO, CO₂, Benzol, Feinstaub (PM₁₀), Ruß. Die 39. Bundesimmissionschutzverordnung (39. BImSchV) definiert Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe.

Visuelle Störungen werden vor allem nachts durch die Scheinwerfer der Fahrzeuge hervorgerufen, wodurch Tierarten zu einem artuntypischen Verhalten verleitet werden. Durch die von Straßen ausgehenden Lärmemissionen wird die Qualität von Tierlebensräumen gemindert. Insbesondere bei Tierarten, die mittels akustischer Signale kommunizieren (Avifauna), können Lärmemissionen in Abhängigkeit der Intensität bis zu einer Aufgabe von (Teil-)Habitaten führen.

Daneben beeinträchtigen Lärmemissionen auch die Wohn- sowie die Freizeit- und Erholungsfunktion der betroffenen Flächen. Nach Untersuchungen des Umweltbundesamtes stehen im privaten Wohnbereich hierbei folgende Beeinträchtigungen im Vordergrund (vgl. hierzu auch GOTTLÖB & MEURERS 1984):

- Störung der Kommunikation
- Beeinträchtigung der Erholung und Entspannung
- Minderung des psychischen Wohlbefindens

Die wesentlichen Quellen straßenbedingter Lärmemissionen stellen die Motoren- und insbesondere bei PKW auch die Rollgeräusche dar. Die komplexen Umweltauswirkungen einer Straßenbaumaßnahme lassen sich in nachfolgende Wirkungsbereiche einteilen.

6.3.1 Potenzielle baubedingte Wirkungen

Hierzu zählen alle auf die zeitlich befristete Baumaßnahme einer Straße beschränkten Umweltauswirkungen, z.B. durch Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen sowie durch den Baubetrieb:

- Flächeninanspruchnahme im Baustellenbereich durch Baustelleneinrichtungen und Zufahrtswege
- Lärm- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, Bodenschädigungen (Verdichtung und Erosion durch Umlagerung von Bau- und Überschussmassen)
- vorübergehende Veränderung des Landschaftsbildes durch Baustelleneinrichtungsflächen und Baustellenverkehr

Die genannten Auswirkungen können, wenn auch zeitweilig, erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter verursachen und im siedlungsnahen Bereich das Wohn- und Wohnumfeld sowie die Naherholung erheblich beeinträchtigen. Die Intensität bzw. der Umfang der baubedingten Auswirkungen der Trasse ist abhängig von:

- der Linien- und Höhenführung der Trasse
- dem Bauverfahren (in Abhängigkeit von Linien- und Höhenführung)
- dem Ausbaustandard
- den vorgesehenen Bauwerken (z.B. Überführungen)
- dem Ausmaß und der Lage von Baustelleneinrichtungen, Bauerschließungen u.a.m.

Da im derzeitigen Planungsstadium keine Angaben zu Anzahl, Art und Größe der vorgesehenen Baustelleneinrichtungen vorliegen, können auch keine konkreten projektbezogenen Auswirkungen hinsichtlich ihres ökologischen Risikos beurteilt werden. Demzufolge können für die Phase der Vorplanung auch noch keine konkreten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Bauphase formuliert werden.

6.3.2 Potenzielle anlagebedingte Auswirkungen

Hierunter fallen alle durch den Straßenbaukörper dauerhaft verursachten Umweltauswirkungen:

- Flächenverlust durch Versiegelung
- Flächeninanspruchnahme durch Böschungen und sonstige Seiten- und Nebenflächen
- Zerschneidungseffekte, Trenn- und Barrierewirkungen (z.B. bezüglich Wanderbeziehungen, Tierlebensräumen, Kaltluftabflussbahnen)
- dauerhafte Umgestaltung der Landschaft, Veränderung des Landschaftsbildes

6.3.3 Potenzielle betriebsbedingte Auswirkungen

Unter diesen Punkt fallen alle Umweltauswirkungen, die durch Betrieb und Unterhaltung einer Straße hervorgerufen werden:

- Kollisionsgefahr für querende Tiere
- Lärmimmissionen auf Mensch und Tiere
- verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen (Abgase aus Verbrennungsprozessen, Schmierstoff- und Betriebsmittelverluste etc.)
- unfallbedingte Schadstofffreisetzung
- Abrieb von Gummipartikeln, Asphalt- und Betonstaub
- Straßenunterhaltung (Tausalzeinsatz)

7 Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

7.1 Methodisches Vorgehen

Im Rahmen der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleichs wird eine Prognose aller Umweltauswirkungen der untersuchten Varianten erstellt. Grundlage bilden die von der geplanten Straße ausgehenden Wirkfaktoren und die projektspezifischen Empfindlichkeiten der Schutzgüter. Unter Berücksichtigung möglicher Schutz- und Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen erfolgt anschließend die Gegenüberstellung und die vergleichende Beurteilung der Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten. Das Ergebnis ist eine gutachterliche Empfehlung über die aus umweltfachlicher Sicht zu präferierende Variante.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose werden die möglichen Beeinträchtigungen des geplanten Vorhabens und die daraus resultierenden Konfliktintensitäten für die einzelnen betroffenen Schutzgüter nach Varianten erläutert und analysiert.

Dabei wird ermittelt:

- welche Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch das geplante Vorhaben zu erwarten sind und
- welche Bedeutung diesen Beeinträchtigungen beizumessen ist.

Da der Grad der Beeinträchtigung der Schutzgüter von der Art und Intensität der Belastungen und der Bedeutung und/oder Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den Neubelastungen abhängt, werden diese Kriterien mittels einer Bewertungsmatrix miteinander verknüpft und die Gefährdung des betroffenen Schutzgutes entsprechend abgeleitet.

Die unterschiedlichen Wirk- bzw. Belastungsintensitäten werden mit den Bedeutungs- und/oder Empfindlichkeitseinstufungen der Schutzgüter über Verflechtungsmatrizes aggregiert. Dabei muss die Verflechtungsmatrix nicht zwangsläufig symmetrisch aufgebaut sein. Sie ist schutzgutbezogen auf das Vorhaben und den Landschaftsraum anzupassen. Dies ermöglicht die Differenzierung der zu untersuchenden Varianten hinsichtlich deren Umweltauswirkungen. Bei einem direkten Verlust einer Schutzgutfunktion ist lediglich die Bedeutung des Schutzgutes für die Einstufung der Gefährdung maßgebend. Die Empfindlichkeit eines Schutzgutes ist bei der Betrachtung des Verlustes, z.B. durch Überbauung ohne Belang, da jede Funktion gegenüber ihrem Verlust „empfindlich“ ist.

Im Rahmen der Wirkungsprognose werden nur die entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet. Im Vordergrund der Bewertung stehen die durch anlage- und betriebsbedingte Wirkungen entstehenden Risiken für die einzelnen Schutzgüter. Eine differenzierte, über die allgemeine Beschreibung in Kapitel 6.3 hinausgehende Beurteilung baubedingter Wirkungen ist auf der Ebene der derzeitigen Vorplanung nicht möglich.

7.2 Wirkzonen und Beeinträchtigungsintensität

Das geplante Bauvorhaben greift nicht nur direkt flächenmäßig in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ein, sondern es wirken auch Rand- und Ausstrahlungseffekte sowie betriebsbedingte Beeinträchtigungen über die direkt in Anspruch genommene Grundfläche hinaus. Die unterschiedlichen Projektwirkungen können sich je nach Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes unterschiedlich auswirken. Es werden daher unterschiedliche Wirkzonen und Wirkintensitäten bei der Ermittlung der Beeinträchtigungen berücksichtigt. Dazu zählen:

Eingriffsort

Am Eingriffsort, der direkt beanspruchten Grundfläche, liegt eine **sehr hohe Wirkintensität** durch Flächenversiegelung vor. Sie ist mit einem vollständigen Verlust von Flächen, Werten und Funktionen verbunden.

Eine **hohe Wirkintensität** liegt generell bei der Umgestaltung durch Seitenflächen in Form von Banketten und der Anlage von Böschungen, Mulden und Brückenbauwerken vor.

Durch sie werden dauerhafte Funktionsbeeinträchtigungen bzw. Veränderungen der Standortfaktoren durch Überformung im Bereich der Böschungsfächen sowie unterhalb der Bauwerke verursacht.

Wirkraum

Dieser umfasst den Bereich, in dem die Projektwirkungen insbesondere betriebsbedingter Art wirksam werden, da diese durch die direkte Flächeninanspruchnahme über den Straßenkörper selbst hinaus reichen.

Der Wirkraum ist bei den betrachteten Schutzgütern in Abhängigkeit von den entsprechenden Wirkfaktoren unterschiedlich zu wählen. Es werden schutzgutbezogenen Wirkzonen abgegrenzt, innerhalb derer die Belastungsintensität mit zunehmender Entfernung zur Trasse abnimmt. Die Ableitung der verschiedenen Wirkzonen erfolgt anhand fachwissenschaftlicher Grenz-, Richt- und Orientierungswerte.

Grundlage für die unterschiedliche Darstellung der Wirkbänder stellen die unterschiedlichen Verkehrsbelegungen in den Streckenabschnitten dar (vgl. Kapitel 6.2).

7.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den verschiedenen Schutzgütern bestehen z.T. vielschichtige ökosystemare Wechselwirkungen bzw. Abhängigkeiten. Die mit einem Straßenbauvorhaben möglicherweise verbundenen Grundwasserabsenkungen (Schutzgut Wasser) können Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen in der Weise hervorrufen, dass Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes eines Feuchtgebietes negative Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung der Pflanzengesellschaften und der Tierlebensgemeinschaften zur Folge haben.

Ökosystemare Wechselwirkungen sind daher alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektwirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht die im Rahmen des Vorhabens zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern gemäß UVPG.

Tabelle 38: Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Primärauswirkung Konflikt	Mögliche Folgeauswirkungen				
	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaftsbild/nat. Erholungseignung/Mensch
Tiere und Pflanzen - Verlust von Biotopen	- Verlust von Habitaten (Lebens- bzw. Nahrungsgrundlage)	- Erosionsgefahr durch fehlende Vegetation/ Veränderung der Standortbedingungen	- -	- Funktionsverlust von Flächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion (im Falle des Verlusts von Wäldern bzw. größeren Gehölzbeständen)	- Verlust landschaftsbildprägender Gehölzbestände (im Falle der Betroffenheit von Gehölzbeständen)
Boden - Verlust von Boden durch Versiegelung, Funktionsverlust/ Überformung durch Inanspruchnahme	- Verlust von Boden als Lebensraum bodenbewohnender Organismen sowie als Wuchsstandort von Pflanzen	-	- Verlust von Boden als Infiltrationsfläche, Verringerung der Grundwasserneubildung	- Veränderung des Mikroklimas im Bereich der versiegelten Flächen	-
- Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion durch Schadstoffeintrag	- Veränderungen der Standortbedingungen für das Pflanzenwachstum	-	- Verunreinigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag	-	- Verlust/Beeinträchtigung landschaftsbildprägender Gewässer
Wasser - Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern durch Querung	- Beeinträchtigung der Fließgewässerdurchgängigkeit	-	-	-	-
- Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge	- Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren aquatischer Lebensräume durch Schadstoffe, Verfrachtung in entfernter liegende Gewässerabschnitte	-	-	-	-

Tabelle 38: Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Primärauswirkung Konflikt	Mögliche Folgeauswirkungen				
	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaftsbild/nat. Erholungseignung/Mensch
- Veränderung der Grundwasserhältnisse	- Veränderungen der Standortbedingungen für das Pflanzenwachstum	- Veränderung der abiotischen Standortbedingungen und der Bodeneigenschaften (z.B. Gefahr der Austrocknung)	-	-	-
Klima/Luft - Beeinträchtigung der Luftqualität durch Schadstoffemissionen	- Beeinträchtigungen von Tieren und Pflanzen durch Schadstoffemissionen	- Belastung des Bodens durch Schadstoffemissionen	- Belastung des Grundwassers sowie von Oberflächengewässern durch Schadstoffemissionen	-	- (olfaktorische) Beeinträchtigungen der natürlichen Erholungseignung durch Luftschadstoffe - Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Luftschadstoffe

Weiterhin sind Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern dahingehend zu erwarten, dass im Zuge von erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Wirkungsverlagerungen hervorgerufen werden. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen haben u. U. Auswirkungen auf andere Schutzgüter bzw. Schutzgütfunktionen.

Tabelle 39: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahme	zu entlastendes Schutzgut	mögliche Wirkungsverlagerung
Anlage von Immissions-/Irritations-schutzwänden	Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch (Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Erholungsfunktion)	- erhöhte Schadstoffanreicherung im Trassennahbereich - Veränderungen des Landschaftsbildes
Anlage von Querungsbauwerken	Tiere und Pflanzen, Wasser, Mensch	- visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes - Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse bei Tiefgründung in grundwassernahen Bereichen

7.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Nach der Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (Vermeidungsgebot). Das Vermeidungsgebot ist auch im Rahmen der UVS zu berücksichtigen. Durch Vermeidungs- und/oder Minderungsmaßnahmen kann eine Optimierung des Vorhabens unter Umweltgesichtspunkten erreicht werden. Die Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes kann unter anderem im Rahmen der Abwägung über die Zulässigkeit des Vorhabens von Bedeutung sein. In der vorliegenden UVS werden daher für die erfassten Umweltauswirkungen mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung im Sinne der Eingriffsregelung nach § 15 SächsNatSchG aufgezeigt.

7.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

7.5.1 Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten

Zur Beurteilung der projektspezifischen Beeinträchtigungsintensität hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen werden folgende Eingriffskriterien unterschieden und im Variantenvergleich bewertet:

- direkter Verlust bzw. Funktionsverlust von Biotopen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung (anlagebedingte Auswirkungen)
- Beeinträchtigung von Biotopen durch verkehrsbedingte Schadstoffeinträge und Veränderung der Standortbedingungen (betriebsbedingte Auswirkungen)
- Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung,
- Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize (betriebsbedingte Auswirkungen)
- Verlust, Funktionsverlust und Beeinträchtigung von Schutzgebieten nach BNatSchG
- Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. der wildlebenden europäischen Vogelarten (besonders und streng geschützte Arten)

Direkter Verlust bzw. Funktionsverlust von Biotopen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung

Die Versiegelung durch die Fahrbahn und die Flächenbeanspruchung durch die Anlage von Straßennebenflächen führen zu Verlust bzw. Verkleinerung von Lebensräumen. Die Flächengrößen der verloren gehenden Biotope können abgestuft nach Bedeutung bzw. Empfindlichkeit direkt als Vergleichskriterium herangezogen werden.

Beeinträchtigung von Biotopen durch verkehrsbedingte Stoffeinträge und Veränderung der Standortbedingungen

Neben dem Verlust durch direkte Flächeninanspruchnahme sind die Auswirkungen durch verkehrsbedingten Schadstoffeintrag und die Veränderungen der Standortbedingungen im Umfeld der Trassenführung zu bewerten. Als indirekte Beeinträchtigungen sind zu berücksichtigen:

- Beeinträchtigungen durch Nährstoffeintrag (NO_x); dadurch Änderung der Vegetationsstruktur und der Artenzusammensetzung
- schadstoffbedingte Beeinträchtigung von Biotopen als Lebensstätte von Pflanzen und Tieren (Aufnahme über die Atmungsorgane, z.B. Ozon, NO_x, PM₁₀), Anreicherung in der Nahrungskette (z.B. Benzol), Auswirkungen auf Individuen und langfristig auf Populationen
- Beeinträchtigung durch Veränderung des Wasserhaushaltes (Feuchtbiotope)

Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung

Im Zuge der Anlage der Trasse (Versiegelung/Flächeninanspruchnahme durch Straßennebenflächen) gehen Lebens- und Teillebensräume verloren. Die Flächengrößen der verloren gehenden Lebensräume können abgestuft nach Bedeutung bzw. Empfindlichkeit direkt als Vergleichskriterium herangezogen werden.

Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize

Das Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung von Lebensräumen und Lebensraumkomplexen stellt neben dem direkten Verlust von Lebensräumen die größten Konflikte in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen dar. Wesentliche Wirkfaktoren und ihre Auswirkungen sind:

• Querung/Trennung von Teil- und Gesamtlebensräumen

Der Wirkfaktor betrifft die Störung und Unterbrechung von Austauschbeziehungen zwischen verschiedenen Teil- und Gesamtlebensräumen. Damit verbunden ist eine Kollisionsgefahr für Tierarten. Beidseits einer Trasse werden Bereiche durch Verlärmung und sonstige Störreize beeinträchtigt (siehe folgender Abschnitt). Zudem führt die **Querung von Lebensraumkomplexen** durch die Behinderung des Individuenaustausches zwischen Populationen zur Isolation bzw. Teilisolation. Isolation kann zur Schwächung bis hin zum Erlöschen von Populationen führen.

• Verlärmung und visuelle Störreize

Der Wirkraum umfasst den Bereich, in dem vorhabensspezifische Projektwirkungen Beeinträchtigungen auslösen können. Es handelt sich dabei um betriebsbedingte Auswirkungen, die über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus reichen (z. B. visuelle Störreize, Verlärmung, Zerschneidungseffekte etc.). Der Wirkraum definiert sich somit über die Reichweite der mit dem Vorhaben verbundenen Störwirkungen. Bei der Artengruppe der Vögel handelt es sich um eine der am besten erforschten Artengruppen, für die zudem hinreichend aktuelle Forschungsergebnisse zu spezifischen Empfindlichkeiten vorliegen. Sie werden daher stellvertretend für die Charakterisierung der Lebensraumbetroffenheiten herangezogen.

Lärmbelastungsbänder/Kritische Effektdistanzen

Die Beeinträchtigungen faunistischer Funktionen können artspezifisch in sehr unterschiedlichen Reichweiten auftreten. Im Nahbereich einer Straße können alle vorkommenden Tierarten (bzw. Individuen) beeinträchtigt sein. Die Wirkungen von verkehrsbedingten akustischen und visuellen Störreizen auf Tiere sind bisher wenig untersucht. Für den Fischotter ist die Störempfindlichkeit im Bereich des engeren Reproduktionshabitats bekannt, allerdings gibt es keine Studien über Reichweiten und Intensitäten. Der Einfluss von Verkehrslärm auf Fledermäuse wurde in einer Studie von LÜTTMANN et al. (2009) untersucht. Zwar bevorzugen Fledermäuse als Jagdgebiet unbeeinträchtigte Gebiete und meiden eher durch Verkehrslärm aber auch z.B. durch natürliche Geräuschquellen beeinflusste Nahrungshabitate. Dennoch sind Fledermäuse in der Lage, auch bei lauterem Hintergrundgeräuschen ihre Beute zielsicher auszumachen.

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 können.

Nach Erkenntnissen über die Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna (GARNIEL & MIERWALD 2010) reicht der Einfluss des Verkehrslärms für einen Großteil der Arten nicht weiter als der Einfluss anderer Störfaktoren. Das Verteilungsmuster von Vogelarten an Straßen resultiert danach aus einem Faktorengemisch aus Lärm, visuellen Störreizen und anderen Faktoren (z. B. Sichtverschattung durch Dammlage).

Je nach artspezifischem Verhaltensmuster bzw. Empfindlichkeiten konnten im Ergebnis der Studie „Vögel und Verkehrslärm“ von GARNIEL & MIERWALD (2010) kritische Schallpegel bzw. Effektdistanzen ermittelt werden. Kritische Effektdistanzen sind je nach artspezifischer Empfindlichkeit mit 100 m bis 500 m sehr unterschiedlich und von der Verkehrsmenge unabhängig (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). Einige Brutvogelarten weisen eine hohe Störanfälligkeit gegenüber Straßenverkehrslärm auf. Die lärmempfindlichen Vogelarten reagieren insbesondere während der sensiblen Phase der Partnerfindung auf eine Überdeckung ihrer Kommunikation durch akustische Störreize empfindlich. Die erkennbare räumliche Verteilung von Brutvorkommen an Straßen ist von der Verkehrsstärke abhängig, sodass für diese Vogelarten ein kritischer Schallpegel ermittelt werden konnte, der ab Verkehrsmengen von über 10.000 Kfz/24 h beurteilungsrelevant ist (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Unabhängig von der vorgeschlagenen Effektdistanz werden die ersten 100 m vom Straßenrand grundsätzlich für alle Vogelarten als ein Bereich mit deutlich reduzierter Lebensraumeignung angesehen. Auch bei Vogelarten, die in diesem Bereich in relativ hohen Dichten vorkommen, ist von einem signifikant reduzierten Reproduktionserfolg auszugehen (GARNIEL et al. 2007).

Für das Vorhaben „B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ BA 1, Teil 1 - Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz)“ liegen die zu erwartenden Verkehrskennzahlen zwischen 10.500 und 14.500 Kfz/24h. Lediglich bei der Variante 3.2 liegen die Verkehrszahlen im Streckenabschnitt zwischen der BAB 4 und der S 112 geringfügig unter 10.000 Kfz/24h (bei 9.500 Kfz/24H).

Insgesamt sind jedoch zwischen den Varianten keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Wirkraumes bzw. der Beeinträchtigungsintensitäten festzustellen. Daher werden im Rahmen der Auswirkungsprognose für die Fauna einheitlich für alle Varianten dieselben Wirkzonen angenommen.

Zusammenfassend sind auf der Ebene der UVS für die Beurteilung der Funktionsbeeinträchtigung durch Verlärmung und visuelle Störreize folgende Wirkzonen abgeleitet worden:

- **Wirkzone 0 - 100 m:** Für diesen Bereich wird für einen Großteil der wertgebenden Tierarten (insbesondere die Avifauna) eine reduzierte Habitateignung prognostiziert.
- **Wirkzone 100 - 300 m:** Mit dieser Wirkzone können Beeinträchtigungen planungsrelevanter empfindlicher Arten (z.B. Fluchtdistanz des Rotmilans: 300 m; Effektdistanz der Feldlerche: 300 m usw.) erfasst werden.

Der nachstehende Wertungsrahmen verdeutlicht die Ableitung der Beeinträchtigungsintensität der betroffenen Lebensraumkomplexe in Abhängigkeit von seiner Bedeutung bzw. Empfindlichkeit und der Effektdistanz zum Vorhaben (Wirkzone).

Tabelle 40: Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensitäten der betroffenen Tierlebensräume

Wirkzone/Effektdistanz	Bedeutung/ Empfindlichkeit des Tierlebensraumes		
	sehr hoch	hoch	mittel
100 m	sehr hoch	sehr hoch	hoch
300 m	sehr hoch	hoch	mittel

Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten – Vereinbarkeit mit dem europäischen Gebietsschutz

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich Teilflächen der FFH-Gebiete „Täler um Weißenberg“ und „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“. Weiterhin liegen Teilflächen des SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ innerhalb des UG (vgl. Abbildung 7).

Gemäß dem § 34 BNatSchG ist das Vorhaben auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von NATURA 2000-Gebieten zu prüfen. Daher sind schon bei der Linienbestimmung die Belange dieser Schutzgebiete zu berücksichtigen.

Bei Feststellung erheblicher Beeinträchtigungen von NATURA 2000-Gebieten durch die favorisierte planerische Lösung, ist die Entwicklung und vergleichende Bewertung zusätzlicher Lösungen vorzunehmen (BMVBW 2004).

Eine Berücksichtigung von Verlust, Funktionsverlust und Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten erfolgt im Rahmen der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleiches zu den Schutzgütern Tiere/Pflanzen.

Um die Natura 2000-Belange im Rahmen des geplanten Vorhabens ausreichend zu behandeln, wurde eine Verträglichkeitsprüfung zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ (vgl. **Unterlage 19.2.1**) sowie jeweils eine FFH-VP zu den SAC „Täler um Weißenberg“ (vgl. **Unterlage 19.2.2**) und „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (vgl. **Unterlage 19.2.3**) auf Ebene der Variantenuntersuchung erstellt.

In den Verträglichkeitsprüfungen wird in Form einer vergleichenden Bewertung der Varianten aufgezeigt, inwieweit Varianten der B 178n BA 1.1 vorliegen, die die Gebiete gar nicht oder geringer erheblich beeinträchtigen könnten. Die Ergebnisse sind in die UVS integriert.

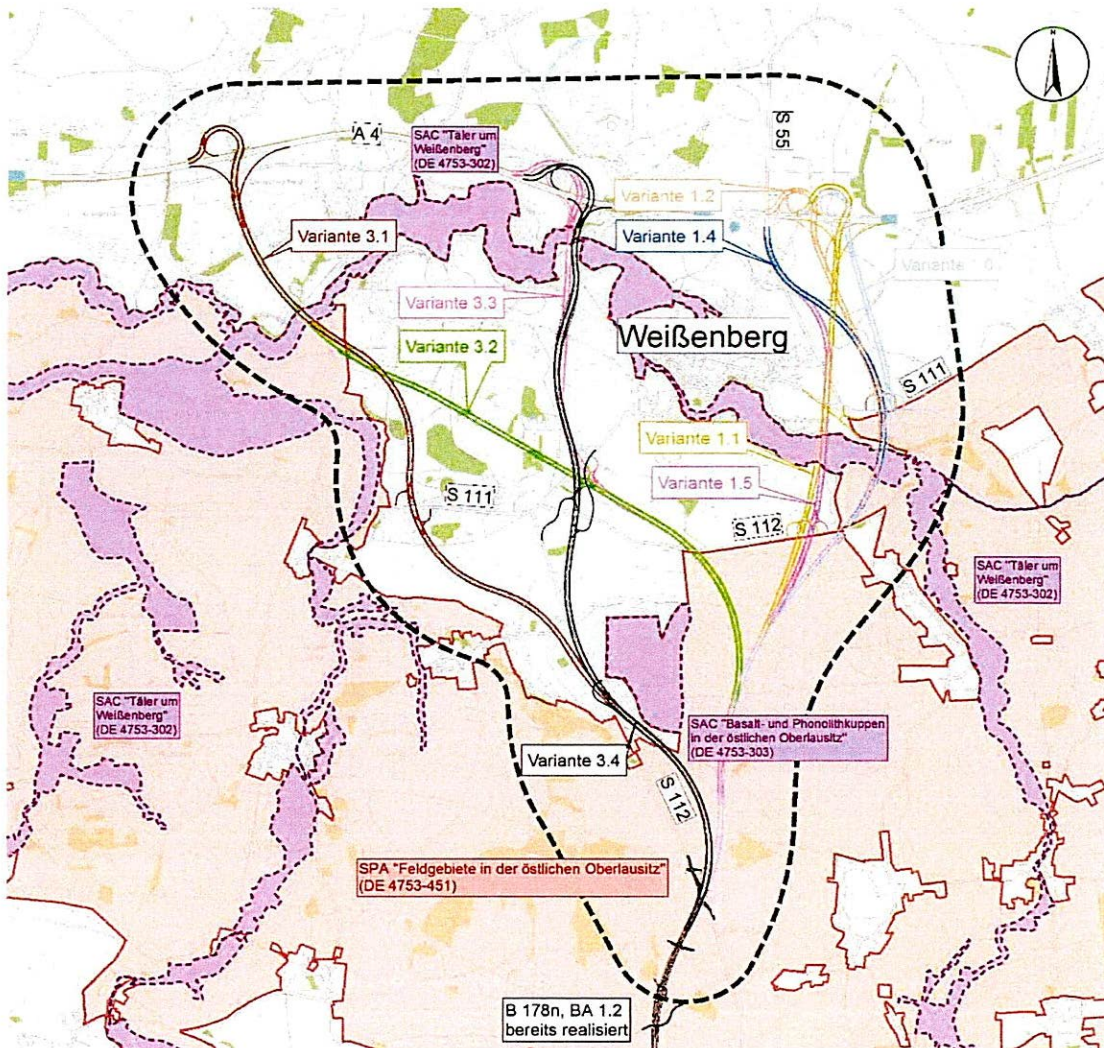


Abbildung 7: Lage der Varianten zur Natura 2000-Gebietskulisse innerhalb des UG

Betroffenheit von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. der wildlebenden europäischen Vogelarten (besonders und streng geschützte Arten)

Planungs- und verfahrensrelevant auf der Stufe der UVS sind auch die artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG. Danach ist es erforderlich, bereits bei der Linienbestimmung zu berücksichtigen, inwieweit lokale Populationen von Arten nach Anhang IV FFH-RL bzw. nach Art. 1 VSchRL im Naturraum durch die Realisierung des Vorhabens nicht in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben und damit Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erreicht werden.

Um die artenschutzrechtlichen Belange im Rahmen des geplanten Vorhabens ausreichend zu behandeln, wurde ein Artenschutzbeitrag auf Ebene der Variantenuntersuchung erstellt (vgl. **Unterlage 19.3**). Die Ergebnisse sind in die UVS integriert.

7.5.2 Auswirkungsprognose

In Tabelle 41 und Tabelle 42 sind die mit den einzelnen Varianten verbundenen Flächenverluste unterschieden nach Biotoptypen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 41: Überschlägige Ermittlung der Flächeninanspruchnahme durch die Variantengruppe 1

Biotoptyp	Variante 1.0			Variante 1.1			Variante 1.2			Variante 1.4			Variante 1.5		
	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt
213 - Graben, Kanal	70 m ²	100 m ²	170 m ²	-	-	-	75 m ²	100 m ²	175 m ²	75 m ²	100 m ²	175 m ²	-	-	-
214 - Fluss	-	380 m ²	380 m ²	-	280 m ²	280 m ²	-	195 m ²	195 m ²	-	220 m ²	220 m ²	-	240 m ²	240 m ²
245 - gewässerbegleitende Gehölze	-	340 m ²	340 m ²	-	60 m ²	60 m ²	-	105 m ²	105 m ²	-	145 m ²	145 m ²	-	120 m ²	120 m ²
324 - Landröhricht	445 m ²	825 m ²	1.270 m ²	-	-	-	445 m ²	830 m ²	1.275 m ²	445 m ²	845 m ²	1.290 m ²	-	125 m ²	125 m ²
412 - mesoph. Grünland (extensiv)	225 m ²	2.605 m ²	2.830 m ²	160 m ²	505 m ²	665 m ²	530 m ²	2.985 m ²	3.515 m ²	1.925 m ²	3.120 m ²	5.045 m ²	2.005 m ²	630 m ²	2.635 m ²
412008 - mesoph. Grünland (extensiv), brachgefallen	-	-	-	-	1.010 m ²	1.010 m ²	-	-	-	-	-	-	-	365 m ²	365 m ²
412005 - mesoph. Grünland (extensiv) mit lockerem Baumbestand (<30% Deckung)	25 m ²	-	25 m ²	175 m ²	-	175 m ²	1.475 m ²	75 m ²	1.550 m ²	155 m ²	30 m ²	185 m ²	155 m ²	5 m ²	160 m ²
4123 - Ruderale Grasflur	2.515 m ²	1.290 m ²	3.805 m ²	2.510 m ²	995 m ²	3.505 m ²	1.375 m ²	1.200 m ²	2.575 m ²	945 m ²	700 m ²	1.645 m ²	945 m ²	570 m ²	1.515 m ²
412304 - Ruderale Grasflur mit Gehölzaufwuchs	775 m ²	375 m ²	1.150 m ²	875 m ²	380 m ²	1.255 m ²	775 m ²	375 m ²	1.150 m ²	880 m ²	375 m ²	1.255 m ²	880 m ²	375 m ²	1.255 m ²
412304004 - Ruderale Grasflur mit Gehölzaufwuchs, auf Damm	245 m ²	255 m ²	500 m ²	-	-	-	245 m ²	260 m ²	505 m ²	245 m ²	265 m ²	510 m ²	-	-	-
413 - Intensivgrünland, artenarm	3.010 m ²	5.240 m ²	8.250 m ²	7.570	7.675 m ²	15.245 m ²	-	515 m ²	515 m ²	-	570 m ²	570 m ²	4.130 m ²	7.600 m ²	11.730 m ²

Biotoptyp	Variante 1.0			Variante 1.1			Variante 1.2			Variante 1.4			Variante 1.5		
	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt
414 - Feuchtgrünland, Nassgrünland einschl. Streuwiese	375 m ²	560 m ²	935 m ²	-	190 m ²	190 m ²	375 m ²	570 m ²	945 m ²	375 m ²	585 m ²	960 m ²	-	10 m ²	10 m ²
414005 - Feuchtgrünland, Nassgrünland einschl. Streuwiese mit lockerem Baumbestand (<30% Deckung)	-	-	-	-	195 m ²	195 m ²	-	-	-	-	-	-	-	180 m ²	180 m ²
421 - Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch	-	60 m ²	60 m ²	-	-	-	-	65 m ²	65 m ²	-	65 m ²	65 m ²	-	-	-
421004 - Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch mit Gehölzaufwuchs	-	145 m ²	145 m ²	310 m ²	330 m ²	640 m ²	-	125 m ²	125 m ²	-	125 m ²	125 m ²	675 m ²	510 m ²	1.185 m ²
614 – Feldgehölz/Baumgruppe (dicht/geschlossen), 100m ² bis 1ha, Laubmischbestand	745 m ²	1.090 m ²	1.835 m ²	395 m ²	25 m ²	420 m ²	670 m ²	1.140 m ²	1.810 m ²	720 m ²	1.125 m ²	1.845 m ²	315 m ²	75 m ²	390 m ²
614000004 - Feldgehölz/Baumgruppe (dicht/geschlossen), 100m ² bis 1ha, Laubmischbestand, auf Damm	135 m ²	470 m ²	605 m ²	-	-	-	135 m ²	485 m ²	620 m ²	135 m ²	495 m ²	630 m ²	-	-	-
623 - Baumreihe (linear), eine Laubbaumart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350 m ²	55 m ²	405 m ²	350 m ²	50 m ²	400 m ²
623003 - Baumreihe (linear), eine Laubbaumart mit ruderalem Saum	25 m ²	5 m ²	30 m ²	25 m ²	5 m ²	30 m ²	25 m ²	5 m ²	30 m ²	25 m ²	5 m ²	30 m ²	25 m ²	5 m ²	30 m ²

Biotoptyp	Variante 1.0			Variante 1.1			Variante 1.2			Variante 1.4			Variante 1.5		
	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt
6230033 - Baumreihe (linear), eine Laubbaumart mit ruderalem Saum, lückige Baumreihe (Lücken unter 50 m)	-	-	-	100 m ²	15 m ²	115 m ²	-	-	-	-	-	-	130 m ²	40 m ²	170 m ²
624 - Baumreihe (linear), mehrere Laubbaumarten	190 m ²	125 m ²	315 m ²	190 m ²	50 m ²	240 m ²	165 m ²	220 m ²	385 m ²	150 m ²	145 m ²	295 m ²	150 m ²	55 m ²	205 m ²
6240003 - Baumreihe (linear), mehrere Laubbaumarten, lückige Baumreihe (Lücken unter 50 m)	-	-	-	110 m ²	60 m ²	170 m ²	-	-	-	-	-	-	5 m ²	50 m ²	55 m ²
624003 - Baumreihe (linear), mehrere Laubbaumarten mit ruderalem Saum	300 m ²	175 m ²	475 m ²	365 m ²	165 m ²	530 m ²	305 m ²	235 m ²	540 m ²	170 m ²	165 m ²	335 m ²	170 m ²	165 m ²	335 m ²
6240034 - Baumreihe (linear), mehrere Laubbaumarten mit ruderalem Saum, doppelte/mehrreihige lückige Baumreihe	165 m ²	45 m ²	210 m ²	-	-	-	105 m ²	-	105 m ²	115 m ²	15 m ²	130 m ²	-	-	-
6260033 - Obstbaumreihe mit ruderalem Saum, lückige Baumreihe (Lücken unter 50 m)	190 m ²	75 m ²	265 m ²	315 m ²	65 m ²	380 m ²	260 m ²	65 m ²	325 m ²	255 m ²	75 m ²	330 m ²	275 m ²	75 m ²	350 m ²
628 - Pappelreihe	60 m ²	40 m ²	100 m ²	-	-	-	60 m ²	45 m ²	105 m ²	55 m ²	45 m ²	100 m ²	-	-	-
641 - Solitär (einzeln stehender Baum)	140 m ²	115 m ²	255 m ²	-	-	-	140 m ²	120 m ²	260 m ²	140 m ²	120 m ²	260 m ²	-	-	-

B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)
 Umweltverträglichkeitsstudie
 Stand: 31. August 2017

Biotoptyp	Variante 1.0			Variante 1.1			Variante 1.2			Variante 1.4			Variante 1.5		
	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt
653 - sonstige Hecken	-	-	-	-	-	-	-	285 m ²	285 m ²	-	-	-	-	-	-
6530003 - sonstige Hecken, lückige Hecke	-	60 m ²	60 m ²	-	75 m ²	75 m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
663 - Gebüsch frischer Standorte	-	-	-	-	-	-	610 m ²	25 m ²	635 m ²	-	-	-	-	-	-
751993 - Laubmischwald, Eiche; sonstiges Laubholz, Baumholz bis Altholz (BHD > 40cm)	-	-	-	-	140 m ²	140 m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
751994 - Laubmischwald, Eiche; sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	-	-	-	-	895 m ²	895 m ²	-	-	-	-	-	-	-	850 m ²	850 m ²
791 - Laubholzaufforstung	260 m ²	345 m ²	605 m ²	1.050 m ²	1.495 m ²	2.545 m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81 - Acker	76.720 m ²	42.145 m ²	118.865 m ²	81.480 m ²	28.340 m ²	109.820 m ²	81.475 m ²	44.250 m ²	125.725 m ²	74.195 m ²	42.475 m ²	116.670 m ²	64.135 m ²	37.130 m ²	101.265 m ²
951403 - Wirtschaftsweg, sonstige Wege mit ruderalem Saum (unbefestigte Feldwege)	55 m ²	30 m ²	85 m ²	65 m ²	20 m ²	85 m ²	55 m ²	25 m ²	80 m ²	55 m ²	25 m ²	80 m ²	55 m ²	30 m ²	85 m ²
962003 - Lagerflächen mit Ruderalvegetation	430 m ²	525 m ²	955 m ²	-	-	-	400 m ²	450 m ²	850 m ²	355 m ²	440 m ²	795 m ²	-	-	-
Gesamtergebnis (ohne Siedlungs- und Verkehrsflächen)	87.100 m²	57.420 m²	144.520 m² 14,4 ha	95.695 m²	42.970 m²	138.665 m² 13,7 ha	89.700 m²	54.750 m²	144.450 m² 14,4 ha	81.765 m²	52.330 m²	134.095 m² 13,4 ha	74.400 m²	49.255 m²	123.655 m² 12,4 ha
931 - Industrie- und/oder Gewerbegebiet	-	-	-	85 m ²	95 m ²	180 m ²	-	-	-	-	-	-	-	80 m ²	80 m ²

B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)
 Umweltverträglichkeitsstudie
 Stand: 31. August 2017

Biotoptyp	Variante 1.0			Variante 1.1			Variante 1.2			Variante 1.4			Variante 1.5		
	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt
933 - landwirtschaftlicher Betriebsstandort	-	-	-	4.530 m ²	255 m ²	4.785 m ²	-	-	-	-	-	-	3.315	1.220 m ²	4.535 m ²
934 - technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung	-	50 m ²	50 m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9511 - Autobahn	200 m ²	450 m ²	650 m ²	310 m ²	530 m ²	840 m ²	345 m ²	460 m ²	805 m ²	5 m ²	-	5 m ²	5 m ²	-	5 m ²
9512 - Landstraße, Bundesstraße	3.680 m ²	230 m ²	3.910 m ²	3.665 m ²	360 m ²	4.025 m ²	3.675 m ²	230 m ²	3.905 m ²	3.675 m ²	230 m ²	3.905 m ²	3.680 m ²	230 m ²	3.910 m ²
9513 - sonstige Straße	760 m ²	725 m ²	1.485 m ²	1.610 m ²	545 m ²	2.155 m ²	750 m ²	860 m ²	1.610 m ²	3.010 m ²	840 m ²	3.850 m ²	3.330 m ²	865 m ²	4.195 m ²
9514 - Wirtschaftsweg, sonstige Wege	350 m ²	145 m ²	495 m ²	225 m ²	140 m ²	365 m ²	260 m ²	330 m ²	590 m ²	105 m ²	45 m ²	150 m ²	130 m ²	15 m ²	145 m ²
Gesamtergebnis Siedlungs- und Verkehrsflächen	4.990 m ²	1.600 m ²	6.590 m²	10.425 m ²	1.925 m ²	12.350 m²	5.030 m ²	1.880 m ²	6.910 m²	6.795 m ²	1.115 m ²	7.910 m²	10.460 m ²	2.410 m ²	12.870 m²
Gesamtflächeninanspruchnahme	<u>92.090 m²</u>	<u>59.020 m²</u>	<u>151.110 m²</u> <u>15,1 ha</u>	<u>106.120 m²</u>	<u>44.895 m²</u>	<u>151.015 m²</u> <u>15,0 ha</u>	<u>94.730 m²</u>	<u>56.630 m²</u>	<u>151.360 m²</u> <u>15,1 ha</u>	<u>88.560 m²</u>	<u>53.445 m²</u>	<u>142.005 m²</u> <u>14,2 ha</u>	<u>84.860 m²</u>	<u>51.665 m²</u>	<u>136.525 m²</u> <u>13,7 ha</u>

Tabelle 42: Überschlägige Ermittlung der Flächeninanspruchnahme durch die Variantengruppe 3

Biotoptyp	Variante 3.1			Variante 3.2			Variante 3.3			Variante 3.4		
	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt
213 - Graben, Kanal	-	75 m ²	75 m ²	-	5 m ²	5 m ²	-	-	-	-	-	-
213003 - Graben, Kanal mit ruderalem Saum	-	95 m ²	95 m ²	-	135 m ²	135 m ²	-	-	-	-	-	-
213004 - Graben, Kanal mit Gehölzsaum	-	20 m ²	20 m ²	290 m ²	260 m ²	550 m ²	285 m ²	375 m ²	660 m ²	-	-	-
213007 - Graben, Kanal, trocken gefallen	205 m ²	85 m ²	290 m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214 - Fluss	-	70 m ²	70 m ²	-	65 m ²	65 m ²	-	-	-	-	75 m ²	75 m ²
2140001 - Fluss, naturnah	-	-	-	-	-	-	-	130 m ²	130 m ²	-	55 m ²	55 m ²
245 - gewässerbegleitende Gehölze	-	25 m ²	25 m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
412 - mesoph. Grünland (extensiv)	60 m ²	1.340 m ²	1.400 m ²	60 m ²	1.120 m ²	1.180 m ²	55 m ²	510 m ²	565 m ²	425 m ²	80 m ²	505 m ²
412005 - mesoph. Grünland (extensiv) mit lockerem Baumbestand (<30% Deckung)	-	-	-	1.040 m ²	1.310 m ²	2.350 m ²	-	-	-	-	-	-
4123 - Ruderale Grasflur	1.415 m ²	980 m ²	2.395 m ²	1.605 m ²	615 m ²	2.220 m ²	990 m ²	1.055 m ²	2.045 m ²	855 m ²	1.060 m ²	1.915 m ²
412304 - Ruderale Grasflur mit Gehölzaufwuchs	315 m ²	435 m ²	750 m ²	770 m ²	360 m ²	1.130 m ²	1.360 m ²	790 m ²	2.150 m ²	555 m ²	430 m ²	985 m ²
4123050 - Ruderale Grasflur mit Gehölzaufwuchs (15%)	230 m ²	315 m ²	545 m ²	225 m ²	305 m ²	530 m ²	-	-	-	-	-	-
413 - Intensivgrünland, artenarm	5.200 m ²	4.830 m ²	10.030 m ²	2.085 m ²	2.705 m ²	4.790 m ²	3.265 m ²	5.945 m ²	9.210 m ²	10 m ²	620 m ²	630 m ²
421 - Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch	315 m ²	720 m ²	1.035 m ²	305 m ²	655 m ²	960 m ²	-	-	-	45 m ²	120 m ²	165 m ²

Biotoptyp	Variante 3.1			Variante 3.2			Variante 3.3			Variante 3.4		
	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt
421004 - Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch mit Gehölzaufwuchs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400 m ²	400 m ²
613 - Feldgehölz/Baumgruppe (dicht/geschlossen), 100m ² bis 1ha, Laubreinbestand	-	-	-	-	-	-	65 m ²	270 m ²	335 m ²	-	-	-
614 – Feldgehölz/Baumgruppe (dicht/geschlossen), 100m ² bis 1ha, Laubmischbestand	-	110 m ²	110 m ²	1.205	220 m ²	1.425 m ²	-	-	-	1.445 m ²	860 m ²	2.305 m ²
61000004 - Feldgehölz/Baumgruppe (dicht/geschlossen), 100m ² bis 1ha, Laubmischbestand, auf Damm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330 m ²	90 m ²	420 m ²
623 - Baumreihe (linear), eine Laubbaumart	-	-	-	-	-	-	190 m ²	230 m ²	420 m ²	65 m ²	75 m ²	140 m ²
623003 - Baumreihe (linear), eine Laubbaumart mit ruderalem Saum	-	-	-	20 m ²	-	20 m ²	65 m ²	-	65 m ²	-	-	-
624 - Baumreihe (linear), mehrere Laubbaumarten	780 m ²	890 m ²	1.670 m ²	265 m ²	75 m ²	340 m ²	105 m ²	65 m ²	170 m ²	395 m ²	245 m ²	640 m ²
624003 - Baumreihe (linear), mehrere Laubbaumarten mit ruderalem Saum	250 m ²	240 m ²	490 m ²	250 m ²	270 m ²	520 m ²	250 m ²	355 m ²	605 m ²	345 m ²	210 m ²	555 m ²
6240033 - Baumreihe (linear), mehrere Laubbaumarten mit ruderalem Saum, lückige Baumreihe (Lücken unter 50 m)	20 m ²	5 m ²	25 m ²	45 m ²	5 m ²	50 m ²	-	-	-	-	-	-

B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)
 Umweltverträglichkeitsstudie
 Stand: 31. August 2017

Biotoptyp	Variante 3.1			Variante 3.2			Variante 3.3			Variante 3.4		
	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt
626001 - Oberstbaumreihe, doppelte/mehrreihige Baumreihe	-	-	-	-	55 m ²	55 m ²	-	115 m ²	115 m ²	-	-	-
626003 - Obstbaumreihe mit ruderalem Saum	70 m ²	70 m ²	140 m ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6260033 - Obstbaumreihe mit ruderalem Saum, lückige Baumreihe (Lücken unter 50 m)	-	-	-	130 m ²	75 m ²	205 m ²	130 m ²	115 m ²	245 m ²	-	-	-
641 - Solitär (einzeln stehender Baum)	-	-	-	-	-	-	-	5 m ²	5 m ²	-	-	-
653 - sonstige Hecken	755 m ²	95 m ²	850 m ²	815 m ²	100 m ²	915 m ²	835 m ²	270 m ²	1.105 m ²	685 m ²	-	685 m ²
6530003 - sonstige Hecken, lückige Hecke	345 m ²	325 m ²	670 m ²	330 m ²	315 m ²	645 m ²	-	-	-	-	-	-
663 - Gebüsch frischer Standorte	325 m ²	585 m ²	910 m ²	335 m ²	590 m ²	925 m ²	-	15 m ²	15 m ²	325 m ²	-	325 m ²
751294 - Laubmischwald, Eiche; Buche, ungleichaltrig, gestuft	35 m ²	270 m ²	305 m ²	-	30 m ²	30 m ²	-	-	-	-	-	-
751494004 - Laubmischwald, Eiche; Robinie; sonstiges Laubholz, gestuft	-	-	-	-	-	-	-	10 m ²	10 m ²	465 m ²	210 m ²	675 m ²
751992 - Laubmischwald, Eiche; sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	415 m ²	30 m ²	445 m ²
751994 - Laubmischwald, Eiche; ungleichaltrig, gestuft	-	-	-	-	-	-	385 m ²	1.735 m ²	2.120 m ²	690 m ²	1.645 m ²	2.335 m ²
81 - Acker	105.375 m ²	101.050 m ²	206.425 m ²	106.135 m ²	72.760 m ²	178.895 m ²	85.460 m ²	93.550 m ²	179.010 m ²	78.775 m ²	68.740 m ²	147.515 m ²

B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)
 Umweltverträglichkeitsstudie
 Stand: 31. August 2017

Biotoptyp	Variante 3.1			Variante 3.2			Variante 3.3			Variante 3.4		
	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt	Fahrbahn	Straßennebenflächen	Gesamt
8213 - Baumschule	-	-	-	2.400 m ²	2.200 m ²	4.600 m ²	3.990 m ²	6.670 m ²	10.660 m ²	4.425 m ²	7.265 m ²	11.690 m ²
8213008 - Baumschule, brachgefallen	-	10 m ²	10 m ²	3.365 m ²	2.550 m ²	5.915 m ²	-	-	-	-	-	-
948 - Garten, Gartenbrachen, Grabeland	40 m ²	230 m ²	270 m ²	1.080 m ²	360 m ²	1.440 m ²	-	-	-	-	5 m ²	5 m ²
951403 - Wirtschaftsweg, sonstige Wege mit ruderalem Saum (unbefestigte Feldwege)	445 m ²	40 m ²	485 m ²	510 m ²	145 m ²	655 m ²	50 m ²	50 m ²	100 m ²	-	-	-
Gesamtergebnis (ohne Siedlungs- und Verkehrsflächen)	116.180 m²	112.910 m²	229.090 m² 22,9 ha	123.265 m²	87.285 m²	210.550 m² 21,1 ha	97.480 m²	112.260 m²	209.740 m² 21,0 ha	90.250 m²	82.215 m²	172.465 m² 17,2 ha
9511 - Autobahn	645 m ²	865 m ²	1.510 m ²	625 m ²	895 m ²	1.520 m ²	640 m ²	525 m ²	1.165 m ²	550 m ²	-	550 m ²
9512 - Landstraße, Bundesstraße	4.495 m ²	185 m ²	4.680 m ²	3.665 m ²	230 m ²	3.895 m ²	3.615 m ²	300 m ²	3.915 m ²	4.520 m ²	195 m ²	4.715 m ²
9513 - sonstige Straße	1.430 m ²	1.510 m ²	2.940 m ²	925 m ²	1.295 m ²	2.220 m ²	580 m ²	965 m ²	1.545 m ²	1.710 m ²	1.545 m ²	3.255 m ²
9514 - Wirtschaftsweg, sonstige Wege	110 m ²	95 m ²	205 m ²	275 m ²	105 m ²	380 m ²	200 m ²	225 m ²	425 m ²	1.025 m ²	1.165 m ²	2.190 m ²
Gesamtergebnis Siedlungs- und Verkehrsflächen	6.680 m²	2.655 m²	9.335 m²	5.490 m²	2.525 m²	8.015 m²	5.035 m²	2.015 m²	7.050 m²	7.805 m²	2.905 m²	10.710 m²
Gesamtflächeninanspruchnahme	<u>122.860 m²</u>	<u>115.565 m²</u>	<u>238.425 m² 23,8 ha</u>	<u>128.755 m²</u>	<u>89.810 m²</u>	<u>218.565 m² 21,9 ha</u>	<u>102.515 m²</u>	<u>114.275 m²</u>	<u>216.790 m² 21,7 ha</u>	<u>98.055 m²</u>	<u>85.120 m²</u>	<u>183.175 m² 18,3 ha</u>

Tabelle 43: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/5)

Konflikt-Nr.	Variante 1.0		Variante 1.1		Variante 1.2		Variante 1.4		Variante 1.5	
Konflikt-Nr. 1	Verlust von Biotopen (durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung) (anlagebedingte Auswirkungen)									
Gesamtflächeninanspruchnahme in Abhängigkeit von der Bedeutung der betroffenen Flächen (Flächensummen)	sehr hoch: 2.470 m ² hoch: 4.320 m ² mittel: 9.580 m ² nachrangig: 127.195 m ² Siedlung, Verkehr: 7.555 m ²	2.470 m ² 1.680 m ² 1.680 m ² 10.145 m ² 125.145 m ² 12.360 m ²	sehr hoch: 1.680 m ² hoch: 1.680 m ² mittel: 10.145 m ² nachrangig: 125.145 m ² Siedlung, Verkehr: 12.360 m ²	1.680 m ² 1.680 m ² 10.145 m ² 125.145 m ² 12.360 m ²	sehr hoch: 2.470 m ² hoch: 3.870 m ² mittel: 10.935 m ² nachrangig: 126.325 m ² Siedlung, Verkehr: 7.755 m ²	2.470 m ² 3.870 m ² 10.935 m ² 126.325 m ² 7.755 m ²	sehr hoch: 2.500 m ² hoch: 4.465 m ² mittel: 9.000 m ² nachrangig: 117.325 m ² Siedlung, Verkehr: 8.705 m ²	2.500 m ² 4.465 m ² 9.000 m ² 117.325 m ² 8.705 m ²	sehr hoch: 1.425 m ² hoch: 2.040 m ² mittel: 7.115 m ² nachrangig: 113.080 m ² Siedlung, Verkehr: 12.870 m ²	1.425 m ² 2.040 m ² 7.115 m ² 113.080 m ² 12.870 m ²
Flächensumme hoch bis sehr hoch:	6.790 m²		3.360 m²		6.340 m²		6.965 m²		3.465 m²	
Gesamtflächeninanspruchnahme	151.120 m²		151.010 m²		151.355 m²		141.995 m²		136.530 m²	
Rangfolge	7		3		6		8		4	
Erläuterung der Rangfolge	drittgrößter Verlust von Biotopen sehr hoher und hoher Bedeutung (= 6.790 m ²); viertgeringste Gesamtflächeninanspruchnahme (=151.120 m ² m ²)		drittgeringster Verlust von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung (= 3.360 m ²), drittgeringste Gesamtflächeninanspruchnahme (=151.010 m ²)		viertgrößter Verlust von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung (= 6.340 m ²), mittlere Gesamtflächeninanspruchnahme (=151.355 m ²)		zweitgrößter Verlust von Biotopen sehr hoher und hoher Bedeutung (= 6.965 m ²), zweitgeringste Gesamtflächeninanspruchnahme (=141.995 m ²)		viertgeringster Verlust von Biotopen sehr hoher und hoher Bedeutung (= 3.465 m ²); geringste Gesamtflächeninanspruchnahme (= 136.530 m ²)	
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Trassenoptimierung: Reduzierung auf das unbedingt erforderliche Maß, z. B. durch Gradientenoptimierung zur Reduzierung der Böschungsfächen, Trassenverswenkung zur Vermeidung randlicher Biotopanschnitte									
Konflikt-Nr. 2	Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung (anlagebedingte Auswirkungen)									
Gesamtverlust in Abhängigkeit von der Bedeutung (Flächensummen)	sehr hoch: 4.695 m ² hoch: 4.355 m ²	4.695 m ² 4.355 m ²	sehr hoch: 3.260 m ² hoch: 3.660 m ²	3.260 m ² 3.660 m ²	sehr hoch: 4.425 m ² hoch: 3.070 m ²	4.425 m ² 3.070 m ²	sehr hoch: 4.530 m ² hoch: 2.890 m ²	4.530 m ² 2.890 m ²	sehr hoch: 3.385 m ² hoch: 20 m ²	3.385 m ² 20 m ²
Flächensumme hoch bis sehr hoch	9.050 m²		6.920 m²		7.495 m²		7.420 m²		3.405 m²	
Rangfolge	6		2		4		3		1	

Konflikt-Nr.	Variante 1.0		Variante 1.1		Variante 1.2		Variante 1.4		Variante 1.5	
Erläuterung der Rangfolge	viertgrößter Teilverlust von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung		zweitgeringster Teilverlust von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung		viertgeringster Teilverlust von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung		drittgeringster Teilverlust von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung		geringster Teilverlust von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung	
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Vermeidung der Tierlebensraumverluste durch Trassenoptimierung nicht zu gewährleisten									
Konflikt-Nr. 3	Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize (betriebsbedingte Auswirkungen)									
Beeinträchtigungsintensität (Flächensummen)	sehr hoch: 32,75 ha hoch: 17,63 ha	sehr hoch: 29,93 ha hoch: 19,66 ha	sehr hoch: 30,89 ha hoch: 14,90 ha	sehr hoch: 30,95 ha hoch: 13,21 ha	sehr hoch: 30,00 ha hoch: 14,26 ha					
Gesamtbeeinträchtigung	50,38 ha	49,58 ha	45,79 ha	44,16 ha	44,25 ha					
Betroffene Lebensraumkomplexe	Effektdistanz 100 m	Effektdistanz 300 m	Effektdistanz 100 m	Effektdistanz 300 m	Effektdistanz 100 m	Effektdistanz 300 m	Effektdistanz 100 m	Effektdistanz 300 m	Effektdistanz 100 m	Effektdistanz 300 m
Feldgehölz und Offenland nordwestlich Nostitz	0,71 ha	7,34 ha	0,72 ha	7,31 ha	0,71 ha	7,33 ha	0,71 ha	7,33 ha	0,71 ha	7,35 ha
Feldgehölz und Offenland westlich Nostitz	1,28 ha	6,59 ha	1,27 ha	6,58 ha	1,28 ha	6,59 ha	1,28 ha	6,59 ha	1,28 ha	6,59 ha
Gewässer Weißenberg	-	-	-	0,05 ha	-	-	-	0,24 ha	-	0,47 ha
Kiesgrube Maltitz	1,62 ha	0,68 ha	-	2,34 ha	1,60 ha	0,69 ha	1,60 ha	0,71 ha	0,06 ha	2,29 ha
Löbauer Wasser südöstlich Weißenberg	4,91 ha	9,22 ha	4,58 ha	9,03 ha	4,70 ha	9,23 ha	4,78 ha	9,24 ha	4,58 ha	9,03 ha
Offenland am Maltitzbach	1,66 ha	5,66 ha	0,61 ha	6,79 ha	1,69 ha	5,65 ha	1,67 ha	5,67 ha	2,59 ha	4,91 ha
Offenland nordöstlich am Pressegraben	-	1,23 ha	-	0,57 ha	-	-	-	-	-	-
Offenland nordöstlich der AST Weißenberg	1,66 ha	3,48 ha	2,14 ha	3,32 ha	-	1,97 ha	-	-	-	-

Konflikt-Nr.	Variante 1.0		Variante 1.1		Variante 1.2		Variante 1.4		Variante 1.5	
Särkaer Wasser und Feldflur	-	2,89 ha	-	2,87 ha	-	2,89 ha	-	2,89 ha	-	2,89 ha
Strohberg und Offenland nördlich Strohberg	-	1,46 ha	-	1,40 ha	-	1,45 ha	-	1,45 ha	-	1,49 ha
Gesamtbeeinträchtigung:	11,83 ha	38,54 ha	9,32 ha	40,26 ha	9,98 ha	35,81 ha	10,04 ha	34,13 ha	9,23 ha	35,02 ha
	50,38 ha		49,58 ha		45,79 ha		44,16 ha		44,25 ha	
Rangfolge	5		4		3		1		1	
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Minderung der visuellen Beeinträchtigungen von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Sichtschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes)									

Tabelle 44: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/5)

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Konflikt-Nr. 1	Verlust von Biotopen (durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung) (anlagebedingte Auswirkungen)			
Gesamtflächeninanspruchnahme in Abhängigkeit von der Bedeutung der betroffenen Flächen (Flächensummen)	sehr hoch: - hoch: 2.830 m ² mittel: 9.030 m ² nachrangig: 217.230 m ² Siedlung, Verkehr: 9.335 m ²	sehr hoch: 205 m ² hoch: 2.330 m ² mittel: 11.740 m ² nachrangig: 196.305 m ² Siedlung, Verkehr: 8.010 m ²	sehr hoch: 2.500 m ² hoch: 1.500 m ² mittel: 6.765 m ² nachrangig: 198.985 m ² Siedlung, Verkehr: 7.050 m ²	sehr hoch: 2.390 m ² hoch: 5.030 m ² mittel: 5.205 m ² nachrangig: 159.830 m ² Siedlung, Verkehr: 10.710 m ²
Flächensumme hoch bis sehr hoch:	2.830 m²	2.535 m²	4.000 m²	7.420 m²
Gesamtflächeninanspruchnahme	238.425 m²	218.590 m²	216.800 m²	183.165 m²
Rangfolge	2	1	5	9
Erläuterung der Rangfolge	zweitgeringster Verlust von Biotopen sehr hoher und hoher Bedeutung (= 2.830 m ²); höchste Gesamtflächeninanspruchnahme (=238.425 m ²)	geringster Verlust von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung (= 2.535 m ²), zweithöchste Gesamtflächeninanspruchnahme (=218.590 m ²)	mittlerer Verlust von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung (= 4.000 m ²) dritthöchste Gesamtflächeninanspruchnahme (=216.800 m ²)	größter Verlust von Biotopen sehr hoher und hoher Bedeutung (7.420 m ²), vierthöchste Gesamtflächeninanspruchnahme (=183.165 m ²)
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Trassenoptimierung: Reduzierung auf das unbedingt erforderliche Maß, z.B. durch Gradientenoptimierung zur Reduzierung der Böschungflächen, Trassenverschwenkung zur Vermeidung randlicher Biotopanschnitte			
Konflikt-Nr. 2	Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung (anlagebedingte Auswirkungen)			
Gesamtverlust in Abhängigkeit von der Bedeutung (Flächensummen)	sehr hoch: 19.455 m ² hoch: -	sehr hoch: 2.300 m ² hoch: 13.430 m ²	sehr hoch: 2.365 m ² hoch: 6.070 m ²	sehr hoch: 4.620 m ² hoch: 5.325 m ²
Flächensumme hoch bis sehr hoch	19.455 m²	15.730 m²	8.435 m²	9.945 m²
Rangfolge	9	8	5	7
Erläuterung der Rangfolge	größter Teilverlust von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung	zweitgrößter Teilverlust von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung	mittlerer Teilverlust von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung	drittgrößter Teilverlust von Lebensraumkomplexen mit sehr hoher und hoher Bedeutung

Konflikt-Nr.	Variante 3.1		Variante 3.2		Variante 3.3		Variante 3.4	
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Vermeidung der Tierlebensraumverluste durch Trassenoptimierung nicht zu gewährleisten							
Konflikt-Nr. 3	Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize (betriebsbedingte Auswirkungen)							
Beeinträchtigungsintensität (Flächensummen)	sehr hoch: hoch:	103,03 ha 5,55 ha	sehr hoch: hoch:	68,28 ha 26,52 ha	sehr hoch: hoch:	48,86 ha 34,46 ha	sehr hoch: hoch:	68,58 ha 29,07 ha
Gesamtbeeinträchtigung	108,58 ha		94,79 ha		83,31 ha		97,64 ha	
Betroffene Lebensraumkomplexe	Effektdistanz 100 m	Effektdistanz 300 m	Effektdistanz 100 m	Effektdistanz 300 m	Effektdistanz 100 m	Effektdistanz 300 m	Effektdistanz 100 m	Effektdistanz 300 m
Feldgehölz und Offenland nordwestlich Nostitz	-	0,66 ha	0,71 ha	7,30 ha	0,52 ha	7,09 ha	-	0,73 ha
Feldgehölz und Offenland westlich Nostitz	0,22 ha	5,55 ha	1,27 ha	6,58 ha	1,35 ha	6,60 ha	0,20 ha	5,51 ha
Gröditzer Skala	-	-	-	-	2,17 ha	11,70 ha	1,26 ha	10,69 ha
Halboffenlandschaft bei Wuischke	-	-	-	-	0,31 ha	4,41 ha	0,53 ha	5,05 ha
Halboffenlandschaft südöstlich Weicha	-	-	9,46 ha	15,35 ha	5,09 ha	18,79 ha	6,58 ha	18,50 ha
Kotitzer Wasser und Halboffenlandschaft	12,08 ha	32,36 ha	-	21,20 ha	-	-	-	-
Löbauer Wasser - Galgenberg	3,81 ha	13,63 ha	3,47 ha	13,77 ha	-	-	-	-
Löbauer Wasser nordwestlich Weißenberg	-	-	-	-	2,35 ha	6,25 ha	3,36 ha	7,28 ha
Offenland südlich Weißenberg	-	-	1,01 ha	4,57 ha	1,09 ha	4,48 ha	-	-

B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)
 Umweltverträglichkeitsstudie
 Stand: 31. August 2017

Konflikt-Nr.	Variante 3.1		Variante 3.2		Variante 3.3		Variante 3.4	
Särkaer Wasser und Feldflur	0,64 ha	19,07 ha	-	2,89 ha	-	2,89 ha	0,44 ha	11,90 ha
Streuobstweide bei Weicha	-	-	-	0,01 ha	-	-	-	-
Strohberg und Offenland nördlich Strohberg	4,85 ha	15,71 ha	0,02 ha	7,17 ha	0,04 ha	8,00 ha	4,18 ha	21,44 ha
Waldbestände nördlich A 4	-	-	-	-	-	0,17 ha	-	-
Gesamtbeeinträchtigung	21,60 ha	86,98 ha	15,95 ha	78,85 ha	12,92 ha	70,40 ha	16,54 ha	81,10 ha
	108,58 ha		94,79 ha		83,31 ha		97,64 ha	
Rangfolge	9		7		6		8	
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Minderung der visuellen Beeinträchtigungen von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Sichtschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes)							

Tabelle 45 und Tabelle 46 zeigen die wesentlichen Konfliktschwerpunkte auf, die sich im Zuge der unterschiedlichen Varianten für das Schutzgut Tiere/Pflanzen ergeben. Die Konfliktschwerpunkte stellen Bereiche hoher bis sehr hoher Eingriffsintensität dar, in denen besondere Anforderungen an die Vermeidung/Minderung erheblicher Umweltauswirkungen zu stellen sind.

Tabelle 45: Konfliktschwerpunkte in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die Variantengruppe I (vgl. Unterlage 19.1/5)

Konfliktschwerpunkt	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
B 4	Betroffenheit von Schutzgebieten gemäß Sächsischem Naturschutzgesetz (SächsNatSchG): Naturschutzgebiet „Gröditzter Skala“				
Beschreibung der Beeinträchtigungen	-	-	-	-	-
Rangfolge	keine Rangfolge ableitbar				
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	-				
B 5	Betroffenheit von Schutzgebieten gemäß Sächsischem Naturschutzgesetz (SächsNatSchG): Landschaftsschutzgebiet „Löbauer Wasser“				
Beschreibung der Beeinträchtigungen	Durchfahrung des LSG „Löbauer Wasser“ auf einer Länge von 225 m	Durchfahrung des LSG „Löbauer Wasser“ auf einer Länge von 185 m	Durchfahrung des LSG „Löbauer Wasser“ auf einer Länge von 220 m	Durchfahrung des LSG „Löbauer Wasser“ auf einer Länge von 225 m	Durchfahrung des LSG „Löbauer Wasser“ auf einer Länge von 195 m
Rangfolge	7	5	7	7	6
Erläuterung der Rangfolge	Die Varianten 1.1, 1.2 und 1.4 unterscheiden sich nur geringfügig in der Durchfahrungslänge des Landschaftsschutzgebietes und sind daher als gleichrangig einzustufen.				
Möglichkeiten zur Vermeidung/ Minderung	-	-	-	-	-
B 6	Betroffenheit von Natura 2000 Gebieten				
Verlust, Funktionsverlust, Funktionsbeeinträchtigung	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie sowie von Vogelarten des Anhangs I und regelmäßig vorkommende Zugvogelarten der VSchRL (siehe Kapitel 7.5.3 und Unterlage 19.2.1, 19.2.2, 19.2.3)				

Tabelle 46: Konfliktschwerpunkte in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/5)

Konfliktschwerpunkt	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
B 4	Betroffenheit von Schutzgebieten gemäß Sächsischem Naturschutzgesetz (SächsNatSchG): Naturschutzgebiet „Gröditzter Skala“			
Querungslänge	-	-	115 m Querungslänge	-
Rangfolge	1	1	9	1
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	-			
B 5	Betroffenheit von Schutzgebieten gemäß Sächsischem Naturschutzgesetz: Landschaftsschutzgebiet „Löbauer Wasser“			
Beschreibung der Beeinträchtigungen	keine Durchfahung des LSG „Löbauer Wasser“	keine Durchfahung des LSG „Löbauer Wasser“	keine Durchfahung des LSG „Löbauer Wasser“	keine Durchfahung des LSG „Löbauer Wasser“
Rangfolge	1	1	1	1
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	-			
B 6	Betroffenheit von Natura-2000 Gebieten			
Verlust, Funktionsverlust, Funktionsbeeinträchtigung	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie sowie von Vogelarten des Anhangs I und regelmäßig vorkommenden Zugvogelarten der VSchRL (siehe Kapitel 7.5.3 und Unterlage 19.2.1, 19.2.2, 19.2.3)			

7.5.3 Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen

7.5.3.1 SAC „Täler um Weißenberg“

Nachfolgend werden die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum SAC „Täler um Weißenberg“ (s. **Unterlage 19.2.2**) sowie die Variantenreihung aus FFH-Sicht wiedergegeben.

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs sind folgende Lebensraumtypen nachgewiesen: „Eutrophe Stillgewässer (3150), Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260), Flachland-Mähwiesen (6510), „Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation“ (8220), „Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation“ (8230), Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9160), Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170), Schlucht- und Hangmischwälder (9180*, prioritär) sowie Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder (91E0*, prioritär).

Die anderen signifikanten Lebensraumtypen des Schutzgebietes liegen außerhalb des Wirkraums des Vorhabens und sind folglich durch das Vorhaben nicht betroffen.

Von den genannten Arten des Anhangs II wurden Fischotter, Großes Mausohr, Kammmolch und Rotbauchunke im detailliert untersuchten Bereich nachgewiesen. Ein potenzielles Vorkommen ist für das Bachneunauge möglich. Mögliche Betroffenheiten weiterer Arten des Anhangs II der FFH-RL können aufgrund der Entfernung ihrer Habitats zu den betrachteten Varianten ausgeschlossen werden.

Eutrophe Stillgewässer (3150)

Aufgrund der ausreichenden Entfernung außerhalb der maximalen Wirkreichweiten des Vorhabens von minimal 450 m bei den Varianten 1.1 und 1.5 können bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Mögliche charakteristische Arten des LRT wie Drosselrohrsänger oder Teichralle haben Effektdistanzen bzw. Störreichweiten unter 450 m. Somit ist keine Betroffenheit gegeben.

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)

Alle Varianten queren das Löbauer Wasser mittels Großbrücke. Außer bei den Varianten 3.1 und 3.2 werden dabei im Zuge aller Varianten LRT-Teilflächen überspannt. Eine anlagebedingte Beeinträchtigung erfolgt jedoch bei keiner der Varianten. Während der Bauphase sichern Maßnahmen zum Gewässerschutz sowie eine Bauausschlussfläche entlang des Gewässers die Funktionsfähigkeit des LRT. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können aufgrund der punktuellen Querung und der geringen Empfindlichkeit von Gewässern gegenüber luftseitigen Stickstoffeinträgen ausgeschlossen werden. Die Funktionsfähigkeit des Lebensraums als Brut- und Nahrungsraum sowie als Migrationskorridor für charakteristische Arten wie den Eisvogel bleibt aufgrund der Anlage einer Großbrücke aufrechterhalten.

Flachland-Mähwiesen (6510)

Innerhalb der Wirkreichweiten der Varianten liegt eine Teilfläche des LRT in der Talau des Löbauer Wassers westlich der Wuischer Mühle sowie eine Wiederherstellungsfläche des LRT südöstlich von Weißenberg.

Die Wiederherstellungsfläche liegt im Querungsbereich der Varianten 1.1 und 1.5 und wird durch die Großbrücke überspannt. Dadurch kommt es zu einer anlagebedingten Verschattung unterhalb des Brückenbauwerks in einer Größenordnung von 1.190 m² (Var. 1.1) bzw. 2.510 m² (Var. 1.5). Bei den LRT-typischen Pflanzenarten handelt es sich um Lichtarten. Durch die Verschattung kommt es zu einer Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit des LRT. Zudem sind Stickstoffeinträge beidseitig des Brückenbauwerks zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des LRT 6510 können daher nicht ohne vertiefende Prüfung der Stickstoffdeposition ausgeschlossen werden.

Bei den übrigen Varianten 1.0, 1.2, 1.4 sowie 3.1 bis 3.4 können aufgrund der ausreichenden Entfernung zu den Wiederherstellungsflächen des LRT Beeinträchtigungen durch verkehrsbedingte Stickstoffeinträge ausgeschlossen werden. Auch eine Beeinträchtigung von charakteristischen Arten

kann aufgrund der Abschirmung von Gehölzen (Var. 3.3 und 3.4) bzw. der ausreichenden Entfernung (Var. 1.0, 1.2, 1.4 sowie Var. 3.1 und 3.2) ausgeschlossen werden.

Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220)

Im Zuge der Varianten erfolgte keine direkte Inanspruchnahme von LRT-Teilflächen. Diese liegen in einer minimalen Entfernung von 150 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 3.3 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, ggf. Geschwindigkeitsreduzierung) erforderlich. Allerdings ist aufgrund der relativ weiten Entfernung von > 150 m (Var. 3.3) bzw. > 180 m (Var. 3.4) zu erwarten, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen voraussichtlich vermieden werden können.

Für die anderen Varianten 1.0 bis 1.5 sowie 3.1 und 3.2 können erhebliche Beeinträchtigungen des LRT mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation“ (8230)

Aufgrund der Lage aller Varianten in ausreichender Entfernung von über 500 m zu den LRT-Teilflächen können bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des LRT 8230 durch das Vorhaben mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9160)

Innerhalb der Wirkreichweiten des Vorhabens befinden sich zwei Teilflächen im Bereich der Gröditzter Skala zwischen Gröditz und Wuischker Mühle. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können jedoch bei allen Varianten ausgeschlossen werden. Aufgrund der Entfernung des LRT von minimal 250 m (Var. 3.3) bzw. minimal 300 m (Var. 3.4) können jedoch randlich Störwirkungen des Mittelspechts als charakteristische Art des LRT nicht ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen sich jedoch aufgrund der Größe der LRT-Teilflächen sowie vorgelagerter Waldbestände insgesamt nicht gegeben. Die Funktionsfähigkeit als Lebensraum für den Mittelspecht bleibt insgesamt aufrechterhalten.

Für die anderen Varianten können erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der ausreichenden Entfernung der Linien von über 800 m mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (9170)

Der LRT 9170 ist im detailliert untersuchten der flächenmäßig bedeutsamste LRT, der im gesamten Talraum des Löbauer Wassers zwischen Wasserkretscham und Gröditz vorkommt.

Im Querungsbereich der **Varianten 1.1 und 1.5** südöstlich von Weißenberg sowie der **Varianten 3.3 und 3.4** an der Wuischker Mühle befinden sich Teilflächen des LRT. Zwar wird der Talzug des Löbauer Wassers durch alle Varianten mittels einer Großbrücke überspannt, es kommt jedoch insbesondere an den Talhängen aufgrund der geringeren Brückenhöhe bzw. während der Bauzeit zu einer Inanspruchnahme von LRT-Flächen. Diese liegen zwischen 1.100 m² (Var. 3.4) und 3.030 m² (Var. 3.3). Dabei wird die Bagatellschwelle nach LAMPRECHT & TRAUTNER (2007) von 500 m² bei den Varianten 1.1, 1.5 und 3.3 deutlich überschritten. Hier ist insbesondere bei der Var. 3.3 mit erheblichen Beeinträchtigungen des LRT zu rechnen. Bei der Varianten 3.4 fällt die Überschreitung der Bagatellschwelle geringer aus, da hier die Inanspruchnahme des LRT unterhalb von 0,1 % des Gesamtvorkommens des LRT liegt und die Bagatellschwelle daher 1.000 m² beträgt. Doch auch bei dieser Variante werden voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen des LRT hervorgerufen, da es zusätzlich zu Beeinträchtigungen durch Stickstoffeinträge sowie zu Störwirkungen der charakteristischen Arten durch Zerschneidungseffekte und Lärmwirkungen kommt.

Die **Varianten 1.0, 1.2 und 1.4** liegen in einer Entfernung von minimal 50 m (Var. 1.2), 55 m (Var. 1.4) bis 75 m (Var. 1.0) zum Lebensraumtyp. Eine Inanspruchnahme von LRT-Flächen kann somit ausgeschlossen werden. Allerdings kommt es zu randlichen Störfwirkungen von charakteristischen Arten. Die Funktionsfähigkeit des LRT 9170 im Gebiet für charakteristische Arten wie den Mittelspecht bleibt jedoch aufgrund der Größe des Lebensraums insgesamt im FFH-Gebiet aufrecht erhalten. Aufgrund des relativ geringen Abstands der LRT-Teilflächen zu den Varianten kann es jedoch zu funktionalen Beeinträchtigungen des LRT durch Stickstoffeinträge kommen. Daher werden ggf. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, die eine Senkung von Stickstoffeinträgen herbeiführen, wie z.B. Immissionsschutzwände, erforderlich. Erhebliche Beeinträchtigungen können unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen für die Varianten 1.0, 1.2 und 1.4 voraussichtlich ausgeschlossen werden, jedoch ist zur abschließenden Bewertung eine vertiefende Stickstoffdepositionsrechnung erforderlich.

Die **Varianten 3.1 und 3.2** liegen in ausreichender Entfernung zu LRT-Teilflächen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen des LRT 9170 mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Schlucht- und Hangmischwälder (9180*, prioritär)

Die LRT-Teilflächen befinden sich in ausreichender Entfernung zu allen Varianten. Die minimalste Entfernung beträgt über 470 m (bei Var. 3.3) bzw. > 500 m bei allen anderen Varianten. Somit können bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des prioritären LRT 9180* durch das Vorhaben mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (91E0*, prioritär)

Aufgrund der Lage der LRT-Teilflächen in ausreichender Entfernung von über 360 m (bei Var. 3.1 und 3.2) bzw. von > 2 km bei allen anderen Varianten, können bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des prioritären LRT 91E0* durch das Vorhaben mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Fischotter

Das Löbauer Wasser ist als Habitatfläche des Fischotters ausgewiesen. Diese wird durch alle Varianten mittels Großbrücke überspannt. Während durch die Großbrücke anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen vermieden werden können, werden bei allen Varianten während der Bauzeit Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Vermeidung bauzeitlicher erheblicher Beeinträchtigungen erforderlich. Dazu gehören der Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen sowie Baustellenbeleuchtung innerhalb der Fischotterhabitate am Löbauer Wasser sowie im Bereich von Migrationskorridoren, die Ausweisung von naturschutzfachlichen Ausschlussflächen im Bereich seiner Habitatflächen am Löbauer Wasser (mind. 5 m breiter Gewässerrandstreifens) sowie die Sicherung von Baugruben und die Bereitstellung von Ausstiegshilfen in den Baustellenbereichen, die innerhalb der Habitatflächen und Migrationskorridore liegen. Bei den Varianten 1.0, 1.2 und 1.4 (Maltitzbach) sowie bei den Varianten 3.1 und 3.2 (Zuläufe zum Kotitzer Wasser) werden zudem Migrationskorridore außerhalb von FFH-Gebieten gequert. In diesen Bereichen ist die Anlage von fischottergerechten Querungsbauwerken erforderlich

Großes Mausohr

Durch die Varianten 1.1 und 1.5 sowie die Varianten 3.3 und 3.4 werden Habitatflächen des Großen Mausohrs in Größenordnungen zwischen 1.500 m² (Var. 3.4) und 4.500 m² (Var. 1.1, 1.5) in Anspruch genommen. Damit ist auch ein Verlust von Zwischenquartieren sowie Störfwirkungen verbunden. Bei den **Varianten 1.1, 1.5 und 3.3** können aufgrund der Größe des Flächenverlusts **mögliche erhebliche Beeinträchtigungen** des Großen Mausohrs **nicht ausgeschlossen werden**.

Alle Varianten queren den Talzug des Löbauer Wassers als bedeutende Flugroute des Großen Mausohrs innerhalb des FFH-Gebietes. Die Fahrbahn verläuft teilweise in Höhe der Flugbahnen der Art, so dass zur Vermeidung von Kollisionen 4m hohe blendsichere Leit- und Sperreinrichtungen auf dem Bauwerk über das Löbauer Wasser bis in angrenzende Gehölzbestände erforderlich werden. Auch die Inanspruchnahme potenzieller Zwischenquartiere außerhalb von Habitatflächen ist möglich. Aufgrund des Vorhandenseins eines hohen Anteils quartierhöffiger Waldbereiche innerhalb des

FFH-Gebietes sind dadurch jedoch keine Auswirkungen auf die Population der Art im FFH-Gebiet zu erwarten.

Bei Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen können jedoch **erhebliche Beeinträchtigungen** bei den **Varianten 1.0, 1.2, 1.4, 3.1 und 3.2 mit Sicherheit ausgeschlossen werden**. Auch bei der **Variante 3.4** sind **voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen** des Großen Mausohrs zu erwarten.

Kammolch

Bei keiner der Varianten kommt es zu einer bau- oder anlagebedingten Inanspruchnahme der ausgewiesenen Habitatfläche des Kammolchs. Die **Varianten 3.1 bis 3.4** liegen in Entfernungen von > 1 km zur Habitatfläche. Beeinträchtigungen des Kammolchs können daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Varianten 1.1 und 1.5 liegen in der Nähe eines temporären Laichgewässers in der Aue des Löbauer Wassers (Entfernung ca. 60 m), die Varianten 1.0, 1.2 und 1.4 haben zu diesem Laichplatz eine Entfernung von ca. 460 m. Dadurch kann es zu einer bauzeitlichen Inanspruchnahme potenzieller Landhabitate kommen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen vor und während der Bautätigkeiten erforderlich (Errichtung von bauzeitlichen Amphibienschutzanlagen sowie Absuchen und Absammeln von Individuen aus dem Baufeld). Unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen kommt es auch bei den Varianten 1.0 bis 1.5 zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Kammolchs.

Rotbauchunke

Die Habitatflächen der Rotbauchunke liegen in Entfernungen von minimal 425 m zu den Varianten. Da die Rotbauchunke nur geringe Wanderaktivitäten zeigt, werden auch keine potenziellen Wanderrouen der Art gequert. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art können für alle Varianten ausgeschlossen werden.

Bachneunauge

Alle Varianten queren das Löbauer Wasser, das als potenzielles Bachneunaugehabitat eingestuft wird. Aufgrund der Querung mittels Großbrücke wird das Wiederbesiedlungspotenzial nicht beeinträchtigt. Im Zuge der Baumaßnahmen kann es zu einem Eintrag von Schadstoffen/Beton bzw. von Sedimenten aus dem Baubereich bei Starkregenereignissen kommen. Dadurch sind temporäre Beeinträchtigungen während der Bauzeit möglich. Betriebsbedingt ist die Einleitung von Tausalzen aus Regenrückhaltebecken in das Löbauer Wasser möglich. Dadurch kann es zu einer erhöhten Salzkonzentration im Gewässer kommen, die Schädigungen von Bachneunaugeindividuen bzw. deren Larven hervorrufen kann. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen werden für alle Varianten Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich. Diese sind zum einen bauzeitliche Schutzmaßnahmen des Löbauer Wassers zur Aufrechterhaltung der Gewässergüte sowie eine Gewährleistung einer max. Salzbelastung von 50 mg CL/l im Löbauer Wasser bei einem möglichen Eintrag von salzbelastetem Regenwasser.

Kumulierende Wirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten

Nach Auswertung bekannter Pläne und Projekte sind keine Vorhaben vorhanden, die geeignet sind, kumulierende Wirkungen der durch das Vorhaben betroffener LRT und Arten hervorzurufen.

Tabelle 47: zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs sowie Gesamtrangfolge für das SPA „Täler um Weißenberg“

Betroffene Erhaltungsziele	Varianten 1.0, 1.2, 1.4	Varianten 1.1, 1.5	Varianten 3.1, 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie					
3150 - Eutrophe Stillgewässer 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				
3260 - Fließgewässer mit Unterwasservegetation Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	1	1	2	1	1
6510 - Flachland-Mähwiesen Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	1	vertiefende Prüfung erforderlich	1	1	1
8220 - Silikatfelskuppen mit Felsspaltenvegetation Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	1	1	1	vertiefende Prüfung erforderlich	vertiefende Prüfung erforderlich
8230 - Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten				
9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten				

Betroffene Erhaltungsziele	Varianten 1.0, 1.2, 1.4	Varianten 1.1, 1.5	Varianten 3.1, 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	vertiefende Prüfung durch Stickstoffdepositionsberechnung; Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind voraussichtlich möglich	nicht verträglich	1	nicht verträglich	nicht verträglich
9180* - Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär) Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten				
91E0* - Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder (prioritär) Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten				
Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie					
Fischotter Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Habitatflächen/Habitatelementen innerhalb des FFH-Gebietes, Querung von wichtigen Wanderkorridoren/Aufrechterhaltung der Kohärenz zu anderen Teilgebieten des FFH-Gebietes	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten				
Großes Mausohr Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Jagdhabitaten/Quartieren innerhalb des FFH-Gebietes, Querung von wichtigen Flugrouten/Aufrechterhaltung der Kohärenz zu anderen Teilgebieten des FFH-Gebietes	1	voraussichtlich nicht verträglich	1	voraussichtlich nicht verträglich	1
Kammolch Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Habitatflächen/Habitatelementen innerhalb des FFH-Gebietes, Querung von wichtigen Wanderkorridoren/Aufrechterhaltung der Kohärenz zu anderen Teilgebieten des FFH-Gebietes	2	2	1	1	1

B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)
 Umweltverträglichkeitsstudie
 Stand: 31. August 2017

Betroffene Erhaltungsziele	Varianten 1.0, 1.2, 1.4	Varianten 1.1, 1.5	Varianten 3.1, 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Rotbauchunke Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Habitatflächen/Habitatelementen innerhalb des FFH-Gebietes, Querung von wichtigen Wanderkorridoren/Aufrechterhaltung der Kohärenz zu anderen Teilgebieten des FFH-Gebietes	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten				
Bachneunauge Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Habitatflächen innerhalb des FFH-Gebietes, Beeinträchtigung potenzieller Lebensräume durch bau- und betriebsbedingte Einleitung von Sedimenten und Schadstoffen	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten				
Gesamtrangfolge	2	nicht verträglich	1	nicht verträglich	nicht verträglich

7.5.3.2 SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“

Nachfolgend werden die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ (s. **Unterlage 19.2.3**) sowie die Variantenreihung aus FFH-Sicht wiedergegeben.

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs, der Teilfläche Strohmberg, sind drei Lebensraumtypen „Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation“ (8220), „Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation“ (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 Felsspaltenvegetation“ (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 Pioniervegetation“ (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 auseinander 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 Dünggeeinträgen, 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 ist 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.

Tabelle 48: zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs sowie Gesamtrangfolge für das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“

Betroffene Erhaltungsziele	Varianten 1.0 bis V 1.5	Varianten 3.1	Variante 3.2, 3.3	Variante 3.4
8220 - Silikatfelskuppen mit Felsspaltvegetation Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten			
8230 - Silikatfelskuppen mit Pionierv egetation Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	1	vertiefende Prüfung erforderlich	1	vertiefende Prüfung erforderlich
9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von LRT-Flächen, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen charakteristischer Arten (Störung), mögliche Beeinträchtigung des LRT durch Stickstoffeintrag	1	vertiefende Prüfung erforderlich	vertiefende Prüfung erforderlich	vertiefende Prüfung erforderlich
Großes Mausohr, Mopsfledermaus Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Jagdhabitaten/Quartieren innerhalb des FFH-Gebietes, Querung von wichtigen Flugrouten/Aufrechterhaltung der Kohärenz zu anderen Teilgebieten des FFH-Gebietes	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten			
Gesamtrangfolge	1	3	2	3

7.5.3.3 SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“

Für die Arten Fischadler, Heidelerche, Knäkente, Rohrdommel, Rohrweihe, Rothalstaucher, Sperbergrasmücke, Wachtelkönig, Wespenbussard und Zwergdommel kann eine Beeinträchtigung im Zuge aller betrachteten Varianten mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs im SPA bestehen keine aktuellen Nachweise der Arten. Auch das Vorkommen potenzieller Habitatstrukturen kann innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs ausgeschlossen werden.

Baumfalke, Kiebitz, Steinschmätzer und Raubwürger wurden zwar ebenfalls nicht im detailliert untersuchten Bereich nachgewiesen. Es sind jedoch potenzielle Habitatstrukturen vorhanden, so dass eine zukünftige Ansiedlung im detailliert untersuchten Bereich möglich ist. Von Wendehals und Graumammer liegen aus dem Jahr 2008 Altnachweise der Arten vor (SEICHE 2008), die aktuell nicht bestätigt werden konnten. Geeignete Habitatstrukturen sind jedoch weiterhin vorhanden.

Im Ergebnis der Wirkungsprognose ist festzustellen, dass durch keine der Varianten eine zukünftige Ansiedlung bzw. eine Ausbreitung der Arten im SPA unterbunden wird. Das Ansiedlungspotenzial im SPA bleibt dauerhaft erhalten, so dass eine Beeinträchtigung dieser Arten ausgeschlossen werden kann.

Der Eisvogel hat im Bereich des Löbauer Wassers seinen Lebensraum. Dieser wird durch alle Varianten mittels einer Großbrücke gequert. Es werden damit keine Habitatstrukturen der Art in Anspruch genommen. Um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden, werden Maßnahmen zum Schutz des Löbauer Wassers während der Bauzeit erforderlich (Vermeidung Gewässertrübung).

Rotmilan und Schwarzmilan wurden innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs nachgewiesen, Horste werden jedoch durch keine der Varianten in Anspruch genommen. Der Baumfalke kann aufgrund der Habitateignung potenziell vorkommen. Der Seeadler hat im Bereich der Necherner Teiche unmittelbar außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs seinen Schwerpunktlebensraum. Bei Nahrungsknappheit ist jedoch die Nahrungssuche entlang von Straßen möglich. Für aasfressende Greifvogelarten stellt der Straßenseitenraum generell einen attraktiven Nahrungsraum dar. Dabei erhöht sich die Attraktivität als Nahrungsraum, je größer sich die Verarmung an Bodenfauna in der umliegenden Agrarlandschaft darstellt (STEIOF 1996). Betriebsbedingte Kollisionen der Greifvögel können daher grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der großen Aktionsradien der Greifvögel und ihrer Vorliebe für Jagdflüge entlang von Verkehrswegen gehören Verkehrsunfälle in der „Normallandschaft“ (ohne besondere Funktion für die Greife) zu einem unvermeidbaren betriebsbedingten Kollisionsrisiko. Solche Kollisionen sind weder zeitlich noch räumlich vorhersehbar. Negative Auswirkungen auf die Populationen der Art im SPA können ausgeschlossen werden. Systematische Gefährdungen der Greife durch Tierkollision finden bei keiner Variante statt. Im Ergebnis der Prüfung bestehen hinsichtlich möglicher Wirkungen der genannten Arten keine entscheidungsrelevanten Unterschiede zwischen den Varianten.

Die Varianten der Gruppe 1 sowie die Varianten 3.2 und 3.3 queren sporadisch genutzte Rastgebiete von **Blässgans** und **Saatgans**. Der Verlust einer potenziellen Rastfläche ist aufgrund der gegebenen Ausweichmöglichkeiten innerhalb des SPA sowie hinsichtlich der untergeordneten Bedeutung der Fläche als geringe Betroffenheit zu werten, die insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf die Rastpopulationen der beiden Arten im SPA hat. Da die Varianten 3.1 und 3.4 keine Rastgebiete queren, sind diese als günstiger zu bewerten.

Die Varianten der Gruppe 1 sowie die Varianten 3.2 und 3.3 queren ebenfalls Rastflächen des **Kranichs** östlich des Strohmbergs, die Variante 3.1 quert und die Variante 3.2 berührt eine Rastfläche der Art am Kotitzer Wasser. Aufgrund der Größe der potenziell vorhandenen Rast- und Nahrungshabitate innerhalb des SPA und der Flexibilität rastender Kraniche bei der Nutzung von Nahrungsflächen sind die Betroffenheiten für den Kranich gering. Erhebliche Auswirkungen auf die Rastpopulation des Kranichs können daher ausgeschlossen werden.

Die Varianten queren aktuelle und potenzielle Nahrungshabitate des **Weißstorchs**. Erhebliche Beeinträchtigungen können aufgrund der insgesamt ausreichenden Verfügbarkeit von Nahrungshabi-

taten ausgeschlossen werden. Die Varianten 3.1 und 3.2 queren jedoch aktuelle Nahrungshabitate im Bereich der Niederungen des Kotitzer Wassers (mit aktuellem Nachweis), wodurch diese Varianten als ungünstiger bewertet werden.

Die Reviere des **Schilfrohrsängers** liegen in ausreichender Entfernung zu den Varianten. Lediglich durch die Varianten 1.0, 1.2 und 1.4 liegen Schilfflächen innerhalb der Effektdistanz der Art. Da jedoch auch außerhalb der Effektdistanzen ausreichend geeignete Schilfflächen vorliegen ist ein Ausweichen der Art möglich, so dass erhebliche Beeinträchtigungen bei allen Varianten ausgeschlossen werden können.

Der **Grauspecht** hat im Bereich der Gröditzer Skala ein Revier. Dieses wird durch die **Varianten 3.3 und 3.4** gequert. Dabei kann es zu einer Inanspruchnahme von potenziellen Brutbäumen sowie zu einer Inanspruchnahme von Teilen seines Lebensraums kommen. Darüber hinaus treten bau- und betriebsbedingte Störungen des Grauspechtlebensraums auf. Als Bruthabitate bleiben jedoch ausreichend unbeeinträchtigte Altholzbestände mit Potenzial zur Anlage von Bruthöhlen erhalten. Die Nahrungsaufnahme in den beeinträchtigten Gebieten ist zwar eingeschränkt aber weiterhin möglich. Allerdings kommt es zu regelmäßigen Flügen über die Varianten 3.3 und 3.4 hinweg, so dass ein 4 m hoher Kollisionsschutz zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen auf dem Bauwerk über das Löbauer Wasser erforderlich wird. Unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Art.

Mittelspecht und **Schwarzspecht** haben Reviere im Bereich der Hangwälder des Löbauer Wassers, insbesondere an der Gröditzer Skala, südöstlich von Weißenberg sowie am Strohmberg. Durch die Varianten 1.1 und 1.5 sowie die Varianten 3.3 und 3.4 werden die Reviere des Mittelspechts und des Schwarzspechts direkt gequert. Dabei werden potenzielle Brutbäume sowie Nahrungshabitate in einer Größenordnung von über 1.000 m² in Anspruch genommen. Zudem kommt es zu Störeinträchtigungen in die Spechtlebensräume. Regelmäßige Austauschflüge über die Varianten hinweg verursachen eine signifikant erhöhte Kollisionsgefahr. Für die Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4 werden daher Kollisionsschutzmaßnahmen auf dem Bauwerk über das Löbauer Wasser erforderlich. Auch werden wichtige Austauschbeziehungen des Schwarzspechts zwischen dem Strohmberg und dem Särkaer Wasser gequert. Auch hier werden Kollisionsschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Inanspruchnahme und Minderung der Habitateignung durch Störwirkungen liegt jedoch insgesamt in einer Größenordnung, die erhebliche Beeinträchtigungen des Mittelspechts auf der Ebene der Linienfindung nicht mit ausreichender Sicherheit ausschließen lassen. Eine Abnahme der Populationsgröße im SPA kann nicht ausgeschlossen werden. Der Schwarzspecht nutzt deutlich größere Reviere und kommt in einer geringeren Siedlungsdichte im detailliert untersuchten Bereich vor. Daher sind für ihn – anders als beim Mittelspecht, Ausweichbewegungen innerhalb seiner Habitate möglich. Die Habitatqualität bleibt insgesamt erhalten, daher erfolgt keine Beeinträchtigung der Population. Für den Schwarzspecht kommt es daher nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen, mit Auswirkungen auf die Population der Art im SPA.

Die Varianten 1.0, 1.2, 1.4, 3.1 und 3.2 beeinträchtigen dagegen Mittel- und Schwarzspechtreviere am Löbauer Wasser und am Strohmberg nur randlich. Es erfolgt keine Inanspruchnahme oder Zerschneidung von Lebensräumen. Erhebliche Beeinträchtigungen können daher für diese Varianten ausgeschlossen werden.

Aktuelle Reviere des **Neuntötters** werden durch die Varianten 1.0, 1.2, 1.4, 3.1, 3.2 und 3.4 gestört. Hier kann es zu einer Minderung der Habitateignung kommen. Außerhalb des Wirkraums der Varianten sind jedoch ausreichend potenziell geeignete Habitatstrukturen vorhanden, so dass ein Rückgang der Population im SPA durch die Wirkungen der Varianten ausgeschlossen werden kann. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art können somit ausgeschlossen werden.

Alle Varianten durchfahren traditionelle Siedlungsgebiete des **Ortolans**. Aktuelle Ortolannachweise aus 2016 (NATUR & TEXT 2017a) sind zwar nicht betroffen. Die Besiedelung durch den Ortolan hängt jedoch von der jährlich wechselnden Feldfrucht ab, so dass die Brutnachweise von 2011 zusätzlich für die Bewertung herangezogen wurden. Die Reviere liegen weitgehend randlich innerhalb der Wirkreichweiten (Effektdistanzen von 200 m) der Varianten. Da ein Ausweichen des Orto-

lans aufgrund seiner Abhängigkeit von der angebauten Feldfrucht in Verbindung mit den Singwarten limitiert ist, erfolgt als Schadensbegrenzungsmaßnahme zur Stabilisierung der vorhandenen Reviere eine Umstellung der Bewirtschaftung jeweils in einem 30 m breiten Ackerstreifen, der der Singwarte vorgelagert ist. Dieser Ackerstreifen wird unabhängig von der angebauten Feldfrucht ortolangerrecht bewirtschaftet. Dazu erfolgen der Anbau mit doppelten Saatzeilenabstand sowie ein Verzicht auf den Anbau von Mais, Raps, Luzerne und Sonnenblumen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Population des Ortolans werden so vermieden.

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 betroffene signifikante Vogelarten hervorzurufen.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ (s. **Unterlage 19.2.1**) sowie die Variantenreihung aus SPA-Sicht wiedergegeben.

Tabelle 49: zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs sowie Gesamtrangfolge für das SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“

Betroffene Erhaltungsziele	Varianten 1.0, 1.2, 1.4	Varianten 1.1, 1.5	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Eisvogel	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten					
Grauspecht	1	1	1	1	2	2
Mittelspecht	1	voraussichtl. nicht verträglich	1	1	voraussichtl. nicht verträglich	voraussichtl. nicht verträglich
Schwarzspecht	2	3	2	1	3	3
Neuntöter	2	1	2	2	1	2
Ortolan	2	2	1	2	2	1
Schilfrohrsänger	2	1	1	1	1	1
Wendehals	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten					
Rotmilan	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten					
Schwarzmilan	keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten					
Weißstorch	1	1	2	2	1	1
Kranich	2	2	2	3	2	1
Saatgans	2	2	1	2	2	1
Blässgans	2	2	1	2	2	1
Gesamtrangfolge	2	voraussichtl. nicht verträglich	1	2	voraussichtl. nicht verträglich	voraussichtl. nicht verträglich

7.5.4 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung

Nachfolgend werden die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung (s. **Unterlage 19.3**) sowie die Variantenreihung aus Artenschutzsicht wiedergegeben.

Die Fließgewässer des Untersuchungsgebietes, insbesondere Löbauer Wasser, Maltitzbach, Särkaer und Kotitzer Wasser sowie deren Zuläufe, werden von **Fischotter** und **Biber** als Lebensraum genutzt. Dabei wird das Löbauer Wasser durch alle Varianten mittels Großbrücke gequert, so dass es zu keinen anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen kommt. Im Zuge der jeweiligen Querung des Maltitzbaches und des Kotitzer Wassers sind fischottergerechte Querungsbauwerke in Verbindung mit einer Schutzzäunung erforderlich, die die Verbundfunktion der Fließgewässer für die Arten aufrechterhalten und ein gefahrloses Unterqueren der Straße ermöglichen. Störungen der beiden Arten sind vor allem während der Bauphase zu erwarten. Daher sind bauzeitliche Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden.

Im Ergebnis der Konfliktdanalyse der Artengruppe **Fledermäuse** kann ein potenzieller Verlust von Quartierstrukturen durch Bau und Anlage bei allen Varianten nicht ausgeschlossen werden. Besonders hoch ist dabei die Quartierhäufigkeit im Bereich der Hangwälder des Löbauer Wassers. Aber auch innerhalb der Feldgehölze und alten Alleebäume ist das Vorkommen von Fledermausquartieren möglich. Im Zuge der notwendigen baubedingten Rodungen von Gehölzen mit Quartierbaumeignung besteht eine Verletzungsgefahr für verschiedene Fledermausarten. Darüber hinaus kann es bei der Querung von regelmäßig genutzten Flugrouten und Jagdhabitaten zu einer erhöhten Kollisionsgefährdung durch den Betrieb kommen.

Das Bereitstellen von Ausweichquartieren sichert ein gleichbleibendes Quartierangebot und erhält die Funktion potenziell betroffener Lebensstätten. Die Bauzeitenregelung verhindert zudem den Verlust von Wochenstubenquartieren während der empfindlichen Fortpflanzungszeit. Individuenverluste von Fledermäusen in Baumquartieren während der Winterphase werden durch Schutzvorkehrungen während der Rodungstätigkeiten unterbunden. Eine betriebsbedingte signifikante Kollisionsgefährdung der Fledermäuse wird in Bereichen mit einer potenziell hohen Bedeutung als Flugkorridor durch die ausreichende Dimensionierung der Querungshilfen vermieden. Ergänzend sichern Fledermausschutzzäune sowie Leitstrukturen die Raumbewegungen in Bereichen mit traditioneller Funktion als Flugkorridor oder Jagdhabitat. Durch die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen wird das Eintreten der Verbotsstatbestände gemäß § 44 BNatSchG vermieden.

Amphibien konnten im gesamten UG nachgewiesen werden. Ein Schwerpunktlebensraum befindet sich im Niederungsgebiet des Kotitzer Wassers mit Bezug zu den Necherner Teichen. Daneben gibt es innerhalb der Aue des Löbauer Wassers temporäre Kleingewässer, Teiche und Altwasser, die von zahlreichen Amphibien als Laichgewässer genutzt werden. So wurden in einem Kleingewässer bei Wasserkretscham Kammolch, Laubfrosch, Moorfrosch und Knoblauchkröte sowie in einem Altarm im Westen des UG Knoblauchkröte und Moorfrosch nachgewiesen.

Im Zuge der Varianten 1.1 und 1.5 kommt es zu einer bauzeitlichen Störung von Migrationsrouten in der Aue des Löbauer Wassers. Ggf. ist daher die Anlage eines Laichgewässers erforderlich. Durch die Varianten 3.1 und 3.2 wird dauerhaft ein Laichgewässer in der Aue des Löbauer Wassers in Anspruch genommen. Im Rahmen vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen ist hierfür die Schaffung eines Ersatzhabitats erforderlich. Die Variante 3.1 quert zudem das Niederungsgebiet des Kotitzer Wassers, in dem hohe Frequenzen von wandernden Amphibien zu erwarten sind. Hier ist die Errichtung einer stationären Amphibienschutzanlage mit ausreichenden Durchlässen erforderlich.

Bei allen Varianten vermeiden bauzeitliche Schutzmaßnahmen wie Zäunung und Bauzeitenregelung das Eintreten des Tötungsverbots.

Die **Zauneidechse** hat im Untersuchungsgebiet zwei Schwerpunktvorkommen, im Westen in einer Sandgrube bei Gröditz und einer Grünschnittdeponie sowie in der Sandgrube bei Wasserkretscham.

Bei Ersterem kommt es im Zuge der Varianten 3.1 und 3.2 zu einer Abtrennung der beiden Teilhabitate. Neben der Tötung/Verletzung von Individuen im Zuge des Baubetriebs kommt es zu einer Unterbindung des Populationsaustauschs zwischen den beiden Teilhabitaten.

Die Varianten 1.0, 1.2 und 1.4 nehmen randlich Teilflächen der Sandgrube Wasserkretscham in Anspruch. Daher sind im Zuge aller genannten Varianten sowohl bauzeitliche Schutzmaßnahmen als auch die Schaffung von ergänzenden Ersatzlebensräumen im Rahmen vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Durch diese Maßnahmen kann das Eintreten eines Verbotstatbestandes vermieden werden.

Das Löbauer Wasser stellt für die **Grüne Keiljungfer** sowie den **Eisvogel** einen Lebensraum dar. Da das Fließgewässer bei allen Varianten mittels einer Großbrücke gequert wird, die von beiden Arten unterflogen werden kann, sind mögliche Beeinträchtigungen nur während der Bauphase zu erwarten. Hier kann die Ausweisung des Löbauer Wassers einschließlich eines beidseitig 5 m breiten Uferstreifens mögliche Schädigungen der beiden Arten vermeiden.

Der **Waldwasserläufer** kommt nur im Westen des UG vor. Im Zuge der Varianten 3.1 und 3.2 kommt es zu einer Trennung von Teilhabitaten, zwischen denen regelmäßige Flüge zu erwarten sind. Kollisionsschutzwände auf dem Löbauer Wasser verhindern das Eintreten eines Verbotstatbestandes. Der **Schilfrohrsänger** konnte hingegen nur westlich der Sandgrube Wasserkretscham nachgewiesen werden, so dass die Habitate der Art im Wirkungsbereich der Varianten 1.0 bis 1.5 (nicht 1.1) liegen. Die höchste Betroffenheit ist dabei durch die Variante 1.5 gegeben. Hier erfolgt die randliche Inanspruchnahme eines Lebensraums der Art. Daher sind bei diesen Varianten sowohl bauzeitliche Schutzmaßnahmen als auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Habitatoptimierung bzw. Anlage eines Ersatzhabitats außerhalb der Effektdistanz bei Variante 1.5) erforderlich.

Aufgrund des überwiegenden Verlaufs der Varianten über Offenland sind die Vögel der Agrarlandschaften besonders betroffen.

Im Süden sind dies vor allem die Habitate des **Ortolans**, die durch alle Varianten randlich beeinträchtigt werden. Daher sind bei allen Varianten Maßnahmen zur Sicherung der Bruthabitate durch die Anlage von ortolangerecht bewirtschafteten Feldstreifen vorzusehen.

Der in Sachsen vom Aussterben bedrohte **Kiebitz** ist nur durch die Varianten 1.0 bis 1.4 betroffen. Bedeutende Bruthabitate sind vor allem im Bereich der Presse südlich der A 4 nachgewiesen. Dabei ist die Beeinträchtigungsintensität bei den Varianten höher, die die Agrarflur mittig zerschneiden. Bei der Variante 1.4 kommt es nur zu randlichen Störwirkungen, da diese den bestehenden Autobahnzubringer nutzt und so eine Neuzerschneidung der Agrarflur vermeidet. Bei allen Varianten sind jedoch bauzeitliche Schutzmaßnahmen (Bauzeitenregelung) sowie die Anlage von Ersatzhabitaten außerhalb der Wirkzonen der einzelnen Trassenvarianten erforderlich.

Lebensräume des in Sachsen vom Aussterben bedrohten **Rebhuhns** sind durch die Varianten 1.1 und 1.5 südlich von Weißenberg sowie durch die Varianten 3.2 und 3.3 nördlich des Strohmberges betroffen. Im Zuge dieser Varianten werden ebenfalls vorgezogene Maßnahmen zur Habitatoptimierung für die Art erforderlich.

In der mit Hecken und Feldgehölzen durchzogenen Landschaft des Untersuchungsgebietes konnte der **Neuntöter** im Jahr 2016 im Zuge der avifaunistischen Kartierung mit 31 Revieren nachgewiesen werden. Mit Ausnahme der Varianten 1.1 und 3.3 sind nachgewiesene Neuntöterreviere durch alle Varianten betroffen. Neben Maßnahmen zum Schutz von Individuen im Zuge der Baufeldberäumung sind daher vorgezogene Maßnahmen zur Schaffung von Ersatzhabitaten wie die Anlage von Nisthabitaten (Feldhecken und Feldgehölze) sowie Optimierung von Nahrungshabitaten durch landwirtschaftliche Extensivierungsmaßnahmen (Grünland, Brachestreifen, Ackerraine) erforderlich.

Die Hangwälder entlang des Löbauer Wassers, die Wälder in der Aue des Kotitzer und Särkaer Wassers sowie der Strohmberg stellen Lebensräume von **Schwarzspecht**, **Grünspecht**, **Kuckuck** und **Mittelspecht** dar. Der **Grauspecht** ist zudem in den Hangwäldern im Bereich der Gröditzer Skala nachgewiesen. Im Zuge der Varianten kommt es zu einer Querung von Lebensräumen und Flugrouten zwischen Teillebensräumen. Damit verbunden ist vor allem der Bereich des Löbauer Wassers, aber auch zwischen Strohmberg und Särkaer Wasser ist eine erhöhte Kollisionsgefährdung

durch alle Varianten zu erwarten. Zur Vermeidung von Individuenverlusten im Zuge eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos sind Kollisionsschutzwände im Querungsbereich des Löbauer Wassers bzw. zwischen Särkaer Wasser und Strohmberg erforderlich. In Bezug auf die Betroffenheiten der Arten durch Störwirkungen ziehen die randlichen Beeinträchtigungen von Revieren von Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht und Kuckuck keine erheblichen Auswirkungen auf die Populationen der Art nach sich, da für diese Arten Ausweichbewegungen bzw. Wechsel der Bruthöhlen innerhalb ihrer großräumigen Reviere möglich sind.

Für den **Mittelspecht** kommt es durch die direkte Zerschneidung von Revieren im Zuge der Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4 zu erheblichen negativen Randeffekten und Störwirkungen. Aufgrund der dichten Besiedelung der Hangwälder am Löbauer Wasser und der mittigen Zerschneidung ist hier ein Ausweichen des Mittelspechts voraussichtlich nicht möglich. Bei den vier Varianten ist jeweils der Verlust eines Mittelspechtreviers zu prognostizieren. Aufgrund der langen Entwicklungszeiten von Wäldern ist die Schaffung eines Ersatzlebensraums im Zuge von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nicht möglich. Für die Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4 wird daher für den Mittelspecht voraussichtlich eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 BNatSchG erforderlich. Allerdings existieren Varianten, die in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Belange günstiger zu beurteilen sind als die Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4, so dass eine weitere Verfolgung dieser Varianten im Rahmen der weiteren Planung nicht zu empfehlen ist. Aufgrund der zu erwartenden sehr hohen Beeinträchtigungen des Mittelspechts im Zuge der Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4 nehmen diese im Endergebnis der Risikoabschätzung den letzten Platz in der Variantenreihung ein.

Die abwechslungsreiche Wald-Offenlandschaft rund um Weißenberg nutzen zahlreiche Greifvögel als Lebensraum. Im Zuge der avifaunistischen Sonderuntersuchung von 2016 wurden **Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke, Waldkauz** und **Waldohreule** als Brutvögel nachgewiesen. Durch die Varianten 1.1 und 1.5 kann es zu einer Inanspruchnahme eines Horstbaumes des Mäusebussards im Tal des Löbauer Wassers kommen. Durch die Variante 3.4 werden Brutstrukturen des Turmfalken an der alten Bahnbrücke bei Wuischke in Anspruch genommen. Potenzielle Brutstrukturen gehen im Zuge der Baufeldfreimachung bei allen Varianten verloren. Zudem liegen bei allen Varianten nachgewiesene Brutplätze innerhalb der Effektdistanzen.

Alle Greifvögel wechseln jedoch innerhalb ihrer großen Aktionsräume ihre Brutplätze, so dass bei Berücksichtigung der Bauzeitenregelung (Inanspruchnahme außerhalb der Brutzeit) das Eintreten eines Verbotstatbestandes vermieden werden kann, da im UG ausreichend potenzielle Horstbäume zur Verfügung stehen. Eine signifikante Erhöhung der Kollisionsgefahr ist an keiner Stelle gegeben. Aufgrund der großen Aktionsradien der Greifvögel und ihrer Vorliebe für Jagdflüge entlang von Verkehrswegen gehören Verkehrsunfälle in der „Normallandschaft“ (ohne besondere Funktion für die Greife) zu einem unvermeidbaren betriebsbedingten Kollisionsrisiko.

Tabelle 50: zusammenfassende Darstellung des Variantenvergleichs sowie Gesamtrangfolge

Betroffene Erhaltungsziele	V 1.0	V1.1	V 1.2	V 1.4	V 1.5	V 3.1	V 3.2	V 3.3	V 3.4
Fischotter, Biber	2	1	2	2	1	4	3	1	1
Fledermausarten	1	2	1	1	2	3	1	2	4
Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Wechselkröte	1	2	1	1	2	4	3	1	1
Zauneidechse	3	1	3	3	1	2	2	1	1
Grüne Keiljungfer	keine entscheidungsrelevanten Unterschiede								
Eisvogel	keine entscheidungsrelevanten Unterschiede								
Schilfrohrsänger	2	1	2	2	3	1	1	1	1
Waldwasserläufer	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Kiebitz, Rebhuhn, Ortolan	3	4	3	2	3	1	3	3	1
Neuntöter	2	1	2	2	2	3	3	1	2
Grauspecht, Grünspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Kuckuck	1	Ausnahmeprüfung nicht auszuschließen	1	1	Ausnahmeprüfung nicht auszuschließen	2	1	Ausnahmeprüfung nicht auszuschließen	Ausnahmeprüfung nicht auszuschließen
Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Gesamtrangfolge	2	Ausnahmeprüfung voraussichtlich erforderlich	2	1	Ausnahmeprüfung voraussichtlich erforderlich	4	3	Ausnahmeprüfung voraussichtlich erforderlich	Ausnahmeprüfung voraussichtlich erforderlich

7.5.5 Zusammenfassender Variantenvergleich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Tabelle 51: Übersicht der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Auswirkung	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
Konflikt-Nr. 1 - Verlust von Biotopen (durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung) (anlagebedingte Auswirkungen)	7	3	6	8	4	2	1	5	9
Konflikt-Nr. 2 - Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung (anlagebedingte Auswirkungen)	6	2	4	3	1	9	8	5	7
Konflikt-Nr. 3 - Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize (betriebsbedingte Auswirkungen)	5	4	3	1	1	9	7	6	8
Konfliktschwerpunkte:									
B 4 - Betroffenheit von Schutzgebieten gemäß Sächsischem Naturschutzgesetz (SächsNatSchG): Naturschutzgebiet „Gröditzter Skala“	1	1	1	1	1	1	1	9	1
B 5 - Betroffenheit von Schutzgebieten gemäß Sächsischem Naturschutzgesetz: Landschaftsschutzgebiet „Löbauer Wasser“	7	5	7	7	6	1	1	1	1
Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Täler um Weißenberg“	2	nicht verträglich	2	2	nicht verträglich	1	1	nicht verträglich	nicht verträglich
Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“	1	1	1	1	1	3	2	2	3
Ergebnis der SPA-VP zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“	2	nicht verträglich	2	2	nicht verträglich	1	2	nicht verträglich	nicht verträglich
Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung	2	Ausnahme- prüfung nicht auszu- schließen	2	1	Ausnahme- prüfung nicht auszu- schließen	4	3	Ausnahme- prüfung nicht auszu- schließen	Ausnahme- prüfung nicht auszu- schließen
Durchschnitt	3,7	-	3,1	2,9	-	3,4	2,9	-	-
Rangfolge / Ergebnis	5	6	3	1	6	4	2	6	6

Zusammenfassende Betrachtung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Im Ergebnis des Variantenvergleichs für das Vorhaben B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ BA 1, - Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz) wurde die **Variante 1.4** als **Vorzugsvariante** für das Schutzgut Tiere und Pflanzen herausgearbeitet gefolgt von der Variante 3.2. Mit Variante 1.4 sind insgesamt die geringsten Auswirkungen bzw. Neubelastungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen verbunden. Neben den geringsten betriebsbedingten Funktionsbeeinträchtigungen von Teil- und Gesamtlebensräumen ist die Variante 1.4 auch hinsichtlich der Betroffenheit der Natura 2000-Schutzgebietskulisse als verhältnismäßig günstig zu bewerten. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung stellt sie ebenfalls die günstigste Lösung dar.

Variante 3.2 weist im Vergleich zu Variante 1.4 zwar geringere direkte Verluste von hochwertigen Biotopen auf. Aufgrund ihrer Parallellage zu hochwertigen und sehr hochwertigen Lebensraumkomplexen ist sie jedoch deutlich schlechter zu werten als Variante 1.4.

Im Zuge der FFH-Verträglichkeit der beiden Varianten zum SAC „Täler um Weißenberg“ weist Variante 1.4 eine geringe Beeinträchtigung charakteristischer Vogelarten (Eisvogel) auf. Durch die baubedingte Inanspruchnahme von potenziellen Landhabitaten schneidet die Variante 3.2 bezüglich der Auswirkungen auf den Kammmolch besser ab. Durch eine mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigung des LRT 9170 durch Stickstoffeintrag werden für die Variante 1.4 ggf. Maßnahmen zur Reduzierung von relevanten Stickstoffeinträgen notwendig. Hier ist eine abschließende Verifizierung durch eine Stickstoffdepositionsberechnung erforderlich.

In Bezug auf das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ kann eine mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigung des LRT 9170 durch Stickstoffeintrag für die Variante 3.2 nicht ausgeschlossen werden. Auch hier ist eine abschließende Verifizierung durch eine Stickstoffdepositionsberechnung erforderlich. Mögliche Beeinträchtigungen durch die Variante 1.4 können für dieses FFH-Gebiet hingegen aufgrund der ausreichenden Entfernung der LRT-Teilfläche ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich artenschutzrechtlicher Betroffenheiten unterscheiden sich die Varianten 1.4 und 3.2 lediglich bei der Querung von Lebensräumen von Fischotter und Biber und v. a. der Inanspruchnahme von Sommerlebensräumen der Amphibien in signifikantem Umfang, wo jeweils Variante 1.4 die günstigste Variante darstellt. Insgesamt ist **Variante 1.4** die **günstigste** und **Variante 3.2** die **zweitgünstigste Variante** für das Schutzgut Tiere Pflanzen.

Die größten anlage- sowie betriebsbedingten Auswirkungen auf Teil- bzw. Gesamtlebensräume rufen die Varianten 3.1, 3.2 und 3.4 hervor. Mit ihnen gehen die größten Verluste von Lebensräumen einher. Die geringste Inanspruchnahme von hoch- und sehr hochwertigen Biotoptypen weist Variante 3.2 auf, wobei diese nach Variante 3.1 die zweitgrößte quantitative Gesamtinanspruchnahme aufzuweisen hat.

Mit der Querung des Löbauer Wassers durch alle Varianten werden bedeutende Lebensraumkomplexe, ein Wanderkorridor von Fischotter und Biber sowie sehr hochwertige Fledermaus- und Avifaunalebensräume gequert. Zudem werden Lebensraumtypen der Natura 2000-Gebietskulisse in Anspruch genommen. Aufgrund des Überschreitens der Bagatellschwellen sind die Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4 als nicht verträglich in Bezug auf das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ zu werten. Ebenfalls kann für diese Varianten eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung gemäß § 44 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Zusammenfassend sind die **Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4** in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen als nicht verträglich zu werten.

Die **Variante 1.0** ist im Vergleich mit den Varianten 1.2, 1.4, 3.1 und 3.2 deutlich schlechter zu bewerten. Hier können in Bezug auf die anlagebedingte Inanspruchnahme von hochwertigen Biotopen (deutlich schlechter als Variante 3.1 und 3.2) und Gesamtlebensräumen (deutlich schlechter als Variante 1.2 und 1.4) die größten Auswirkungen prognostiziert werden.

Die Variante mit den geringsten Auswirkungen auf das SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ sowie der zweitgeringsten Inanspruchnahme von hoch- und sehr hochwertigen Biotoptypen ist die **Variante 3.1**. Allerdings weist die Variante die größten anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Teil- und Gesamtlebensräumen auf, was sich auch in den Ergebnissen der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung und den Ergebnissen der FFH-VP zum SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ widerspiegelt.

Insgesamt stellt **Variante 1.4** der voraussichtlichen FFH- und SPA-Verträglichkeit, der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung und der geringen Auswirkungen auf die Teil- und Gesamtlebensräume die **Vorzugsvariante für das Schutzgut Tiere und Pflanzen** im Zuge der B 178n - BA 1, Teil 1 dar.

7.6 Schutzgut Boden

7.6.1 Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten

Für die Beurteilung der projektspezifischen Empfindlichkeiten des Schutzgutes Boden werden folgende Wirkfaktoren unterschieden:

- Verlust durch Versiegelung sowie Funktionsverlust aufgrund der Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontabfolge durch Flächenbeanspruchung
- Verlust und Funktionsverlust von Böden mit regional bedeutender Standortfaktorenkombination

Verlust durch Versiegelung sowie Funktionsverlust aufgrund der Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontabfolge durch Flächenbeanspruchung

Die Versiegelung, d.h. die Überdeckung der Bodenoberfläche mit undurchlässigen Materialien verhindert natürliche Austauschprozesse zwischen Boden, Wasser und Luft, erhöht den oberflächennahen Abfluss und hat somit Auswirkungen auf Bodenlebewesen, Wasserhaushalt und Vegetation. Anhand der Bedeutung des betroffenen Leitbodentyps wird der Verlust bzw. Funktionsverlust durch Überbauung bewertet. Eine Versiegelung erfolgt im Bereich der Fahrbahnen. Die Straßenebenenanlagen wie Randstreifen, Bankette, Böschungen etc. beanspruchen weitere Bodenfläche. Die Ermittlung der Flächenbeanspruchung erfolgt auf der Grundlage der in Kap. 6.1 genannten Parameter.

Die Darstellung der Flächeninanspruchnahme des Schutzgutes Boden durch das Straßenbauvorhaben wird in der **Unterlage 19.1/6 „Bestand und Auswirkungen Boden und Wasser“** dargestellt.

Verlust und Funktionsverlust von Böden mit regional bedeutender Standortfaktorenkombination

Der Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung, aber auch die starke Störung durch Abgrabung oder Aufschüttung stellen für relativ naturnahe Böden mit einem natürlich gewachsenen Bodenprofil (z.B. unbeeinflusste Auenböden) eine starke Beeinträchtigung dar. Sie reduzieren die verschiedenen Entwicklungsmöglichkeiten und Funktionen im Naturhaushalt, die vor allem den naturnahen Böden immanent sind (Standort für "natürliche Biozönosen", Funktion als Wasserspeicher, etc.). Der Verlust von Böden, die eine hohe biotische Lebensraumfunktion aufweisen und die Beeinträchtigung ihrer Bodenfunktionen können zu Folgewirkungen für den Grundwasserhaushalt (Grundwasserabsenkung, Grundwasserverschmutzung) sowie zu Veränderungen der ökologischen Bedingungen im Boden (pH-Wert-Senkung, Zersetzungen humusreicher Böden) führen. Veränderungen dieser Standortbedingungen wirken wiederum auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere (Gefahr des Artenrückgangs auf den Sonderstandorten/naturnahen Böden, z.B. bei hydro- und/oder hygrophilen Biozönosen).

Der Trassenverlauf im Bereich regional bedeutender Standortfaktorenkombination wird in **Unterlage 19.1/6 „Bestand und Auswirkungen Boden und Wasser“** gesondert gekennzeichnet.

7.6.2 Auswirkungsprognose

Generell besteht für jede nicht überbaute Fläche des Untersuchungsgebietes eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung. Die Varianten unterscheiden sich in der Höhe des Neuversiegelungsgrades sowie der Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion der Böden durch Schadstoffeinträge.

Im nachfolgenden Kapitel werden die Wirkfaktoren und die damit verbundenen Umweltauswirkungen, die sich für die einzelnen Varianten ergeben, aufgeführt und flächenmäßig bilanziert. Die räumliche Zuordnung ist der **Unterlage 19.1/6 „Bestand und Auswirkungen Boden und Wasser“** zu entnehmen.

Tabelle 52: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Boden für die Variantengruppe I (vgl. Unterlage 19.1/6)

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
Konflikt-Nr. Bo 1	Verlust durch Versiegelung sowie Funktionsverlust aufgrund der Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontabfolge durch Flächenbeanspruchung (anlagebedingte Auswirkungen)				
Verlust (Trasse): Bedeutung der Bodenfunktionen (Flächensummen)	sehr hoch: 23.610 m ² hoch: 50.995 m ² mittel: 10.645 m ² nachrangig: 1.355 m ² gesamt: 86.605 m ²	sehr hoch: 21.350 m ² hoch: 54.035 m ² mittel: 12.180 m ² nachrangig: 7.615 m ² gesamt: 95.180 m ²	sehr hoch: 28.095 m ² hoch: 43.240 m ² mittel: 12.535 m ² nachrangig: 5.310 m ² gesamt: 89.180 m ²	sehr hoch: 19.400 m ² hoch: 42.960 m ² mittel: 12.565 m ² nachrangig: 6.345 m ² gesamt: 81.270 m ²	sehr hoch: 12.485 m ² hoch: 42.500 m ² mittel: 12.610 m ² nachrangig: 6.740 m ² gesamt: 74.335 m ²
Funktionsverlust (Bankett, Böschungen, Mulden): Bedeutung der Bodenfunktionen (Flächensummen)	sehr hoch: 9.825 m ² hoch: 29.190 m ² mittel: 9.060 m ² nachrangig: 1.765 m ² gesamt: 49.840 m ²	sehr hoch: 7.840 m ² hoch: 20.680 m ² mittel: 6.435 m ² nachrangig: 2.795 m ² gesamt: 37.750 m ²	sehr hoch: 11.470 m ² hoch: 25.545 m ² mittel: 9.220 m ² nachrangig: 2.225 m ² gesamt: 48.460 m ²	sehr hoch: 8.855 m ² hoch: 23.785 m ² mittel: 9.450 m ² nachrangig: 4.130 m ² gesamt: 46.220 m ²	sehr hoch: 8.285 m ² hoch: 23.810 m ² mittel: 8.455 m ² nachrangig: 4.200 m ² gesamt: 44.750 m ²
Flächensumme hoch und sehr hoch	= 11,36 ha (113.620 m ²)	= 10,39 ha (103.905 m ²)	= 10,84 ha (108.350 m ²)	= 9,50 ha (95.000 m ²)	= 8,71 ha (87.080 m ²)
Gesamtinanspruchnahme unversiegelter Flächen:	= 13,64 ha (136.445 m ²)	= 13,29 ha (132.930 m ²)	= 13,76 ha (137.640 m ²)	= 12,75 ha (127.490 m ²)	= 11,90 ha (119.085 m ²)
Rangfolge	4	3	5	2	1
Erläuterung der Rangfolge	Ausschlaggebendes Kriterium für die Rangfolgenbildung ist die Gesamtinanspruchnahme unversiegelter Flächen.				
	viertgeringster Verlust und Funktionsverlust unversiegelter Flächen	drittgeringster Verlust und Funktionsverlust unversiegelter Flächen	mittlerer Verlust und Funktionsverlust unversiegelter Flächen	zweitgeringster Verlust und Funktionsverlust unversiegelter Flächen	geringster Verlust und Funktionsverlust unversiegelter Flächen
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind nicht möglich, da die Flächeninanspruchnahme nicht abzuwenden ist, möglichst geländenahe Trassierung zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme				

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
Konflikt-Nr. Bo 2	Trassenverlauf in Bereichen regional bedeutender Standortfaktorenkombination/Verlust und Funktionsverlust (anlagebedingte Auswirkungen)				
Flächeninanspruchnahme	0,31 ha (3.120 m ²)	-	0,32 ha (3.175 m ²)	0,32 ha (3.215 m ²)	-
Rangfolge	6	1	6	6	1
Erläuterung der Rangfolge	siehe Tabelle 53				
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Optimierung der Trassierung, insbesondere in der Gradienten (Verringerung der Böschungflächen)				

Tabelle 53: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Boden für die Variantengruppe 3 (vgl. Unterlage 19.1/6)

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Konflikt-Nr. Bo 1	Verlust durch Versiegelung sowie Funktionsverlust aufgrund der Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontabfolge durch Flächenbeanspruchung (anlagebedingte Auswirkungen)			
Verlust (Trasse): Bedeutung der Bodenfunktionen (Flächensummen)	sehr hoch: 71.340 m ² hoch: 26.185 m ² mittel: 10.590 m ² nachrangig: 7.605 m ² gesamt: 115.720 m ²	sehr hoch: 48.195 m ² hoch: 58.310 m ² mittel: 10.040 m ² nachrangig: 6.215 m ² gesamt: 122.760 m ²	sehr hoch: 20.980 m ² hoch: 59.865 m ² mittel: 9.655 m ² nachrangig: 6.925 m ² gesamt: 97.425 m ²	sehr hoch: 27.775 m ² hoch: 50.615 m ² mittel: 7.965 m ² nachrangig: 3.835 m ² gesamt: 90.190 m ²
Funktionsverlust (Bankett, Böschungen, Mulden): Bedeutung der Bodenfunktionen (Flächensummen)	sehr hoch: 65.805 m ² hoch: 24.745 m ² mittel: 13.665 m ² nachrangig: 4.810 m ² gesamt: 109.025 m ²	sehr hoch: 31.065 m ² hoch: 38.140 m ² mittel: 8.005 m ² nachrangig: 5.985 m ² gesamt: 83.195 m ²	sehr hoch: 19.565 m ² hoch: 65.200 m ² mittel: 10.615 m ² nachrangig: 12.135 m ² gesamt: 107.515 m ²	sehr hoch: 27.795 m ² hoch: 37.940 m ² mittel: 8.420 m ² nachrangig: 5.095 m ² gesamt: 79.250 m ²
Flächensumme hoch und sehr hoch	= 18,81 ha (188.075 m ²)	= 17,57 ha (175.710 m ²)	= 16,56 ha (165.610 m ²)	= 14,41 ha (144.125 m ²)
Gesamtinanspruchnahme unversiegelter Flächen:	= 22,47 ha (224.745 m ²)	= 20,60 ha (205.955 m ²)	= 20,49 ha (204.940 m ²)	= 16,94 ha (169.440 m ²)
Rangfolge	9	8	7	6

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Erläuterung der Rangfolge	Ausschlaggebendes Kriterium für die Rangfolgenbildung ist die Gesamtinanspruchnahme unversiegelter Flächen.			
	höchster Verlust und Funktionsverlust unversiegelter Flächen	zweithöchster Verlust und Funktionsverlust unversiegelter Flächen	dritthöchster Verlust und Funktionsverlust unversiegelter Flächen	vierthöchster Verlust und Funktionsverlust unversiegelter Flächen
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind nicht möglich, da die Flächeninanspruchnahme nicht abzuwenden ist, möglichst geländenahe Trassierung zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme			
Konflikt-Nr. Bo 2	Trassenverlauf in Bereichen regional bedeutender Standortfaktorenkombination/Verlust und Funktionsverlust (anlagebedingte Auswirkungen)			
Flächeninanspruchnahme	0,01 ha (95 m ²)	-	0,42 ha (4.210 m ²)	0,18 ha (1.820 m ²)
Rangfolge	4	1	9	5
Erläuterung der Rangfolge	Mit den Varianten 1.1, 1.5 und 3.2 werden keine Böden mit regional bedeutenden Standortfaktorenkombinationen beansprucht und sind daher am günstigsten zu werten. In der Variantenreihung folgt Variante 3.1 mit einer sehr geringen Inanspruchnahme sowie Variante 3.4. Die Varianten 1.0, 1.2 und 1.4 weisen lediglich marginale Unterschiede in der Inanspruchnahme von Böden mit bedeutenden Standortfaktorenkombinationen auf und sind daher als gleichrangig einzustufen. Die höchste Flächeninanspruchnahme von Böden mit bedeutenden Standortfaktorenkombinationen geht mit Variante 3.3 einher und ist somit als ungünstigste Variante zu werten.			
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Optimierung der Trassierung, insbesondere in der Gradienten (Verringerung der Böschungsflächen)			

Tabelle 54: Übersicht über die Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Boden

Auswirkung	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
Bo 1 - Verlust durch Versiegelung sowie Funktionsverlust aufgrund der Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontabfolge durch Flächenbeanspruchung (anlagebedingte Auswirkungen)	4	3	5	2	1	9	8	7	6
Bo 2 – Trassenverlauf in Bereichen regional bedeutender Standortfaktorenkombination/Verlust und Funktionsverlust (anlagebedingte Auswirkungen)	6	1	6	6	1	4	1	9	5
Rangfolge/Ergebnis	5	2	6	3	1	8	4	9	7
Erläuterung der Rangfolge	Bei gleicher Rangfolge (Variante 1.2 und 3.4) stellt der Verlust durch Versiegelung sowie Funktionsverlust aufgrund der Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontabfolge durch Flächenbeanspruchung das entscheidungserhebliche Kriterium dar.								

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Boden ist festzuhalten, dass die **Variante 1.5** zu den geringsten Verlusten durch Versiegelung und Funktionsverlust der Böden führt. Dies liegt darin begründet, dass die Variante 1.5 die im Vergleich zu den restlichen Varianten kürzeste Streckenlänge aufweist sowie im Bereich südlich der Anschlussstelle Weißenberg im Bestand der S 55 geführt wird. In der Variantenreihung folgen die Varianten 1.4, 1.1, 1.0, 1.2, 3.4, 3.3 und 3.2. **Variante 3.1** weist die höchste Inanspruchnahme unversiegelter Flächen auf.

Auch hinsichtlich Inanspruchnahme von Bereichen mit regional bedeutender Standortfaktorenkombination führt **Variante 1.5** zu den geringsten Verlusten bzw. Funktionsverlusten. Am ungünstigsten stellt sich hier **Variante 3.3** heraus. Durch ihre Linienführung sind Böden mit besonderen Eigenschaften am häufigsten betroffen.

Als **Vorzugsvariante** für das **Schutzgut Boden** im Zuge des Vorhabens B 178n, BA 1, Teil 1 wurde **Variante 1.5** herausgearbeitet, da sie mit der geringsten Inanspruchnahme unversiegelter Flächen sowie dem geringsten Verlust/Funktionsverlust von Böden mit bedeutender Standortfaktorenkombination verbunden ist gefolgt von **Variante 1.1**.

7.7 Schutzgut Wasser

7.7.1 Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser gegenüber den Neubelastungen durch das geplante Straßenbauvorhaben sind folgende Faktoren entscheidend:

- Verlust von Infiltrationsfläche über bedeutenden Grundwasserleitern durch Versiegelung
- Beeinträchtigung durch Querung von grundwasserführenden Schichten in Einschnitts- und Hanganschnittslagen, Gefahr des Grundwasseraustritts
- Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser durch Schadstoffeintrag
- Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern durch Querung
- Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten

Verlust von Infiltrationsfläche über bedeutenden Grundwasserleitern durch Versiegelung

Die Versiegelung von Infiltrationsfläche über bedeutenden Grundwasserleitern wird als Verlust berücksichtigt. Der Entzug von Infiltrationsfläche führt zur Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit zur Reduzierung der Grundwasserneubildung. Bedeutende Grundwasserleiter sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden (vgl. Kapitel 4.4.1).

Beeinträchtigung durch Querung von grundwasserführenden Schichten in Einschnitts- und Hanganschnittslagen, Gefahr des Grundwasseraustritts

Bei den teilweise zu erwartenden starken Einschnitten in die anstehenden Böden sowie ggf. in den Gesteinsuntergrund ist mit dem Austritt von oberflächennahem Grundwasser bzw. Hang- oder Bodenwasser zu rechnen. Einschnitte und Hanganschnitte bergen daher für talabwärts gelegene Biotoptypen (u.a. Feuchtwiesen) Gefahren der Veränderung der Standortverhältnisse. Berücksichtigt werden Einschnitte von mindestens 2 m Tiefe.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser durch Schadstoffeintrag

Kriterium zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Neubelastungen ist die Verschmutzungsempfindlichkeit gegenüber Schadstoffen (vgl. Kap. 4.4.1.3). Die infolge des Straßenbauprojektes zu erwartenden betriebsbedingten Schadstoffeinträge können mittel bis langfristig in den Grundwasserkörper weitergegeben werden. Die potenzielle Schadstoffbelastung wird in Wirkbändern unterschiedlicher Beeinträchtigungsintensität beiderseits der Trasse einbezogen. Die Ausdehnung der Wirkbänder wird in Abhängigkeit von der prognostizierten durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelegung (Prognose 2025) und der Grundwasserfließrichtung festgelegt (vgl. Kapitel 7.2).

Tabelle 55: Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Grundwasser durch Schadstoffeintrag *gegen* die GW-Fließrichtung

Wirkzonen 10.000 – 20.000 Kfz/24h	Wirkintensität	Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag			
		sehr hoch	hoch	mittel	nachrangig
Fahrbahnrand – 10 m	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
10 - 50 m	hoch	sehr hoch	hoch	mittel	nachrangig
50 - 100 m	mittel	hoch	mittel	mittel	nachrangig

Innerhalb des Grundwasserleiters erfolgt eine horizontale Ausbreitung der Schadstoffe mit der Grundwasserströmung. Aus diesem Grunde werden die Wirkzonen mit der Grundwasserfließrichtung erweitert (vgl. **Unterlage 19.1/6 „Bestand und Auswirkungen Boden und Wasser“**).

Tabelle 56: Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität für das Schutzgut Grundwasser durch Schadstoffeintrag *in* GW-Fließrichtung

Wirkzonen 10.000 – 20.000 Kfz/24h	Wirkintensität	Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag			
		sehr hoch	hoch	mittel	nachrangig
Fahrbahnrand – 20 m	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
20 – 50 m	hoch	sehr hoch	hoch	mittel	nachrangig
50 - 150 m	mittel	hoch	mittel	mittel	nachrangig

Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern durch Querung und/oder Verbauung bzw. Verlegung

Durch Querung und Verbauung von Oberflächengewässern kann es zu einer Segmentierung des Gewässers in einzelne isolierte Abschnitte kommen. Aquatisch gebundene Lebewesen sind besonders in Fließgewässern auf eine Durchgängigkeit des Gewässers angewiesen, um die Abdrift durch die Strömung auszugleichen und Laichgewässer etc. aufzusuchen. Für die betroffenen Gewässerabschnitte bedeutet die Überbauung den nahezu vollständigen Verlust ihrer ökologischen Funktionen. Zudem wird jegliches Entwicklungspotenzial nachhaltig und dauerhaft zerstört. Unabhängig von ihrem Zustand vor dem Eingriff weisen Oberflächengewässer deshalb generell eine **sehr hohe** Empfindlichkeit gegenüber einer Überbauung auf.

Die Empfindlichkeit gegenüber Verbauung bzw. Verlegung richtet sich dagegen nach der Gewässerqualität, dem natürlichen Retentionsvermögen, dem Selbstreinigungsvermögen und der allgemeinen Funktion als aquatisches Ökosystem. Sie korreliert daher mit der Bedeutungseinstufung (vgl. Kap. 4.4.2.3).

Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten

Die Zerschneidung von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten wird anhand der Durchfahrungslänge berücksichtigt. Diese extra für diesen Zweck ausgewiesenen Gebiete unterliegen einer hohen Wahrscheinlichkeit, bei entsprechenden hydrologischen, Klima- bzw. Wetterbedingungen von einer Überschwemmung betroffen zu sein. Eine Bebauung ist aufgrund des Hochwasserschutzes bzw. der Hochwasservorsorge zu vermeiden. Das Bauen in Überschwemmungsgebieten ist nur unter bestimmten, gesetzlich definierten Voraussetzungen zulässig.

7.7.2 Auswirkungsprognose

Die mit den Varianten verbundenen Auswirkungen und Konflikte hinsichtlich des Schutzgutes Wasser (Grund- und Oberflächenwasser), die sich für die einzelnen Varianten ergeben, sind dem folgenden Kapitel zu entnehmen. Ihre räumliche Lage ist in der **Karte 6 „Bestand und Auswirkung Boden und Wasser“** dargestellt.

Tabelle 57: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser – Grundwasser für die Variantengruppe 1 (vgl. **Unterlage 19.1/6**)

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
	Anlagebedingte Auswirkungen				
Konflikt-Nr. W 1	Verlust grundwassergeprägter Gebiete mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor				
Flächeninanspruchnahme	0,07 ha (655 m ²)	-	0,05 ha (450 m ²)	0,04 ha (430 m ²)	0,09 ha (920 m ²)
Rangfolge	5	1	4	3	6
	Betriebsbedingte Auswirkungen				
Konflikt-Nr. W 2	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser durch Schadstoffeintrag				
Beeinträchtigungsintensitäten (Flächensummen)	sehr hoch: 2,70 ha hoch: 19,50 ha mittel: 135,58 ha nachrangig: -	sehr hoch: 6,20 ha hoch: 21,48 ha mittel: 123,00 ha nachrangig: -	sehr hoch: 5,40 ha hoch: 21,38 ha mittel: 128,00 ha nachrangig: -	sehr hoch: 3,80 ha hoch: 19,08 ha mittel: 121,82 ha nachrangig: -	sehr hoch: 4,01 ha hoch: 17,69 ha mittel: 109,76ha nachrangig: -
Flächensummen sehr hoch und hoch	22,20 ha	27,68 ha	26,78 ha	22,88 ha	21,70 ha
Gesamtbeeinträchtigung:	157,78 ha	150,68 ha	154,78 ha	144,70 ha	131,46 ha
Rangfolge	2	6	4	3	1
Erläuterung der Rangfolge	zweitgeringste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität	vierthöchste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität	viertgeringste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität	drittgeringste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität	geringste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität
Möglichkeiten zur Vermeidung/ Minderung	Immissionsschutzpflanzungen sind entlang der Trasse zur Minderung der Schad- und Nährstoffeinträge unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen insbesondere mit dem Schutzgut Tiere und Pflanzen möglich.				

Tabelle 58: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser – Grundwasser für die Variantengruppe 3 (vgl. **Unterlage 19.1/6**)

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
	Anlagebedingte Auswirkungen			
Konflikt-Nr. W 1	Verlust grundwassergeprägter Gebiete mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor			
Flächeninanspruchnahme	1,68 ha (16.775 m ²)	1,52 ha (15.220 m ²)	2,92 ha (29.165 m ²)	-
Rangfolge	8	7	9	1
	Betriebsbedingte Auswirkungen			
Konflikt-Nr. W 2	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser durch Schadstoffeintrag			
Beeinträchtigungsintensitäten (Flächensummen)	sehr hoch: 5,70 ha hoch: 26,38 ha mittel: 162,89 ha nachrangig: -	sehr hoch: 7,44 ha hoch: 27,67 ha mittel: 177,47 ha nachrangig: -	sehr hoch: 5,50 ha hoch: 21,83 ha mittel: 138,19 ha nachrangig: -	sehr hoch: 8,06 ha hoch: 22,63 ha mittel: 126,98 ha nachrangig: -
Flächensummen sehr hoch und hoch	32,08 ha	35,11 ha	27,33 ha	30,69 ha
Gesamtbeeinträchtigung:	194,97 ha	212,58 ha	165,52 ha	157,67 ha
Rangfolge	8	9	5	7
Erläuterung der Rangfolge	zweithöchste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität	höchste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität	mittlere Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität	drithöchste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Immissionsschutzpflanzungen sind entlang der Trasse zur Minderung der Schad- und Nährstoffeinträge unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen insbesondere mit dem Schutzgut Tiere und Pflanzen möglich.			

Tabelle 59: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser – Oberflächengewässer für die Variantengruppe 1 (vgl. **Unterlage 19.1/6**)

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
	Anlagebedingte Auswirkungen				
Konflikt-Nr. W 3	Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern durch Querung bzw. Überbauung				
von Querung/Überbauung betroffene Gewässer	Maltitzbach (direkte Querung und teilweise Umverlegung des Maltitzbaches, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 80,00 m, LH ≥ 4,70 m) jedoch weitgehend erhalten). Löbauer Wasser (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 285,00 m, LH ≥ 4,60 m) jedoch weitgehend erhalten).	Löbauer Wasser (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 230,00 m, LH ≥ 0,70 m) jedoch weitgehend erhalten).	Maltitzbach (direkte Querung und teilweise Umverlegung des Maltitzbaches, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 80,00 m, LH ≥ 4,70 m) jedoch weitgehend erhalten). Löbauer Wasser (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 285,00 m, LH ≥ 2,00 m) jedoch weitgehend erhalten).	Maltitzbach (direkte Querung und teilweise Umverlegung des Maltitzbaches, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 80,00 m, LH ≥ 4,70 m) jedoch weitgehend erhalten). Löbauer Wasser (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 285,00 m, LH ≥ 4,60 m) jedoch weitgehend erhalten).	Löbauer Wasser (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 220,00 m, LH ≥ 1,40 m) jedoch weitgehend erhalten).
Rangfolge	4	1	4	4	1
Erläuterung der Rangfolge	Querung des Löbauer Wassers als Fließgewässer mit hoher Bedeutung sowie des Maltitzbaches als Fließgewässer mit mittlerer Bedeutung	Querung des Löbauer Wassers als Fließgewässer mit hoher Bedeutung	analog Variante 1.0	analog Variante 1.0	analog Variante 1.1
Möglichkeiten zur Vermeidung/ Minderung	Einbau ökologisch wirksamer Brückenbauwerke zur Gewährleistung der Fließgewässerdurchgängigkeit Verhinderung des Schadstoffeintrages durch Anbringen von Spritzschutzeinrichtungen an den Brückenbauwerken, keine direkte Einleitung von Straßenoberflächenwasser in Vorfluter, sondern Versickerung über die Böschungen; Vorschalten von Regenrückhaltebecken				
Konflikt-Nr. W 4	Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten				
Beschreibung der Beeinträchtigungen	Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers auf einer Länge von 130 m	Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers auf einer Länge von 120 m	Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers auf einer Länge von 135 m	Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers auf einer Länge von 130 m	Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers auf einer Länge von 135 m
Rangfolge	5	4	5	5	5

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
Erläuterung der Rangfolge	Die Varianten 1.0, 1.2, 1.4 und 1.5 weisen lediglich marginale Unterschiede hinsichtlich der Durchfahrungslänge des Überschwemmungsgebietes auf und werden daher als gleichrangig eingestuft.				
Möglichkeiten zur Vermeidung/ Minderung	Einbau ökologisch wirksamer Brückenbauwerke zur Gewährleistung der Fließgewässerdurchgängigkeit bzw. des Hochwasserschutzes				

Tabelle 60: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Wasser – Oberflächengewässer für die Variantengruppe 3 (vgl. **Unterlage 19.1/6**)

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
	Anlagebedingte Auswirkungen			
Konflikt-Nr. W 3	Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern durch Querung bzw. Überbauung			
von Querung/Überbauung betroffene Gewässer	<p>Unbenannter Graben 1 nordwestlich von Niederkotitz (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 12,00 m, LH ≥ 4,70 m) jedoch weitgehend erhalten).</p> <p>Unbenannter Graben 2 nordwestlich von Niederkotitz (direkte Querung und Überbauung)</p> <p>Unbenannter Graben 3 nordwestlich von Niederkotitz (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 4,50 m, LH ≥ 1,80 m) jedoch weitgehend erhalten).</p> <p>Löbauer Wasser (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 180,00 m, LH ≥ 5,00 m) jedoch weitgehend erhalten).</p>	<p>Unbenannter Graben südlich von Weißenberg (direkte Querung und Überbauung)</p> <p>Unbenannter Graben nordwestlich von Niederkotitz (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 4,50 m, LH ≥ 1,80 m) jedoch weitgehend erhalten).</p> <p>Löbauer Wasser (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 150,00 m, LH ≥ 2,30 m) jedoch weitgehend erhalten).</p>	<p>Unbenannter Graben südlich von Weißenberg (direkte Querung und Überbauung)</p> <p>Löbauer Wasser (direkte Querung, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 240,00 m, LH ≥ 4,40 m) jedoch weitgehend erhalten).</p>	<p>Löbauer Wasser (direkte Querung im Bereich eines bestehenden Viaduktes, Fließgewässerfunktionen bleiben aufgrund des ausreichend dimensionierten Brückenbauwerks (LW = 200,00 m, LH ≥ 4,40 m) jedoch weitgehend erhalten).</p>
Rangfolge	9	8	4	1

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Erläuterung der Rangfolge	Querung des Löbauer Wassers als Fließgewässer mit hoher Bedeutung sowie von 3 unbenannten Gräben nordwestlich von Niederkotitz als Fließgewässer mit mittlerer Bedeutung	Querung des Löbauer Wassers als Fließgewässer mit hoher Bedeutung sowie von einem unbenannten Graben nordwestlich von Niederkotitz und einem Graben südlich von Weißenberg als Fließgewässer mit mittlerer Bedeutung	Querung des Löbauer Wassers als Fließgewässer mit sehr hoher Bedeutung (zwischen Wuischker Mühle und Gröditz) sowie einem Graben südlich von Weißenberg als Fließgewässer mit mittlerer Bedeutung	Querung des Löbauer Wassers als Fließgewässer mit hoher Bedeutung im Bereich eines bestehenden Viaduktes
Möglichkeiten zur Vermeidung/ Minderung	Einbau ökologisch wirksamer Brückenbauwerke zur Gewährleistung der Fließgewässerdurchgängigkeit Verhinderung des Schadstoffeintrages durch Anbringen von Spritzschutzvorrichtungen an den Brückenbauwerken, keine direkte Einleitung von Straßenoberflächenwasser in Vorfluter, sondern Versickerung über die Böschungen; Vorschalten von Regenrückhaltebecken			
Konflikt-Nr. W 4	Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten			
Beschreibung der Beeinträchtigungen	Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers und des Kotitzer Wassers auf einer Gesamtlänge von 185 m	Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers auf einer Länge von 45 m	Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers auf einer Länge von 60 m	Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers im Bereich eines bestehenden Viaduktes auf einer Länge von 90 m
Rangfolge	9	1	2	3
Möglichkeiten zur Vermeidung/ Minderung	Einbau ökologisch wirksamer Brückenbauwerke zur Gewährleistung der Fließgewässerdurchgängigkeit bzw. des Hochwasserschutzes			

Tabelle 61: Übersicht der Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Wasser

Auswirkung	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
Grundwasser									
W 1 - Verlust grundwassergeprägter Gebiete mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor	5	1	4	3	6	8	7	9	1
W 2 - Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser durch Schadstoffeintrag	2	6	4	3	1	8	9	5	7
Oberflächengewässer									
W 3 - Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern durch Querung bzw. Überbauung	4	1	4	4	1	9	8	4	1
W 4 – Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten	5	4	5	5	5	9	1	2	3
Rangfolge/Ergebnis	5	1	6	4	3	9	8	7	2
Erläuterung der Rangfolge	Bei gleicher Rangfolge (Variante 1.1 und 3.4) stellt die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser durch Schadstoffeintrag das entscheidungserhebliche Kriterium dar.								

Keine Flächeninanspruchnahme von grundwassergeprägten Gebieten mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor geht mit den Varianten 1.1 und 3.4 einher. In der Variantenreihung folgen die Linienführungen der Varianten 1.4, 1.2, 1.0, 1.6, 3.2 und 3.1. Der größte Verlust grundwassergeprägter Gebiete mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor geht von Variante 3.3 aus.

Bezüglich des Schadstoffeintrages in Grundwassergebiete mit hoher und sehr hoher Empfindlichkeit stellt Variante 1.5 die günstigste Variante dar. Die Varianten 1.0, 1.4, 1.2, 3.3, 1.1, 3.4 und 3.1 folgen in der Variantenreihung aufgrund der Zunahme der Beanspruchung von Flächen mit hoher bzw. sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag. Die höchste Flächenbeanspruchung mit hoher und sehr hoher Beeinträchtigungsintensität weist Variante 3.2 auf.

Bezüglich des Verlustes/Funktionsverlustes von Oberflächengewässern durch Querung und Überbauung stellen die Varianten 1.1, 1.5 und 3.4 jeweils die günstigste Variante dar, da sie lediglich das Löbauer Wasser queren. In der Variantenreihung folgen die Varianten 1.0, 1.2 und 1.4, da sie neben der Querung des Löbauer Wassers auch über den Maltitzbach führen. Variante 3.2 quert neben dem Löbauer Wasser zwei unbenannte Gräben. Am ungünstigsten ist Variante 3.1 zu werten, da sie neben dem Löbauer Wasser zusätzlich noch drei weitere Gräben quert.

Hinsichtlich der Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten geht Variante 3.2 mit der geringsten Durchfahrungslänge des Überschwemmungsgebietes des Löbauer Wassers einher und stellt somit die günstigste Variante dar. In der Variantenreihung folgen die Varianten 3.3 und 3.4. Die Varianten 1.0, 1.2, 1.4 und 1.5 wurden als gleichrangig eingestuft. Die größte Durchfahrungslänge des Überschwemmungsgebietes des Löbauer bzw. Kotitzer Wassers weist Variante 3.1 auf und stellt somit die ungünstigste Variante dar.

In der Zusammenschau aller für das Schutzgut Wasser zu erwartender Konflikte stellt sich **Variante 1.1** als **Vorzugsvariante** für das **Schutzgut Wasser** dar, gefolgt von **Variante 3.4**.

7.8 Schutzgut Klima/Luft

7.8.1 Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten

Die mesoklimatischen Grundeinheiten besitzen neben ihrer unterschiedlichen Bedeutung für den Klimaausgleich auch unterschiedliche Empfindlichkeiten gegenüber Belastungen, die durch Straßenneubauten entstehen können.

Durch den geplanten Straßenbau können folgende anlage- und betriebsbedingte Belastungen des Schutzgutes Klima/Luft verursacht werden:

Beeinträchtigung von Frisch-/Kaltluftentstehungsgebieten mit Frischluft-/Kaltluftbahnen

Die Bedeutung von Frisch-/Kaltluftentstehungsgebieten ergibt sich aus den Teilaspekten Siedlungsnähe bzw. Nähe zu Siedlungsbereichen mit klimatischer Belastung und dem Vorhandensein von Frischluft-/Kaltluftbahnen. Gebiete mit Frischluft-/Kaltluftbahnen mit Bezug zu klimatisch belasteten Siedlungsbereichen haben daher eine sehr hohe Bedeutung für den klimatischen Ausgleich. Die Inanspruchnahme solcher Gebiete ist daher als Eingriff sehr hoher Wirkintensität zu werten. Gebiete mit Frischluft-/Kaltluftbahnen ohne Siedlungsbezug besitzen eine mittlere Bedeutung und weisen somit auch nur eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Inanspruchnahme auf.

Lufthygiene

Verlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion (Versiegelung und Flächenbeanspruchung) und Funktionsverlust (Störung des Bestandsklimas)

Aufgrund ihres Filtervermögens übernehmen Waldflächen die Funktion des lufthygienischen Ausgleichs. Die Bedeutungseinstufung erfolgt im Wesentlichen in Abhängigkeit ihrer Ausdehnung. Die Waldbestände entlang des Löbauer und Särkaer Wassers sowie um Niederkotitz, weisen einen

unmittelbaren Bezug zu den Siedlungslagen Gröditz, Weicha, Weißenberg, Wasserkretscham, Niederkotitz und Särka auf. Da es sich hierbei allerdings um Siedlungslagen ohne ausgeprägte Belastungssituation handelt, werden die angrenzenden Waldbestände lediglich mit „mittel“ bewertet. Eine „mittlere“ Bewertung erfolgt ebenso bei den Waldflächen ohne direkten Siedlungsbezug nördlich der A 4, am Strohmberg sowie im südlichen bzw. südöstlichen Untersuchungsgebiet. Dementsprechend weisen die Waldbestände eine mittlere Empfindlichkeit auf.

Verlust/Funktionsverlust von Offenlandflächen mit flächigem Kaltluft-/Frischlufatabfluss

Weite Teile der Offenlandflächen im Untersuchungsgebiet versorgen sowohl die im Untersuchungsgebiet als auch außerhalb davon gelegenen Siedlungsbereiche mit Frisch- bzw. Kaltluft v.a. während austauschschwacher, sommerlicher Hochdruckwetterlagen (vgl. hierzu **Unterlage 19.1/7 „Bestand und Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima“**). Unter Umständen sind Beeinträchtigungen von Kaltluftentstehungsgebieten mit Siedlungsbezug bzw. Gebiete mit Kaltluftabfluss möglich.

Im abflusswirksamen Offenland gelegene Dammlagen können dagegen in Abhängigkeit von ihrer Dammhöhe zumindest bei geringer Mächtigkeit des abfließenden Kaltluftkörpers zu einer vollständigen Unterbindung des Kaltluftabflusses führen. Gleichzeitig entsteht im Lee der Dammböschungen ein beträchtlicher Rückstau der zufließenden Kaltluft. Einschnittlagen nehmen hingegen die Funktion „künstlicher“ Abflussbahnen wahr. Das heißt, die einer Siedlung zufließende Luft wird zumindest teilweise abgelenkt. Im Verlauf der Straße wird die abgelenkte Kaltluft zudem mit verkehrsbedingten Luftschadstoffen angereichert.

Die Beeinträchtigungsintensität siedlungsbezogener Frisch-/Kaltluftentstehungsgebiete wird in Abhängigkeit von den Faktoren

- Bedeutung der Frisch-/Kaltluftentstehungsgebiete
- Entfernung des Trassenverlaufs von den angrenzenden Siedlungslagen
- Anteil der Einschnitt- und Dammböschungen
- Vorhandensein von Durchlässen und Talbrücken

ermittelt.

Als beeinträchtigungswirksam werden alle Damm- und Einschnittböschungen von ca. 2 m Höhe und mehr, die ein siedlungsbezogenes Frisch-/Kaltluftentstehungsgebiet queren, berücksichtigt. Flachere Dammböschungen verzögern dagegen den Kaltluft-/Frischlufatabfluss nur geringfügig, da nach kurzer Zeit die Kaltluft über die sich bildenden Kaltluftseen und Dämme hinweg abzufließen beginnt (KOST et al. 1993). Dies gilt in ähnlicher Weise auch für flachere Einschnitte, wenn mehr Kaltluft nachfließt, als durch den Einschnitt aufgenommen und abgeführt werden kann.

Verlust (Versiegelung und Flächenbeanspruchung) und Funktionsverlust (Störung des Bestandsklimas) von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion

Eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust der Vegetation besitzen die als Frischluftentstehungsgebiete fungierenden Waldflächen im Untersuchungsgebiet. Der vorhabensbedingte Eingriff in Waldbestände führt zunächst zu einer Reduzierung der Filterleistung der Vegetation. Gleichzeitig wird die positive Wirkung der Waldbestände im Hinblick auf die Faktoren Temperaturengleich und Luftfeuchte beeinträchtigt. Insbesondere bei größeren, zusammenhängenden Waldbeständen geht daher die Beeinträchtigung deutlich über die unmittelbar in Anspruch genommene Fläche hinaus. Eine zentrale Zerschneidung von Waldgebieten wirkt sich damit neben dem unmittelbaren Flächenverlust auch negativ auf das Bestandsinnenklima der Wälder mit ihrem ausgeglichenen Tagestemperaturgang etc. aus.

Als Kriterium für die Beeinträchtigungsintensität wird die Durchfahrungslänge von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion herangezogen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigung von klimatisch wirksamen Flächen durch Anreicherung mit Schadstoffen

Verkehrsbedingte Schadstoffemissionen führen zu einer Beeinträchtigung klimatisch wirksamer Räume. Eine besondere Empfindlichkeit weisen hierbei die siedlungsbezogenen Frisch/Kaltluftentstehungsgebiete auf. Die Gefahr des Schadstoffeintrags besteht für die ausgewiesenen Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion im nördlichen Untersuchungsgebiet in Richtung Gröditz, Cortnitz, Wuischke und Feldkaiser, im mittleren Untersuchungsgebiet in Richtung Weißenberg, Weicha, Kotitz bzw. Niederkotitz, Wasserkretscham sowie Maltitz und im südlichen Untersuchungsgebiet in Richtung Särka (vgl. **Unterlage 19.1/7 „Bestand und Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima“**). Bei geringer Entfernung zwischen der Trasse und einer Siedlungslage kann die mit Schadstoffen angereicherte Luft nicht mehr ausreichend durchmischt werden und wird wenig bis unverdünnt in die Siedlung getragen. Die klimatisch günstige Wirkung der Kalt- bzw. Frischluft wird damit beeinträchtigt. Stattdessen entsteht eine zusätzliche Belastungsquelle.

Das Ausbreitungsverhalten von Luftschadstoffen innerhalb von Kaltluftabflüssen ist so komplex, dass es sich selbst mit Hilfe detaillierter Immissionsuntersuchungen bestenfalls ansatzweise bestimmen lässt. Es erfolgt daher eine qualitative Bestimmung der Beeinträchtigungsintensität siedlungsbezogener Frisch-/Kaltluftentstehungsgebiete.

7.8.2 Auswirkungsprognose

Im nachfolgenden Kapitel sind die Wirkfaktoren und die Intensität der Einwirkungen, die sich für die untersuchten Varianten auf das Schutzgut Klima/Luft ergeben, qualitativ und, soweit möglich, quantitativ beschrieben. Die räumliche Zuordnung ist der **Unterlage 19.1/7 „Bestand und Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima“** zu entnehmen.

Tabelle 62: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Klima/Luft für die Variantengruppe 1 (vgl. **Unterlage 19.1/7**)

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
Konflikt-Nr. KL 1	Verlust/Funktionsverlust flächiger Kaltluft-, Frischluftabflüsse bzw. von Kaltluft-, Frischluftabflussbahnen mit Siedlungsbezug durch Hemmung, Umleitung des Kaltluft-, Frischluftabflusses				
Funktionsverlust siedlungsrelevanter Kaltluftentstehungsgebiete	lediglich randliche Inanspruchnahme auf einer Fläche von 0,23 ha	-	lediglich randliche Inanspruchnahme auf einer Fläche von 0,57 ha	lediglich randliche Inanspruchnahme auf einer Fläche von 0,23 ha	-
Durchfahrungslänge	60 m	-	190 m	60 m	-
Rangfolge	4	1	8	4	1
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Trassenoptimierung: Führung der Trasse möglichst in Gleichlage (Absenkung in Streckenabschnitten mit Dammlage, Anhebung in Streckenabschnitten in Einschnittlage), Gradientenoptimierung im Rahmen der Entwurfsplanung	-	analog V 1.0	analog V 1.0	-
Konflikt-Nr. KL 2	Verlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion (Versiegelung und Flächenbeanspruchung) und Funktionsverlust (Störung des Bestandsklimas)				
Flächeninanspruchnahme in Abhängigkeit von der Bedeutung der betroffenen Flächen	Anlagebedingter Waldverlust				
	sehr hoch: -	sehr hoch: -	sehr hoch: -	sehr hoch: -	sehr hoch: -
	hoch: -	hoch: -	hoch: -	hoch: -	hoch: -
	mittel: -	mittel: 0,10 ha	mittel: -	mittel: -	mittel: 0,09
gesamt: -	gesamt: 0,10 ha	gesamt: -	gesamt: -	gesamt: 0,09 ha	
	Funktionsverlust (Störung des Bestandsklimas)				
Durchfahrungslänge	-	55 m	-	-	50 m
Rangfolge	1	7	1	1	6

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	-	Minderung der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge durch Immissionschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes)	-	-	analog V 1.1
Konflikt-Nr. KL 3	Betriebsbedingte Beeinträchtigung von klimatisch bzw. lufthygienisch wirksamen Flächen durch Anreicherung mit Schadstoffen/Gefahr der Verfrachtung in angrenzende Siedlungslagen				
Beschreibung der Beeinträchtigung	Mit der Querung von siedlungsrelevanten Kaltluftentstehungsgebieten mit flächigem Kalt- und Frischluftabfluss geht nicht nur ein Verlust/Funktionsverlust durch Unterbrechung oder Umleitung des Kalt- und Frischluftabflusses einher (siehe Konflikt-Nr. K1), sondern es kommt auch zu einer Anreicherung der Kalt- und Frischluft mit Schadstoffen und einer Verfrachtung der angereicherten Schadstoffe in die Siedlungslagen. Dies gilt in eingeschränktem Maße auch bei einem randlichen Vorbeiführen der Trasse an einem der relevanten Gebiete. Beeinträchtigungen erfolgen insbesondere in die Ortschaften Mallitz (Variante 1.0, 1.2, 1.4), Feldkaiser (Variante 1.2), Särka (Variante 3.1), Niederkotitz (Variante 3.2), Weicha (Varianten 3.3, 3.4). Die Varianten 1.0, 1.2, 1.4, 3.1, 3.2, 3.3 und 3.4 queren bzw. tangieren mehr oder weniger Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete mit Siedlungsbezug. Die Varianten 1.1 und 1.5 queren bzw. tangieren keine Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete mit Siedlungsbezug.				
Durchfahrungslänge	60 m	-	190 m	60 m	-
Rangfolge	4	1	8	4	1
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Minderung der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge durch Immissionschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes)	-	analog V 1.0	analog V 1.0	-

Tabelle 63: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Klima/Luft für die Variantengruppe 3 (vgl. **Unterlage 19.1/7**)

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Konflikt-Nr. KL 1	Verlust/Funktionsverlust flächiger Kaltluft-, Frischluftabflüsse bzw. von Kaltluft-, Frischluftabflussbahnen mit Siedlungsbezug durch Hemmung, Umleitung des Kaltluft-, Frischluftabflusses			
Funktionsverlust siedlungsrelevanter Kaltluftentstehungsgebiete	lediglich randliche Inanspruchnahme auf einer Fläche von 0,03 ha	lediglich randliche Inanspruchnahme auf einer Fläche von 0,78 ha	lediglich randliche Inanspruchnahme auf einer Fläche von 0,45 ha	lediglich randliche Inanspruchnahme auf einer Fläche von 0,51 ha
Durchfahrungslänge	15 m	285 m	95 m	85 m

B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ
 BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz) Umweltverträglichkeitsstudie
 Stand: 31. August 2017

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Rangfolge	3	9	6	7
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Trassenoptimierung: Führung der Trasse möglichst in Gleichlage (Absenkung in Streckenabschnitten mit Dammlage, Anhebung in Streckenabschnitten in Einschnittlage), Gradientenoptimierung im Rahmen der Entwurfsplanung			
Konflikt-Nr. KL 2	Verlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion (Versiegelung und Flächenbeanspruchung) und Funktionsverlust (Störung des Bestandsklimas)			
Flächeninanspruchnahme in Abhängigkeit von der Bedeutung der betroffenen Flächen	Anlagebedingter Waldverlust			
	sehr hoch: - hoch: - mittel: 0,03 ha	sehr hoch: - hoch: - mittel: -	sehr hoch: - hoch: - mittel: 0,21 ha	sehr hoch: - hoch: - mittel: 0,35 ha
	gesamt: 0,03 ha	gesamt: -	gesamt: 0,21 ha	gesamt: 0,35 ha
	Funktionsverlust (Störung des Bestandsklimas)			
Durchfahrungslänge	- (geringfügig randliche Inanspruchnahme)	-	100 m	145 m
Rangfolge	5	1	8	9
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Minderung der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge durch Immissionsschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes)	-	analog V 3.1	analog V 3.1
Konflikt-Nr. KL 3	Betriebsbedingte Beeinträchtigung von klimatisch bzw. lufthygienisch wirksamen Flächen durch Anreicherung mit Schadstoffen/Gefahr der Verfrachtung in angrenzende Siedlungslagen			
Beschreibung der Beeinträchtigung	siehe Tabelle 62			
Durchfahrungslänge	15 m	285 m	95 m	85 m
Rangfolge	3	9	7	6
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Minderung der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge durch Immissionsschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes)			

Tabelle 64: Übersicht über die Auswirkungen und Rangfolgen für das Schutzgut Klima/Luft

Auswirkung	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
KL 1 - Verlust/Funktionsverlust flächiger Kaltluft-, Frischluftabflüsse bzw. von Kaltluft-, Frischluftabflussbahnen mit Siedlungsbezug durch Hemmung, Umleitung des Kaltluft-, Frischluftabflusses	4	1	8	4	1	3	9	6	7
KL 2 - Verlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion (Versiegelung und Flächenbeanspruchung) und Funktionsverlust (Störung des Bestandsklimas)	1	7	1	1	6	5	1	8	9
KL 3 - Betriebsbedingte Beeinträchtigung von klimatisch bzw. lufthygienisch wirksamen Flächen durch Anreicherung mit Schadstoffen/Gefahr der Verfrachtung in angrenzende Siedlungslagen	4	1	8	4	1	3	9	7	6
Rangfolge/Ergebnis	3	2	6	3	1	5	7	8	9
Erläuterung der Rangfolge	Variante 1.1 ist im Vergleich zu den Varianten 1.0 und 1.4 günstiger zu werten, da sie hinsichtlich der Konflikte KL 1 (Verlust/Funktionsverlust flächiger Kaltluft-, Frischluftabflüsse bzw. von Kaltluft-, Frischluftabflussbahnen mit Siedlungsbezug durch Hemmung, Umleitung des Kaltluft-, und Frischluftabflusses) und KL 3 (Betriebsbedingte Beeinträchtigung von klimatisch bzw. lufthygienisch wirksamen Flächen durch Anreicherung mit Schadstoffen/Gefahr der Verfrachtung in angrenzende Siedlungslagen) die günstigste Variante darstellt.								

Bei den Varianten 1.1 und 1.5 geht kein Verlust bzw. Funktionsverlust von ausgewiesenen siedlungsrelevanten Kaltluft- bzw. Frischluftbahnen mit Siedlungsbezug einher. Somit sind die Varianten 1.1 und 1.5 hinsichtlich des Konfliktpunktes KL1 am günstigsten zu werten. In der Variantenreihung folgen die Varianten 3.1, 1.0 bzw. 1.4, 3.3, 3.4 und 1.2, da sie mehr oder weniger mit einer randlichen Inanspruchnahme von siedlungsrelevanten Kaltluftentstehungsgebieten verbunden sind. Die größte Inanspruchnahme von siedlungsrelevanten Kaltluftentstehungsgebieten geht mit Variante 3.2 einher.

Hinsichtlich des Verlustes von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion und Funktionsverlust gehen mit den Varianten 1.0, 1.2, 1.4 und 3.2 keine Betroffenheiten einher und sind daher am günstigsten zu werten. Aufgrund der Querung des Löbauer Wassers im Bereich von waldbestanden Flächen gehen mit den restlichen Varianten Inanspruchnahmen von Wäldern mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion bzw. der Störung des Bestandsklimas einher. Die Variantenreihung setzt sich wie folgt fort: Variante 3.1, 1.5, 1.1, 3.3 und 3.4.

Keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen von klimatisch bzw. lufthygienisch wirksamen Flächen durch Anreicherung mit Schadstoffen sind mit den Varianten 1.1 und 1.4 verbunden. Aufgrund der randlichen Trassierung im Bereich siedlungsrelevanter Kaltluftentstehungsgebiete und der damit einhergehenden Gefahr der Verfrachtung von Schadstoffen in angrenzende Siedlungslagen folgen in der Variantenreihung die Varianten 3.1, 1.0 bzw. 1.4, 3.4, 3.3 und 3.2, wobei Variante 3.2 die ungünstigste Variante darstellt.

Insgesamt ist **Variante 1.5** als **Vorzugsvariante** für das Vorhaben B 178n, BA 1, Teil 1 unter dem Aspekt der Belange des Schutzgutes Klima/Luft zu werten.

7.9 Schutzgut Landschaftsbild

7.9.1 Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild ergeben sich vor allem durch:

- Dauerhafter Flächenverlust/Überbauung von Natur- und Kulturlandschaften sehr hoher und hoher Bedeutung (anlagebedingte Wirkungen)
- Verlust landschaftsbildprägender Elemente (Hecken, Baumreihen, Feldgehölze, Fließgewässer etc.) (anlagebedingte Wirkungen)
- Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Störung/Unterbrechung weiträumiger Sichtbeziehungen durch markante Dammlagen (> 2 m) und Brückenbauwerke (anlagebedingte Wirkungen)
- Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungseignung durch Zerschneidung (anlagebedingte Wirkungen)
- Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall (betriebsbedingte Wirkungen)

Dauerhafter Flächenverlust/Überbauung von Natur- und Kulturlandschaften sehr hoher und hoher Bedeutung (anlagebedingte Wirkungen)

Bei der Anlage der Trasse gehen Natur- und Kulturlandschaften verloren. Die Flächengrößen können abgestuft nach ihrer Bedeutung als Vergleichskriterium herangezogen werden. Die Zerschneidung von zusammenhängenden Natur- und Kulturlandschaften ist mit einer Überformung der Landschaft und einer Verfremdung des ursprünglichen Charakters der Landschaft verbunden.

Verlust landschaftsbildprägender Elemente (Hecken, Baumreihen, Feldgehölze, Fließgewässer etc.) (anlagebedingte Wirkungen)

Strukturierende Elemente innerhalb von Landschaftsbildräumen haben wichtige gliedernde Funktionen zu erfüllen. Sie prägen häufig den Charakter eines Landschaftsraumes. Ein Verlust von gliedernden Vegetationsbeständen wie Baumreihen, Hecken, Fließgewässern mit gewässerbegleitenden Gehölzsäumen oder Solitärbäumen führt zu einer Minderung der Landschaftsbildqualität. Der Umfang des Verlustes von landschaftsbildprägenden Elementen wird als Vergleichskriterium herangezogen.

Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Störung/Unterbrechung weiträumiger Sichtbeziehungen durch markante Dammlagen (> 2 m) und Brückenbauwerke (anlagebedingte Wirkungen)

Künstliche Bauwerke wie Brücken und der in Dammlage geführte Straßenkörper stellen visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dar. Trassenabschnitte mit einer Dammlage von mehr als 2 m Höhe werden berücksichtigt. Die Länge der Dammlagen > 2 m und die Anzahl markanter Brückenbauwerke werden als Vergleichskriterium herangezogen.

Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungseignung durch Zerschneidung (anlagebedingte Wirkungen)

Mit der Zerschneidung von Erholungsräumen durch Straßenbauvorhaben ist eine Teilung und Fragmentierung von Landschaftsräumen mit besonderer Erholungseignung verbunden. Eine Entwertung und der Verlust der Erholungsfunktion kann die Folge sein. Die Zerschneidungslängen werden als Vergleichskriterium herangezogen.

Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall (betriebsbedingte Wirkungen)

Über die visuell wirksamen Beeinträchtigungen der Landschaft und ihrer Erholungseignung hinaus verursacht ein Straßenbauvorhaben auch akustische und olfaktorische (geruchliche) Beeinträchtigungen, die durch den späteren Straßenverkehr dauerhaft wirken. Im Gegensatz zu den olfaktorischen Beeinträchtigungen lassen sich für die Verlärmung von Landschaftsbildräumen mit natürlicher Erholungseignung Wirkzonen festlegen. Dem Erlass des SMWA vom 11. Juli 2005 entsprechend ist die Abgrenzung der Wirkzonen zur Darstellung der Lärmauswirkungen auf der Grundlage der ISO-dB-Linien für die Verkehrsbelegung im Tagzeitraum von ≥ 55 dB(A) für eine sehr hohe Beeinträchtigungsintensität und ≥ 50 dB(A) für eine hohe Beeinträchtigungsintensität vorgenommen worden (SMWA 2005). Die Abgrenzung der Wirkzonen zur Darstellung der Lärmauswirkungen erfolgt auf der Grundlage der in Abhängigkeit von der Verkehrsbelegung ermittelten Isophonen. Danach werden für den Tagzeitraum die Flächen innerhalb der 55 dB (A)-Isophone als Bereiche mit einer sehr hohen Wirkintensität und diejenigen innerhalb der 50 dB (A)-Isophone als Bereiche mit einer hohen Wirkintensität definiert. Die Berechnung der Wirkzonen erfolgt durch das INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSANLAGEN (2017b). Die Breiten der Wirkzonen sind von den prognostizierten Verkehrszahlen (vgl. PTV 2016), der Gradienten und der gefahrenen Geschwindigkeit abhängig.

Die Beeinträchtigungsintensität ergibt sich aus der Bedeutung der Gebiete mit einer natürlichen Erholungseignung und dem einwirkenden Schallpegel (Tabelle 65). Die Flächenbetroffenheiten in den Wirkbändern werden als Vergleichskriterium herangezogen.

Tabelle 65: Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensitäten von Gebieten mit einer natürlichen Erholungseignung durch Schall

Schallpegel/Wirkintensität	Gebiete mit besonderer Erholungseignung
≥ 55 dB(A) tags = sehr hohe Lärmbelastung	sehr hohe Beeinträchtigungsintensität
≥ 50 dB(A) tags = hohe Lärmbelastung	hohe Beeinträchtigungsintensität

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild können der **Unterlage 19.1/7 „Bestand und Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima“** entnommen werden.

7.9.2 Auswirkungsprognose

In Tabelle 66 und Tabelle 67 sind die Wirkfaktoren und die Intensität der Beeinträchtigungen, die sich für die einzelnen Varianten bzgl. des Schutzgutes Landschaftsbild ergeben, beschrieben.

Tabelle 66: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Landschaftsbild für die Variantengruppe 1 (vgl. Unterlage 19.1/7)

Konflikt-Nr.	Variante 1.0		Variante 1.1		Variante 1.2		Variante 1.4		Variante 1.5	
Konflikt-Nr. L 1	Dauerhafter Flächenverlust/Überbauung von Natur- und Kulturlandschaften (anlagebedingte Auswirkungen)									
Gesamtflächeninanspruchnahme in Abhängigkeit von der Bedeutung der betroffenen Flächen	sehr hoch: hoch: mittel:	4.330 m ² - -	sehr hoch: hoch: mittel:	3.210 m ² - -	sehr hoch: hoch: mittel:	4.220 m ² - -	sehr hoch: hoch: mittel:	4.290 m ² - -	sehr hoch: hoch: mittel:	3.160 m ² - -
Gesamtinanspruchnahme		<u>4.330 m²</u>		<u>3.210 m²</u>		<u>4.220 m²</u>		<u>4.290 m²</u>		<u>3.160 m²</u>
Rangfolge	4		1		4		4		1	
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus der Gesamtinanspruchnahme von Natur- und Kulturlandschaften ab.									
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Gradientenoptimierung zur Minimierung der Böschungsf lächen									
Konflikt-Nr. L 2	Verlust landschaftsbildprägender Elemente (Hecken, Baumreihen, Feldgehölze, Fließgewässer etc.) (anlagebedingte Auswirkungen)									
Flächeninanspruchnahme	Wald: - Gehölzbestände: 2.780 m ² sonstige Hecken: 60 m ² Fließgewässer: 380 m ² Gräben: 170 m ² Baumreihen: 1.395 m ² Einzelbäume: 255 m ²	Wald: 1.035 m ² Gehölzbestände: 480 m ² sonstige Hecken: 75 m ² Fließgewässer: 280 m ² Gräben: - Baumreihen: 1.465 m ² Einzelbäume: -	Wald: - Gehölzbestände: 3.170 m ² sonstige Hecken: 285 m ² Fließgewässer: 195 m ² Gräben: 175 m ² Baumreihen: 1.490 m ² Einzelbäume: 260 m ²	Wald: - Gehölzbestände: 2.620 m ² sonstige Hecken: - Fließgewässer: 220 m ² Gräben: 175 m ² Baumreihen: 1.625 m ² Einzelbäume: 260 m ²	Wald: 850 m ² Gehölzbestände: 510 m ² sonstige Hecken: - Fließgewässer: 240 m ² Gräben: - Baumreihen: 1.545 m ² Einzelbäume: - Stück					
Summe:	= 5.040 m ²	= 3.335 m ²	= 5.575 m ²	= 4.900 m ²	= 3.145 m ²					
Rangfolge	4		2		5		3		1	
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus dem Gesamtverlust von landschaftsbildprägenden Elementen ab.									
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Gradientenoptimierung zur Minimierung der Böschungsf lächen, Vermeidung des Verlustes landschaftsbildprägender Vegetationsstrukturen im Rahmen der Feinoptimierung									

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
Konflikt-Nr. L 3	Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Störung/Unterbrechung weiträumiger Sichtbeziehungen durch markante Dammlagen (> 2 m) und Brückenbauwerke (anlagebedingte Auswirkungen)				
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Trassenverlauf in Dammlage > 2 m und die Errichtung von Brückenbauwerken	2.000 m Dammlagen > 2 m Die Trasse verläuft auf 2.000 m in > 2 m hohen Dammlagen im Zuge der Überbrückung der S 112 und des Maltitzbaches sowie des Löbauer Wassers und bei der Überbrückung/Anbindung A 4.	1.250 m Dammlagen > 2 m Die Trasse verläuft auf 1.250 m in > 2 m hohen Dammlagen im Zuge der Überbrückung der S 112 sowie des Löbauer Wassers und bei der Überbrückung/Anbindung A 4.	1.920 m Dammlagen > 2 m Die Trasse verläuft auf 1.920 m in > 2 m hohen Dammlagen im Zuge der Überbrückung der S 112 und des Maltitzbaches sowie des Löbauer Wassers und bei der Überbrückung/Anbindung A 4.	1.650 m Dammlagen > 2 m Die Trasse verläuft auf 1.650 m in > 2 m hohen Dammlagen im Zuge der Überbrückung der S 112 und des Maltitzbaches sowie des Löbauer Wassers.	1.700 m Dammlagen > 2 m Die Trasse verläuft auf 1.700 m in > 2 m hohen Dammlagen im Zuge der Überbrückung der S 112 sowie des Löbauer Wassers.
Beeinträchtigung durch markante Bauwerke	80 m langes Bauwerk über die S 112 und den verlegten Maltitzbach 285 m langes Bauwerk über das Löbauer Wasser	230 m langes Bauwerk über das Löbauer Wasser	80 m langes Bauwerk über die S 112 und den verlegten Maltitzbach 285 m langes Bauwerk über das Löbauer Wasser	80 m langes Bauwerk über die S 112 und den verlegten Maltitzbach 285 m langes Bauwerk über das Löbauer Wasser	220 m langes Bauwerk über das Löbauer Wasser
Rangfolge	9	1	8	7	3
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus der Länge der Dammlagen und Anzahl und Länge der markanten Brückenbauwerke ab.				
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Reduzierung der Dammhöhen, landschaftsgerechte Einbindung/Eingrünung der Trasse (unter Berücksichtigung der Belange von Offenlandarten)				

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5					
Konflikt-Nr. L 4	Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungseignung durch Zerschneidung (anlagebedingte Auswirkungen)									
Durchschneidung von Gebieten mit besonderer Erholungseignung	Löbauer Wasser und Gröditzter Skala: 270 m	Löbauer Wasser und Gröditzter Skala: 190 m	Löbauer Wasser und Gröditzter Skala: 265 m	Löbauer Wasser und Gröditzter Skala: 265 m	Löbauer Wasser und Gröditzter Skala: 200 m					
Rangfolge	5	2	5	5	2					
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus der Länge der Zerschneidung ab.									
Möglichkeiten zur Vermeidung/ Minderung	Reduzierung der Dammhöhen									
Konflikt-Nr. L 5	Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall (betriebsbedingte Wirkungen)									
Beeinträchtigungsin- tensität	sehr hoch: hoch:	8,61 ha 12,42 ha	sehr hoch: hoch:	6,30 ha 6,46 ha	sehr hoch: hoch:	8,29 ha 12,25 ha	sehr hoch: hoch:	8,38 ha 12,49 ha	sehr hoch: hoch:	6,96 ha 6,69 ha
Gesamt- beeinträchtigung		<u>21,03 ha</u>		<u>12,76 ha</u>		<u>20,54 ha</u>		<u>20,87 ha</u>		<u>13,65 ha</u>
Rangfolge	5	1	3	3	2					
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus der Gesamtbeeinträchtigung ab.									
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Reduzierung der Dammhöhen									

Tabelle 67: Auswirkungsprognose für das Schutzgut Landschaftsbild für die Variantengruppe 3 (vgl. **Unterlage 19.1/7**)

Konflikt-Nr.	Variante 3.1		Variante 3.2		Variante 3.3		Variante 3.4	
Konflikt-Nr. L 1	Dauerhafter Flächenverlust / Überbauung von Natur- und Kulturlandschaften (anlagebedingte Auswirkungen)							
Gesamtflächeninanspruchnahme in Abhängigkeit von der Bedeutung der betroffenen Flächen	sehr hoch: hoch: mittel:	21.590 m ² - 37.505 m ²	sehr hoch: hoch: mittel:	1.430 m ² - 27.230 m ²	sehr hoch: hoch: mittel:	3.785 m ² - -	sehr hoch: hoch: mittel:	13.755 m ² - -
Gesamtinanspruchnahme		<u>59.095 m²</u>		<u>28.660 m²</u>		<u>3.785 m²</u>		<u>13.755 m²</u>
Rangfolge	9		8		3		7	
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus der Gesamtinanspruchnahme von Natur- und Kulturlandschaften ab.							
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Gradientenoptimierung zur Minimierung der Böschungsfächen							
Konflikt-Nr. L 2	Verlust landschaftsbildprägender Elemente (Hecken, Baumreihen, Feldgehölze, Fließgewässer etc.) (anlagebedingte Auswirkungen)							
Flächeninanspruchnahme	Wald: 305 m ² Gehölzbestände: 1.045 m ² sonstige Hecken: 1.520 m ² Fließgewässer: 70 m ² Gräben: 480 m ² Baumreihen: 2.325 m ² Einzelbäume: -	Wald: 30 m ² Gehölzbestände: 2.350 m ² sonstige Hecken: 1.560 m ² Fließgewässer: 65 m ² Gräben: 690 m ² Baumreihen: 1.190 m ² Einzelbäume: -	Wald: 2.130 m ² Gehölzbestände: 15 m ² sonstige Hecken: 1.105 m ² Fließgewässer: 130 m ² Gräben: 660 m ² Baumreihen: 1.620 m ² Einzelbäume: 5 m ²	Wald: 3.455 m ² Gehölzbestände: 3.050 m ² sonstige Hecken: 685 m ² Fließgewässer: 130 m ² Gräben: - Baumreihen: 1.335 m ² Einzelbäume: -				
Summe:	= 5.745 m ²	= 5.885 m ²	= 5.665 m ²	= 8.655 m ²				
Rangfolge	7		8		6		9	
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus dem Gesamtverlust von landschaftsbildprägenden Elementen ab.							
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Gradientenoptimierung zur Minimierung der Böschungsfächen, Vermeidung des Verlustes landschaftsbildprägender Vegetationsstrukturen im Rahmen der Feinoptimierung							

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Konflikt-Nr. L 3	Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Störung/Unterbrechung weiträumiger Sichtbeziehungen durch markante Dammlagen (> 2 m) und Brückenbauwerke (anlagebedingte Auswirkungen)			
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Trassenverlauf in Dammlage > 2 m und die Errichtung von Brückenbauwerken	1.900 m Dammlagen > 2 m Die Trasse verläuft auf 1.900 m in > 2 m hohen Dammlagen über Ackerflächen nordöstlich von Särka, durch das strukturreiche Offenland zwischen Weicha und Niederkotitz und durch Offenland südlich des Löbauer Wassers.	2.550 m Dammlagen > 2 m Die Trasse verläuft auf 2.550 m in > 2 m hohen Dammlagen durch die strukturarmen Ackerflächen nördlich des Strohmberges und durch Offenland südlich des Löbauer Wassers.	2.300 m Dammlagen > 2 m Die Trasse verläuft auf 2.300 m in > 2 m hohen Dammlagen durch die strukturarmen Ackerflächen östlich und nördlich des Strohmberges sowie durch die Ackerflächen zwischen Weißenberg und Weicha.	2.130 m Dammlagen > 2 m Die Trasse verläuft auf 2.130 m in > 2 m hohen Dammlagen durch die strukturarmen Ackerflächen südlich und nordwestlich des Strohmberges.
Beeinträchtigung durch markante Bauwerke	180 m langes Bauwerk über das Löbauer Wasser	150 m langes Bauwerk über das Löbauer Wasser	240 m langes Bauwerk über das Löbauer Wasser	200 m langes Bauwerk über das Löbauer Wasser
Rangfolge	2	5	6	3
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus der Länge der Dammlagen sowie Anzahl und Länge der markanten Brückenbauwerke ab.			
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Reduzierung der Dammhöhen, landschaftsgerechte Einbindung/Eingrünung der Trasse (unter Berücksichtigung der Belange von Offenlandarten)			

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4				
Konflikt-Nr. L 4	Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungseignung durch Zerschneidung (anlagebedingte Wirkungen)							
Durchschneidung von Gebieten mit besonderer Erholungseignung	Basalt-Doppelgipfel Strohmberg: 425 m (nur randliche Tangierung) Löbauer Wasser und Gröditzter Skala: 100 m = 525 m	Löbauer Wasser und Gröditzter Skala: 90 m	Löbauer Wasser und Gröditzter Skala: 210 m	Basalt-Doppelgipfel Strohmberg): 460 m (nur randliche Tangierung) Löbauer Wasser und Gröditzter Skala: 260 m = 720 m				
Rangfolge	8	1	2	9				
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus der Länge der Zerschneidung ab.							
Möglichkeiten zur Vermeidung/ Minderung	Reduzierung der Dammhöhen							
Konflikt-Nr. L 5	Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall (betriebsbedingte Wirkungen)							
Beeinträchtigungsintensität	sehr hoch: hoch:	8,28 ha 15,87 ha	sehr hoch: hoch:	6,50 ha 18,02 ha	sehr hoch: hoch:	10,43 ha 20,27 ha	sehr hoch: hoch:	28,66 ha 21,03 ha
Gesamtbeeinträchtigung		<u>24,15 ha</u>		<u>24,52 ha</u>		<u>30,70 ha</u>		<u>49,69 ha</u>
Rangfolge	7	6	8	9				
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolge leitet sich aus der Gesamtbeeinträchtigung ab. Liegen die Summen der Gesamtbeeinträchtigung nahe beieinander, wie z.B. bei den Varianten 3.1 und 3.2, ist die Fläche mit sehr hoher Beeinträchtigung ausschlaggebend.							
Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung	Reduzierung der Dammhöhen							

Tabelle 68: Übersicht der Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Auswirkung	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
L 1 - Dauerhafter Flächenverlust/Überbauung von Natur- und Kulturlandschaften (anlagebedingte Auswirkungen)	4	1	4	4	1	9	8	3	7
L 2 – Verlust landschaftsbildprägender Elemente (Hecken, Fließgewässer etc.) (anlagebedingte Auswirkungen)	4	2	5	3	1	7	8	6	9
L 3 - Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Störung / Unterbrechung weiträumiger Sichtbeziehungen durch markante Dammlagen (> 2 m) und Brückenbauwerke (anlagebedingte Auswirkungen)	9	1	8	7	3	2	5	6	3
L 4 - Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungseignung durch Zerschneidung (anlagebedingte Wirkungen)	5	2	5	5	2	8	1	2	9
L 5 - Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall (betriebsbedingte Wirkungen)	5	1	3	3	2	7	6	8	9
Rangfolge/Ergebnis	6	1	4	3	2	8	7	4	9

Die Varianten 1.1 und 1.5 sind mit dem geringsten Flächenverlust von Natur- und Kulturlandschaften verbunden. Die beiden Varianten queren die Natur- und Kulturlandschaft „Löbauer Wasser und Gröditzter Skala“ auf kürzester Strecke. Die Varianten 3.1 und 3.2 hingegen weisen den größten Flächenverlust von Natur- und Kulturlandschaften auf, da diese zusätzlich die Natur- und Kulturlandschaft „Strukturreiches Offenland zwischen Weicha und Niederkotitz“ auf über 1.000 m Länge beanspruchen.

Der geringste Verlust landschaftsbildprägender Elemente ist mit der Variante 1.5 verbunden, gefolgt von Variante 1.1. Die meisten landschaftsbildprägende Elemente gehen mit der Variante 3.4 verloren.

Auch die geringste visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird durch die Variante 1.1 verursacht. Die Variante 1.1 weist die geringsten Dammlagen > 2 m auf. Es wird nur ein markantes Bauwerk erforderlich. Die umfangreichsten visuellen Beeinträchtigungen gehen mit Variante 1.0 einher. Die Variante 1.0 weist zwei markante Bauwerke mit vergleichsweise langen Dammlagen > 2 m auf.

Die geringste Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungseignung durch Zerschneidung geht mit der Variante 3.2 einher. Die längste Zerschneidung weist die Variante 3.4 auf – sie ist daher mit den größten Beeinträchtigungen von Gebieten mit besonderer Erholungseignung verbunden.

Auch hinsichtlich der Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Lärmeinwirkungen schneidet die Variante 3.4 am schlechtesten ab. Die geringsten Schallwirkungen gehen von der Variante 1.1. aus.

Die Variante 1.1. weist bei allen Auswirkungen die geringste oder zweigeringste Konflikintensität auf und stellt somit insgesamt die Vorzugsvariante für das Schutzgut Landschaftsbild dar.

7.10 Schutzgut Mensch

7.10.1 Be- und Entlastungswirkungen durch das Vorhaben

Mit der Realisierung der Neubautrasse der B 178n wird die Nord-Süd-Relation im Planungsraum verbessert. Auf Grund der Bündelungswirkung der vollständig realisierten B178n treten im Planungsraum Verkehrsverlagerungen auf die B178n auf. Dadurch sind im Vergleich mit dem Nullfall Mehrbelastungen auf der bestehenden B178 nördlich von Löbau sowie auf der Bundesautobahn A 4 zu verzeichnen.

Auf Grund der Verkehrsverlagerung auf die B 178n werden gleichzeitig im Planungsraum Streckenabschnitte entlastet. Dies betrifft im Planungsraum für die Varianten 1.0 bis 1.5 im Wesentlichen die S 55, die S 111 westlich von Weißenberg und die S 112 westlich der B 178n. Darüber hinaus sind auf der B 6 zwischen Löbau und Bautzen und auf der S 122 zwischen Löbau und der AS Nieder-Seifersdorf zu verzeichnen. Hierbei tritt in den Varianten 1.0 bis 1.5 die höchste Entlastung mit ca. - 5.000 Kfz/24h auf der B 6 zwischen Löbau und Bautzen auf. Die Entlastung der S 122 zwischen Löbau und der AS Nieder-Seifersdorf beträgt in allen Varianten ca. -2.000 Kfz/24h (PTV 2016).

In Bezug auf die be- und entlastenden Wirkungen der Planfälle der Variantengruppe 3 können die Varianten 3.1 und 3.2 sowie die Varianten 3.3 und 3.4 zusammengefasst werden. Dabei entsprechen die verkehrsplanerischen Wirkungen der Varianten 3.3 und 3.4 denen der Planfälle 1.0 bis 1.5 der Variantengruppe 1.

Im Vergleich mit dem Nullfall werden in den Varianten 3.3 und 3.4 auf Grund des Trassenverlaufes in der Nähe zum östlichen Korridor neben der B 6 auch die S 122 zwischen Löbau und der AS Nieder-Seifersdorf entlastet. Die Entlastung der S 122 beträgt wie in den Planfällen der Variantengruppe 1 ca. 2.000 Kfz/24h.

Bei den Varianten 3.1 und 3.2 ist eine Entlastung der S 122 zwischen Löbau und der AS Nieder-Seifersdorf nicht zu verzeichnen. Der Grund hierfür ist der westlichere Trassenverlauf der Varianten 3.1 und 3.2. Dadurch verbleibt der Verkehr auf der S 122.

Die übrigen be- und entlastenden Wirkungen sind bei allen Varianten annähernd gleich. Die einzige Ausnahme stellt die Mehrbelastung der S 111 zwischen Weißenberg und der B 178n in der Variante 3.2 dar. Diese Mehrbelastung resultiert aus dem Verkehr der S 55 aus Richtung Norden in Richtung Süden. Dieser nutzt in der Variante 3.2 den kürzesten Weg über die Streckenabschnitte durch die Stadt Weißenberg (PTV 2016).

7.10.2 Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten in Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Für das Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter kommt es zu Belastungen, die je nach Variante aus den nachfolgenden anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen resultieren:

- Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Schadstoffeinträge und Verlärmung
- Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten
- Beeinträchtigung siedlungsnaher Freiräume durch Verlärmung

Die Erholungsnutzung wird durch anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen in Form von Lärm, Schadstoffen, visuellen Störreizen und Zerschneidung von Erholungsräumen bzw. von Wegen eingeschränkt. Der Vergleich der Varianten erfolgt anhand folgender Wirkfaktoren:

- dauerhafter Verlust von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung
- Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung von Freizeiteinrichtungen, Erholungszielpunkten sowie Wander-/Radwegen durch Unterbrechung

(Zusätzliche) Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch (zunehmende) Verlärmung und Schadstoffeinträge (aufgrund erhöhter Verkehrsbelegungen)

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit der Wohn- und Wohnumfeldfunktion gegenüber Neubelastungen, die durch die geplante Baumaßnahme zu erwarten sind, müssen als wesentliche Kriterien vor allem die Beeinträchtigung durch Lärm- und Schadstoffemissionen herangezogen werden. Die Stärke der zusätzlichen Lärm- und Schadstoffemissionen ist abhängig von der Erhöhung der prognostizierten zukünftigen Verkehrsbelegung, dem Anteil des Schwerlastverkehrs, der gefahrenen Geschwindigkeit sowie der Gradienten der Straße.

Die verkehrsbedingten Lärmemissionen sind für den Menschen ein belastender Umweltfaktor, besonders wenn Wohngebiete oder Erholungsräume davon betroffen sind. Der Erlass des SMWA vom 11. Juli 2005 gibt Zielwerte vor, die der Tabelle 69 zu entnehmen sind. Diese Zielwerte unterschreiten die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Aus dem Vorsorgegrundsatz gemäß § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) geht hervor, dass die gesetzlichen Grenzwerte möglichst unterschritten werden sollen. Aus der Sicht des planungsseitigen Lärmschutzes ist in der Planungsphase der Trassenfindung auf Zielwerte abzustellen.

Die Berechnung der Isophonen erfolgte auf der Grundlage eines digitalen Geländemodells in 2 m über Gelände. Damm- und Einschnittlagen sowie Brücken wurden berücksichtigt. Für die jeweiligen Streckenabschnitte wurden die Verkehrsbelastungen der Verkehrsprognose (PTV 2016) berücksichtigt. Die Fahrgeschwindigkeiten wurden entsprechend den vorgesehenen Trassierungsparametern angesetzt.

Für detailliertere Aussagen zu allen Lärmbetroffenheiten an der Bebauung bzw. zu allen bebauten und unbebauten Außenwohnbereichen der gewählten Vorzugsvariante ist ein vertiefendes schalltechnisches Gutachten nach den Grundsätzen von Lärmvorsorge im Sinne der §§ 41 bis 43 BImSchG inklusive der 16. BImSchV und VLärmSchR zum Vorentwurf erforderlich.

Die Auswirkungen, die sich durch das Straßenbauprojekt auf das Wohnumfeld und die Erholungsflächen ergeben, werden in drei Wirkzonen erfasst. Sie sind in der **Unterlage 19.1/4 „Bestand und Auswirkungen für den Menschen, einschl. menschlicher Gesundheit, Kulturgüter und sonstige Sachgüter“** dargestellt. Als Grundlage der Abgrenzung der Wirkzonen und Wirkintensitäten dienen die Isophonenlinien „nachts“ für die Gebieteinstufungen Sondergebiete, Wohngebiete,

Dorf- und Mischgebiete sowie Einzelhäuser, Kleingarten- und Wochenendhausanlagen und Gewerbe- bzw. Industriegebiete des oben genannten Erlasses des SMWA.

Anhand der durchgeführten Berechnungen entlang der Varianten werden Bereiche aufgezeigt, in denen eine Überschreitung der Orientierungswerte Lärm zu erwarten bzw. möglich ist. Werden die jeweiligen Werte für die einzelnen Gebietstypen (vgl. Tabelle 69) überschritten, handelt es sich um eine sehr hohe Beeinträchtigungsintensität der entsprechenden Fläche. Mit zunehmender Entfernung von der Straße (Lärmemissionsquelle) nimmt die Wirkintensität ab. Die Lärmbeeinträchtigung überschreitet zwar die festgelegten Werte nicht mehr, dennoch ist für die Bewohner dieser Gebiete von einer hohen bzw. mittleren Belastung auszugehen.

Tabelle 69: Wertungsrahmen zur Ermittlung der Beeinträchtigungsintensitäten für das Schutzgut Mensch

Wirkzone und Wirkintensität auf Siedlungsgebiete	Gebietstyp und Isophonenwerte, Nachtwerte
sehr hoch	Sondergebiet > 40 dB(A) Wohngebiete > 45 dB(A) Mischgebiete, Kleingarten- u. Sportanlagen > 50 dB(A)
hoch	Wohngebiete > 40 dB(A) Mischgebiete, Kleingarten- u. Sportanlagen > 45 dB(A) Gewerbe- und Industriegebiete > 50 dB(A)
mittel	Mischgebiete, Kleingarten- u. Sportanlagen > 40 dB(A) Gewerbe- und Industriegebiete > 45 dB(A)

Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten

Als wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion, die mit den Varianten der B 178 verbunden sind, muss der Verlust von Gebäudesubstanz herangezogen werden. Anlagebedingte Verluste von Gebäuden stellen starke Eingriffe in die Privatsphäre des Menschen dar. Die Beeinträchtigung für die Betroffenen ist dabei von der Nutzungsart der betroffenen Gebäudesubstanz abhängig.

Verlärmung und Zerschneidung von siedlungsnahen Freiräumen

Die Beurteilung der Auswirkungen auf siedlungsnahen Freiräume durch Lärm ist auf der Grundlage der ISO-dB-Linie ≥ 50 dB(A) für die Verkehrsbelegung im Tagzeitraum auszuweisen (SMWA 2005). Dieser dient als Bezugsgröße zur Lokalisierung von Wirkintensitäten.

Dauerhafter Verlust von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung

Als Kriterium für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Erholungsnutzung wird der anlagebedingte Verlust von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung herangezogen. Die Bereiche gehen dauerhaft für die Erholungsnutzung verloren.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung von Freizeiteinrichtungen, Erholungszielpunkten sowie Wander-/Radwegen durch Unterbrechung

Neben der Landschaftsbildqualität ist die Erschließung der Landschaft über Wander- und Radwege sowie die Freizeitinfrastruktur (z.B. Schwimmbäder, Gaststätten, Sporteinrichtungen) für die Erholungsnutzung von Bedeutung. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können sich durch einen direkten Verlust von Erholungseinrichtungen sowie durch betriebsbedingte Beeinträchtigung ergeben. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen entstehen durch Verlärmung und durch Schadstoffemissionen. Die Erschließung von Erholungsräumen durch Wege ist eine wesentliche Voraussetzung für die tatsächliche Nutzung durch Erholungssuchende. Dementsprechend stellt die Trennung oder Unterbrechung von Rad-/Wanderwegen ebenfalls eine Beeinträchtigung für die Erholungsfunktion dar.

7.10.3 Auswirkungsprognose

Tabelle 70: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch für die Variantengruppe 1 (vgl. **Unterlage 19.1/4**)

Konflikt-Nr.	Variante 1.0		Variante 1.1		Variante 1.2		Variante 1.4		Variante 1.5	
Konflikt-Nr. M 1	Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung und Schadstoffeinträge, „worst-case“ Darstellung ohne Berücksichtigung von Topographie und Gradienten									
Beeinträchtigungsintensität (Flächensummen)	sehr hoch:	0,41 ha	sehr hoch:	0,37 ha	sehr hoch:	0,55 ha	sehr hoch:	0,29 ha	sehr hoch:	0,18 ha
	hoch:	3,90 ha	hoch:	6,89 ha	hoch:	4,63 ha	hoch:	9,50 ha	hoch:	11,25 ha
	mittel:	6,67 ha	mittel:	8,77 ha	mittel:	13,16 ha	mittel:	14,92 ha	mittel:	10,53 ha
Flächensumme hoch bis sehr hoch		4,31 ha		7,26 ha		5,18 ha		9,79 ha		11,43 ha
Gesamtbeeinträchtigung:		<u>10,98 ha</u>		<u>16,03 ha</u>		<u>18,34 ha</u>		<u>24,71 ha</u>		<u>21,96 ha</u>
Rangfolge	1		3		2		5		8	
Erläuterung der Rangfolge	geringste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität		drittgeringste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität		zweitgeringste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität		mittlere Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität		zweithöchste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität	
Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung	Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung gesetzl. Lärmgrenzwerte (abschließende Aussagen nur im Rahmen schalltechnischer Untersuchungen möglich).									
Konflikt-Nr. M 2	Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten									
Anzahl der abzureißenden Gebäude	-		Querung eines landwirtschaftlichen Betriebsstandortes östlich von Weißenberg mit einem Verlust von mindestens 3 Gebäuden		-		-		Querung eines landwirtschaftlichen Betriebsstandortes östlich von Weißenberg mit einem Verlust von mindestens 3 Gebäuden	
Betroffenheit	keine Betroffenheit		sehr hoch		keine Betroffenheit		keine Betroffenheit		sehr hoch	
Rangfolge	1		8		1		1		8	
Konflikt-Nr. M 3	Verlust und Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen									
Beeinträchtigung (50dB(A)) (Prognose)	86,41 ha		75,60 ha		94,81 ha		92,27 ha		74,18 ha	

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
Verlust	<u>2,70 ha</u>	<u>2,48 ha</u>	<u>2,73 ha</u>	<u>1,69 ha</u>	<u>1,34 ha</u>
Rangfolge	4	3	5	2	1
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolgenbildung erfolgt auf der Grundlage der Zunahme der Lärmbeeinträchtigung von siedlungsnahen Freiräumen im Zusammenhang mit dem Verlust von siedlungsnahen Freiräumen, wobei der Verlust von siedlungsnahen Freiräumen das entscheidungserhebliche Kriterium darstellt. Variante 1.5 stellt die günstigste Variante dar, da mit ihr die geringste Beeinträchtigung bzw. der geringste Verlust von siedlungsnahen Freiräumen einhergeht. In der Variantenreihung folgen die Varianten 1.4, 1.1, 1.0, 1.2, 3.2, 3.3 und 3.4. Mit Variante 3.1 sind insgesamt der umfangreichste Verlust und eine hohe Verlärmung siedlungsnaher Freiräume verbunden. Damit erweist sich Variante 3.1 als die ungünstigste.				
Konflikt-Nr. M 4	Dauerhafter Verlust von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung (anlagebedingt)				
Verlust	Erholungsgebiet Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham: 3.525 m²	Erholungsgebiet Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham: 3.210 m²	Erholungsgebiet Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham: 3.505 m²	Erholungsgebiet Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham: 3.540 m²	Erholungsgebiet Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham: 3.160 m²
Rangfolge	7	5	7	7	5
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolgenbildung erfolgt anhand der Flächengrößen der dauerhaft verloren gehenden Erholungsgebiete.				
Konflikt-Nr. M 5	Beeinträchtigung von Freizeiteinrichtungen und Erholungszielpunkten sowie Wander-/Radwegen durch Unterbrechung (anlage- und betriebsbedingt)				
Beeinträchtigung	keine Beeinträchtigung des Sportplatzes Weißenberg: Die Freizeitanlage liegt in einer Entfernung von 450 m von der Trasse und 75 m außerhalb des 50dB(A) tags-Wirkbandes. Erholungszielpunkte sind nicht betroffen. Wander-/Radwege werden nicht unterbrochen.	mittlere Beeinträchtigung des Sportplatzes Weißenberg: Die Freizeitanlage liegt in einer Entfernung von 110 m von der Trasse und innerhalb des 50dB(A) tags-Wirkbandes. Erholungszielpunkte sind nicht betroffen. Wander-/Radwege werden nicht unterbrochen.	geringe Beeinträchtigung des Sportplatzes Weißenberg: Die Freizeitanlage liegt in einer Entfernung von 330 m von der Trasse und nur teilweise innerhalb des 50dB(A) tags-Wirkbandes. Erholungszielpunkte sind nicht betroffen. Wander-/Radwege werden nicht unterbrochen.	geringe Beeinträchtigung des Sportplatzes Weißenberg: Die Freizeitanlage liegt in einer Entfernung von 250 m von der Trasse und innerhalb des 50dB(A) tags-Wirkbandes. Erholungszielpunkte sind nicht betroffen. Wander-/Radwege werden nicht unterbrochen.	hohe Beeinträchtigung des Sportplatzes Weißenberg: Die Freizeitanlage liegt in einer Entfernung von 80 m von der Trasse und teilweise innerhalb des 55dB(A) tags-Wirkbandes und teilweise innerhalb des 50dB(A) tags-Wirkbandes. Erholungszielpunkte sind nicht betroffen. Wander-/Radwege werden nicht unterbrochen.
Rangfolge	1	6	4	5	9
Erläuterung der Rangfolge	Rangfolgenbildung erfolgt anhand der Entfernung der Trasse von den Freizeiteinrichtungen.				

Tabelle 71: Auswirkungsprognose Schutzgut Mensch für die Variantengruppe 3 (vgl. **Unterlage 19.1/4**)

Konflikt-Nr.	Variante 3.1		Variante 3.2		Variante 3.3		Variante 3.4	
Konflikt-Nr. M 1	Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung und Schadstoffeinträge/„worst-case“ Darstellung ohne Berücksichtigung von Topographie und Gradienten							
Beeinträchtigungsintensität (Flächensummen)	sehr hoch: hoch: mittel:	1,11 ha 9,40 ha 16,21 ha	sehr hoch: hoch: mittel:	2,26 ha 7,87 ha 12,69 ha	sehr hoch: hoch: mittel:	0,91 ha 6,66 ha 11,60 ha	sehr hoch: hoch: mittel:	3,90 ha 8,33 ha 14,83 ha
Flächensumme hoch bis sehr hoch		10,51 ha		10,13 ha		7,57 ha		12,23 ha
Gesamtbeeinträchtigung:		<u>26,72 ha</u>		<u>22,82 ha</u>		<u>19,17 ha</u>		<u>27,06 ha</u>
Rangfolge	7		6		4		9	
Erläuterung der Rangfolge	dritthöchste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität		vierthöchste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität		viertgeringste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität		höchste Flächenbetroffenheit mit hoher bis sehr hoher Beeinträchtigungsintensität	
Möglichkeiten der Vermeidung/Minderung	Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung gesetzl. Lärmgrenzwerte (abschließende Aussagen nur im Rahmen schalltechnischer Untersuchungen möglich).							
Konflikt-Nr. M 2	Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten							
Anzahl der abzureißenden Gebäude	randlicher Teilverlust der Außenbereiche eines Wohngrundstückes an der bestehenden S 112		-		-		-	
Betroffenheit	hoch		keine Betroffenheit		keine Betroffenheit		keine Betroffenheit	
Rangfolge	7		1		1		1	
Konflikt-Nr. M 3	Verlust und Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen							
Beeinträchtigung (50dB(A)) (Prognose)	179,62 ha		148,77 ha		141,89 ha		205,58 ha	
Verlust	<u>12,36 ha</u>		<u>5,44 ha</u>		<u>6,70 ha</u>		<u>10,43 ha</u>	
Rangfolge	9		6		7		8	

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Erläuterung der Rangfolge	siehe Tabelle 70			
Konflikt-Nr. M 4	Dauerhafter Verlust von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung (anlagebedingt)			
Verlust	-	-	Erholungsgebiet Gröditzter Skala: 2.255 m ²	Erholungsgebiet Gröditzter Skala: 455 m ²
Rangfolge	1	1	4	3
Erläuterung der Rangfolge	Die Rangfolgenbildung erfolgt anhand der Flächengrößen der dauerhaft verloren gehenden Erholungsgebiete.			
Konflikt-Nr. M 5	Beeinträchtigung von Freizeiteinrichtungen und Erholungszielpunkten sowie Wander-/Radwege durch Unterbrechung (anlage- und betriebsbedingt)			
Beeinträchtigung	geringe Beeinträchtigung des Reitplatzes Kotitz: Die Freizeitanlage liegt in einer Entfernung von 350 m von der Trasse und innerhalb des 50dB(A) tags-Wirkbandes. Erholungszielpunkte sind nicht betroffen. Wander-/Radwege werden nicht unterbrochen.	Es werden keine Beeinträchtigungen von Freizeiteinrichtungen verursacht. Erholungszielpunkte sind nicht betroffen. Wander-/Radwege werden nicht unterbrochen.	Es werden keine Beeinträchtigungen von Freizeiteinrichtungen verursacht. Erholungszielpunkte sind nicht betroffen. Unterbrechung des Radweges „Sorbische Impressionen und Mühlenradweg“ und des Wanderweges „Lausitzer Schlange“	Es werden keine Beeinträchtigungen von Freizeiteinrichtungen verursacht. Erholungszielpunkte sind nicht betroffen. Unterbrechung des Radweges „Sorbische Impressionen und Mühlenradweg“ und des Wanderweges „Lausitzer Schlange“
Rangfolge	3	1	7	7
Erläuterung der Rangfolge	Rangfolgenbildung erfolgt anhand der Entfernung der Trasse von den Freizeiteinrichtungen bzw. der Unterbrechung von Wander-/Radwegen			

Tabelle 72: Übersicht der Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Mensch (Wohn- und Wohnumfeld)

Auswirkung	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
M 1 - (Zusätzliche) Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch (zunehmende) Verlärmung und Schadstoffeinträge (aufgrund erhöhter Verkehrsbelegung)	1	3	2	5	8	7	6	4	9
M 2 - Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten	1	8	1	1	8	7	1	1	1
M 3 - Verlärmung und Zerschneidung von siedlungsnahen Freiräumen	4	3	5	2	1	9	6	7	8
M 4 - Dauerhafter Verlust von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung (anlagebedingt)	7	5	7	7	5	1	1	4	3
M 5 - Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung von Freizeiteinrichtungen, Erholungszielpunkten sowie Wander-/Radwegen durch Unterbrechung	1	6	4	5	9	3	1	7	7
Rangfolge/Ergebnis	1	6	3	4	9	6	2	5	8

Hinsichtlich der Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung und Schadstoffeinträge stellt Variante 1.0 die günstigste Variante dar, da sie im Vergleich zu den restlichen Varianten am weitesten von den Ortslagen (besonders Weißenberg) abrückt. In der Variantenreihung folgen die Varianten 1.2, 1.1, 3.3, 1.4, 3.2, 3.1 und 1.5. Als ungünstigste Variante ist Variante 3.4 zu werten, da mit ihrer Realisierung die höchsten Beeinträchtigungen von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung und Schadstoffeinträge verbunden sind.

Am günstigsten hinsichtlich des Verlustes von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten sind die Varianten 1.0, 1.2, 1.4, 3.2, 3.3 und 3.4 zu werten, da mit ihnen keine Betroffenheiten verbunden sind. Mit Variante 3.1 geht ein randlicher Teilverlust der Außenbereiche eines Wohngrundstückes an der bestehenden S 112 einher. Aufgrund dessen ist Variante 3.1 als ungünstig zu werten. Wegen der Querung eines landwirtschaftlichen Betriebsstandortes östlich von Weißenberg mit einem Verlust von mindestens 3 Gebäuden stellen die Varianten 1.1 und 1.5 die ungünstigsten Varianten dar.

Variante 1.5 stellt die günstigste Variante bezüglich des Verlustes und der Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen dar, da mit ihr die geringste Beeinträchtigung bzw. der geringste Verlust von siedlungsnahen Freiräumen einhergehen. In der Variantenreihung folgen die Varianten 1.4, 1.1, 1.0, 1.2, 3.2, 3.3 und 3.4. Mit Variante 3.1 sind insgesamt der umfangreichste Verlust und eine hohe Verlärmung siedlungsnaher Freiräume verbunden. Damit erweist sich Variante 3.1 als die ungünstigste.

Hinsichtlich des dauerhaften Verlustes von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung stellen sich die Varianten 3.1 und 3.2 als vorteilhaft dar. Mit ihnen ist kein Verlust von Bereichen mit besonderer Erholungsnutzung verbunden. Die Varianten 1.0 - 1.4 hingegen stellen sich aufgrund der Querung des Erholungsgebietes „Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weißenberg bzw. zwischen Weißenberg und Wasserkretscham“ nachteilig dar.

Hohe Beeinträchtigungen von Freizeiteinrichtungen gehen mit der Variante 1.5 aufgrund des geringen Abstands der Trasse zum Sportplatz Weißenberg einher. Ebenfalls mit Nachteilen verbunden sind die beiden Varianten 3.3 und 3.4, da mit ihnen eine Unterbrechung des Radweges „Sorbische Impressionen und Mühlenradweg“ und des Wanderweges „Lausitzer Schlange“ verbunden ist. Die Varianten 1.0 und 3.2 hingegen sind mit keinerlei Beeinträchtigungen von Freizeiteinrichtungen, Erholungszielpunkten oder Wander-/Radwegen verbunden und stellen unter diesem Aspekt die günstigen Varianten dar.

Insgesamt wurde die **Variante 1.0** als **Vorzugsvariante** für das Schutzgut Mensch im Zuge des Vorhabens herausgearbeitet. Die Variante 1.0 ist mit den geringsten Beeinträchtigungen von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung und Schadstoffeinträge verbunden. Mit ihr gehen keine Verluste von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten einher. Auch Freizeiteinrichtungen, Erholungszielpunkte oder Wander-/Radwege sind durch die Variante 1.0 nicht betroffen.

7.11 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

7.11.1 Wirkfaktoren und projektspezifische Empfindlichkeiten

Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern

Im Untersuchungsgebiet sind durch das Landesamt für Archäologie mehrere archäologische Denkmäler ausgewiesen. Das Vorhandensein von im Boden verborgenen kulturhistorischen Zeugnissen kann hier nicht ausgeschlossen werden. Je nach Variante kommt es zu einer Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern. Der im Zuge der Bautätigkeit erforderliche Oberbodenabtrag und das verstärkte Befahren dieser Flächen mit schwerem Baugerät kann die Denkmalsubstanz umfangreich beeinträchtigen bzw. gänzlich zerstören.

Inanspruchnahme/Verlust von Kulturdenkmälern

Im Untersuchungsgebiet ist eine Reihe von Kulturdenkmälern verzeichnet. Hinsichtlich der Inanspruchnahme von geschützten Kulturdenkmälern im Sinne von § 2 SächsDSchG lassen sich Unter-

schiede zwischen den Varianten aufzeigen. Der anlagebedingte Verlust von Kulturdenkmälern kann direkt als Vergleichskriterium herangezogen werden.

7.11.2 Auswirkungsprognose

In den nachfolgenden Tabelle 73 und Tabelle 74 sind die Wirkfaktoren und die Intensität der Einwirkungen, die sich für die untersuchten Varianten auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ergeben qualitativ und soweit möglich quantitativ beschrieben. Die räumliche Zuordnung ist der **Unterlage 19.1/4 „Bestand und Auswirkungen Menschen, einschl. menschlicher Gesundheit, Kulturgüter und sonstige Sachgüter“** zu entnehmen.

Tabelle 73: Auswirkungsprognose Schutzgut Kultur- und Sachgüter für die Variantengruppe 1 (vgl. **Unterlage 19.1/4**)

Konflikt-Nr.	Variante 1.0	Variante 1.1	Variante 1.2	Variante 1.4	Variante 1.5
Konflikt-Nr. KS 1	Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern				
Betroffenheit	Inanspruchnahme eines archäologischen Denkmals auf einer Fläche von 0,53 ha	Inanspruchnahme eines archäologischen Denkmals auf einer Fläche von 0,52 ha	Inanspruchnahme eines archäologischen Denkmals auf einer Fläche von 0,53 ha	Inanspruchnahme eines archäologischen Denkmals auf einer Fläche von 0,53 ha	Inanspruchnahme eines archäologischen Denkmals auf einer Fläche von 0,53 ha
Rangfolge	1	1	1	1	1
Erläuterung der Rangfolge	Mit den Varianten 1.0, 1.1, 1.2, 1.4 und 1.5 gehen die geringsten Flächeninanspruchnahmen von archäologischen Denkmälern einher. Aufgrund der geringen Flächenunterschiede der Varianten sind diese als gleichrangig einzustufen. In der Variantenreihung folgen die Varianten 3.3, 3.2 und 3.4. Dies ist mit der Zunahme der Anzahl (zwei bzw. drei) sowie der Zunahme der Flächeninanspruchnahme begründet. Die höchste Flächeninanspruchnahme von archäologischen Denkmälern ist mit Variante 3.1 verbunden. Sie wird daher am ungünstigsten bewertet.				
Konflikt-Nr. KS 2	Inanspruchnahme/Verlust von Kulturdenkmälern				
Betroffenheit	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit
Rangfolge	1	1	1	1	1

Tabelle 74: Auswirkungsprognose Schutzgut Kultur- und Sachgüter für die Variantengruppe 3 (vgl. **Unterlage 19.1/4**)

Konflikt-Nr.	Variante 3.1	Variante 3.2	Variante 3.3	Variante 3.4
Konflikt-Nr. KS 1	Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern			
Betroffenheit	Inanspruchnahme von drei archäologischen Denkmälern auf einer Gesamtfläche von 1,49 ha	Inanspruchnahme von zwei archäologischen Denkmälern auf einer Gesamtfläche von 1,01 ha	Inanspruchnahme von zwei archäologischen Denkmälern auf einer Gesamtfläche von 0,97 ha	Inanspruchnahme von drei archäologischen Denkmälern auf einer Gesamtfläche von 1,13 ha
Rangfolge	9	7	6	8
Erläuterung der Rangfolge	siehe Tabelle 73			
Konflikt-Nr. KS 2	Inanspruchnahme/Verlust von Kulturdenkmälern			
Betroffenheit	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	geringfügig randliche Inanspruchnahme bzw. Überspannung des Kulturdenkmales Weichaer Anlagen in der Gröditzter Skala (Sachgesamtheit) mittels Brückenbauwerk auf einer Länge von ca. 100 m	vollständige Inanspruchnahme bzw. Verlust des Eisenbahnviaduktes über das Löbauer Wasser auf einer Länge von ca. 170 m
Rangfolge	1	1	8	9

Tabelle 75: Übersicht der Auswirkungen und Rangfolgen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auswirkung	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
KS 1 - Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern	1	1	1	1	1	9	7	6	8
KS 2 - Inanspruchnahme/Verlust von Kulturdenkmälern	1	1	1	1	1	1	1	8	9
Rangfolge/Ergebnis	1	1	1	1	1	7	6	8	9

Die Varianten 1.0, 1.1, 1.2, 1.4 und 1.5 stellen hinsichtlich der Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern die günstigsten Varianten dar, da mit ihnen die geringsten Flächeninanspruchnahmen einhergehen. Aufgrund der geringen Flächenunterschiede der genannten Varianten sind diese als gleichrangig einzustufen. In der Variantenreihung folgen die Varianten 3.3, 3.2 und 3.4. Dies ist mit der Zunahme der Anzahl (zwei bzw. drei) sowie der Zunahme der Flächeninanspruchnahme von archäologischen Denkmälern begründet. Die höchste Flächeninanspruchnahme von archäologischen Denkmälern ist mit Variante 3.1 verbunden. Sie wird daher am ungünstigsten bewertet.

Keine Betroffenheit von Kulturdenkmälern ist mit den Varianten 1.0, 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 3.1 und 3.2 verbunden. Daher sind sie am günstigsten bezüglich der Inanspruchnahme von Kulturdenkmälern zu werten. In der Variantenreihung folgt Variante 3.3, welche das Kulturdenkmal „Weichaer Anlagen“ in der Gröditzter Skala (Sachgesamtheit) geringfügig randlich beansprucht bzw. mittels Brückenbauwerk überspannt. Die ungünstigste Variante stellt Variante 3.4 dar, da bei ihrer Realisierung das Eisenbahnviadukt über das Löbauer Wasser vollständig beansprucht wird.

Als **Vorzugsvarianten** für das **Schutzgut Kultur- und Sachgüter** im Zuge des Vorhabens B 178n, BA 1, Teil 1 wurden die **Varianten 1.0, 1.1, 1.2, 1.4 und 1.5** herausgearbeitet, da sie mit der geringsten Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern einhergehen und mit keinen Betroffenheiten von Kulturdenkmälern verbunden sind.

8 Abschließender Variantenvergleich

8.1 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

Die nachfolgende Tabelle 76 bildet das Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs für die B 178n, BA 1, Teil 1 ab. Sie enthält die zusammenfassenden Rangfolgen der Einzelreihungen pro Schutzgut zu einer Gesamtreihung aus Umweltgesichtspunkten.

Die Ableitung der schutzgutübergreifenden Variantenreihung berücksichtigt die unterschiedliche Schwere der Umweltauswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter. Eine Mittelwertbildung aus den Variantenreihungen ist daher nicht zielführend, da diese zu verfälschten Ergebnissen führen würde.

Tabelle 76: Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs

Schutzgut	Rangfolgen der Varianten								
	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
Tiere und Pflanzen	5	6	3	1	6	4	2	6	6
Boden	5	2	6	3	1	8	4	9	7
Wasser	5	1	6	4	3	9	8	7	2
Klima/Luft	3	2	6	3	1	5	7	8	9
Landschaftsbild	6	1	4	3	2	8	7	4	9
Mensch	1	6	3	4	9	6	2	5	8
Kultur und Sachgüter	1	1	1	1	1	1	1	8	9
Gesamtergebnis	3	nicht FFH-verträglich	2	1	nicht FFH-verträglich	5	4	nicht FFH-verträglich	nicht FFH-verträglich

Variante 1.4

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht stellt die Variante 1.4 für das Vorhaben die günstigste Variante dar. Sie ist im Vergleich zu den Varianten 1.0, 1.1, 1.2, 1.5, 3.1, 3.2, 3.3 und 3.4 mit den geringeren Umweltauswirkungen verbunden und stellt im Ergebnis des schutzgutbezogenen Variantenvergleichs für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Kultur und Sachgüter die Vorzugsvariante dar.

Aus Artenschutzsicht stellt sich Variante 1.4 ebenfalls als die günstigste Variante dar. Weiterhin können mit Variante 1.4 sowie mit den anderen zu betrachtenden Varianten der Gruppe 1 erhebliche Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ ausgeschlossen werden. Somit ist Variante 1.4 neben den Varianten 1.0, 1.1, 1.2 und 1.5 als günstigste Variante zu werten. Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfungen zum SAC „Täler um Weißenberg“ sowie zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ ist Variante 1.4 die zweitgünstigste Variante.

Die Vorteile der Variante 1.4 sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt:

- drittgeringster Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung
- geringste Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize
- keine Betroffenheit des Naturschutzgebietes „Gröditzer Skala“

- zweitgünstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Täler um Weißenberg“
- günstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“
- zweitgünstigste Variante im Ergebnis der SPA-VP zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“
- günstigste Variante aus Artenschutzsicht
- zweitgeringster Verlust und Funktionsverlust von Böden durch Flächenbeanspruchung
- drittgeringster Verlust grundwassergeprägter Gebiete mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor
- drittgeringste Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag
- kein Verlust bzw. Funktionsverlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion
- drittgeringster Verlust landschaftsbildprägender Elemente
- drittgeringste Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall
- kein Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten
- zweitgeringster Verlust und Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen
- geringste Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern
- keine Inanspruchnahme/Verlust von Kulturdenkmälern

Variante 1.2

Variante 1.2 hat sich als zweitgünstigste Variante der B 178n, BA 1, Teil 1 aus Umweltsicht herausgestellt. Sie ist für die meisten Schutzgüter gemäß UVPG mit relativ geringen bis mittleren Beeinträchtigungen verbunden. Ausschlaggebend dabei ist, dass Variante 1.2 im Vergleich zu Variante 1.0 deutlich günstiger hinsichtlich der Betroffenheiten der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild zu werten ist. Daher ist Variante 1.2 in der Gesamtvariantenreihung auf dem zweiten Rang.

Variante 1.2 lässt sich wie folgt charakterisieren:

- viertgrößter Verlust von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung
- viertgeringster Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung
- drittgeringste Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize
- keine Betroffenheit des Naturschutzgebietes „Gröditzter Skala“
- zweitgünstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Täler um Weißenberg“
- günstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“
- zweitgünstigste Variante im Ergebnis der SPA-VP zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“
- zweitgünstigste Variante aus Artenschutzsicht
- mittlerer Verlust und Funktionsverlust von Böden durch Flächenbeanspruchung
- viertgrößter Verlust/Funktionsverlust in Bereichen regional bedeutender Standortfaktorenkombination
- viertgeringster Verlust grundwassergeprägter Gebiete mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor
- viertgeringste Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag
- viertgeringster Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern
- mittlere Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten

- zweitgrößter Verlust/Funktionsverlust flächiger Kaltluft-, Frischluftabflüsse bzw. von Kaltluft-, Frischluftabflussbahnen mit Siedlungsbezug durch Hemmung, Umleitung des Kaltluft-, Frischluftabflusses
- kein Verlust bzw. Funktionsverlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion
- zweitgrößte Beeinträchtigung von klimatisch bzw. lufthygienisch wirksamen Flächen durch Anreicherung mit Schadstoffen/Gefahr der Verfrachtung in angrenzende Siedlungslagen
- viertgeringster Flächenverlust/Überbauung von Natur- und Kulturlandschaften
- mittlerer Verlust landschaftsbildprägender Elemente
- zweitgrößte visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Störung/Unterbrechung weiträumiger Sichtbeziehungen durch markante Dammlagen (> 2 m) und Brückenbauwerke
- mittlere Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungseignung durch Zerschneidung
- drittgeringste Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall
- zweitgeringste Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Lärm und Schadstoffeinträge
- kein Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten
- mittlerer Verlust und Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen
- drittgrößter Verlust von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung
- viertgeringste Beeinträchtigung von Freizeiteinrichtungen und Erholungszielpunkten sowie Wander-/Radwege durch Unterbrechung
- geringste Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern
- keine Inanspruchnahme/Verlust von Kulturdenkmälern

Variante 1.0

Variante 1.0 ist im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich zu beurteilen. Sie stellt für das Schutzgut Mensch sowie Kultur- und Sachgüter die günstigste Variante und für das Schutzgut Klima/Luft die drittgünstigste Variante dar. Des Weiteren nimmt sie für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, und Wasser den mittleren Rang ein. Für das Schutzgut Landschaftsbild stellt sie die viertschlechteste Variante dar. Sie ist daher in der Gesamtbetrachtung auf Rang 3 eingeordnet. Sie lässt sich durch folgende wesentliche Kriterien charakterisieren:

- drittgrößter Verlust von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung
- viertgrößter Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung
- mittlere Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize
- keine Betroffenheit des Naturschutzgebietes „Gröditzter Skala“
- drittgrößte Durchfahrungslänge des LSG „Löbauer Wasser“
- zweitgünstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Täler um Weißenberg“
- günstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“
- zweitgünstigste Variante im Ergebnis der SPA-VP zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“
- zweitgünstigste Variante aus Artenschutzsicht
- viertgeringster Verlust und Funktionsverlust von Böden durch Flächenbeanspruchung
- viertgrößter Verlust/Funktionsverlust in Bereichen regional bedeutender Standortfaktorenkombination
- mittlerer Verlust grundwassergeprägter Gebiete mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor
- zweitgeringste Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag

- viertgeringster Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern
- mittlere Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten
- viertgeringster Verlust/Funktionsverlust flächiger Kaltluft-, Frischluftabflüsse bzw. von Kaltluft-, Frischluftabflussbahnen mit Siedlungsbezug durch Hemmung, Umleitung des Kaltluft-, Frischluftabflusses
- kein Verlust bzw. Funktionsverlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion
- viertgeringste Beeinträchtigung von klimatisch bzw. lufthygienisch wirksamen Flächen durch Anreicherung mit Schadstoffen/Gefahr der Verfrachtung in angrenzende Siedlungslagen
- viertgeringster Flächenverlust/Überbauung von Natur- und Kulturlandschaften
- viertgeringster Verlust landschaftsbildprägender Elemente
- größte visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Störung/Unterbrechung weiträumiger Sichtbeziehungen durch markante Dammlagen (> 2 m) und Brückenbauwerke
- mittlere Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungseignung durch Zerschneidung
- mittlere Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall
- geringste Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Lärm und Schadstoffeinträge
- kein Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten
- viertgeringster Verlust und Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen
- drittgrößter Verlust von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung
- keine Beeinträchtigung von Freizeiteinrichtungen und Erholungszielpunkten sowie Wander-/Radwegen durch Unterbrechung
- geringste Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern
- keine Inanspruchnahme/Verlust von Kulturdenkmälern

Variante 3.2

Ähnlich der Variante 3.1 zeichnet sich auch Variante 3.2 durch eine Reihe erheblicher Nachteile aus. Allerdings stellt Variante 3.2 die zweitgünstigste Variante für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Mensch dar. In der nachfolgenden Aufstellung werden ihre wesentlichen Kriterien zusammenfassend wiedergegeben:

- geringster Verlust von Biotopen mit sehr hoher und hoher Bedeutung
- zweitgrößter Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung
- dritthöchste Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize
- keine Betroffenheit des Naturschutzgebietes „Gröditzter Skala“
- keine Durchfahrung des LSG „Löbauer Wasser“
- günstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Täler um Weißenberg“
- zweitgünstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“
- zweitgünstigste Variante im Ergebnis der SPA-VP zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“
- drittgünstigste Variante aus Artenschutzsicht
- zweitgrößter Verlust und Funktionsverlust von Böden durch Flächenbeanspruchung
- kein Verlust/Funktionsverlust in Bereichen regional bedeutender Standortfaktorenkombination
- drittgrößter Verlust grundwassergeprägter Gebiete mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor
- größte Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag
- zweitgrößter Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern

- geringste Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten
- Größter Verlust/Funktionsverlust flächiger Kaltluft-, Frischluftabflüsse bzw. von Kaltluft-, Frischluftabflussbahnen mit Siedlungsbezug durch Hemmung, Umleitung des Kaltluft-, Frischluftabflusses
- kein Verlust bzw. Funktionsverlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion
- größte Beeinträchtigung von klimatisch bzw. lufthygienisch wirksamen Flächen durch Anreicherung mit Schadstoffen/Gefahr der Verfrachtung in angrenzende Siedlungslagen
- zweitgrößter Flächenverlust/Überbauung von Natur- und Kulturlandschaften
- zweitgrößter Verlust landschaftsbildprägender Elemente
- mittlerer visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Störung/Unterbrechung weiträumiger Sichtbeziehungen durch markante Dammlagen (> 2 m) und Brückenbauwerke
- geringste Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungsseignung durch Zerschneidung
- viertgrößte Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall
- viertgrößte Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Lärm und Schadstoffeinträge
- kein Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten
- viertgrößter Verlust und Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen
- kein Verlust von Bereichen mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung
- keine Beeinträchtigung von Freizeiteinrichtungen und Erholungszielpunkten sowie Wander-/Radwegen durch Unterbrechung
- drittgrößte Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern
- keine Inanspruchnahme/Verlust von Kulturdenkmälern

Variante 3.1

Variante 3.1 ist im Ergebnis der zusammenfassenden Betrachtung der Varianten als ungünstigste Variante einzustufen (abgesehen von den Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4). Sie ist für das Schutzgut Wasser im Vergleich zu den restlichen Varianten als ungünstiger zu werten. Nachfolgend sind die wesentlichen Gründe für die Einstufung aufgeführt:

- größter Verlust von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung
- größte Funktionsbeeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Querung, Teilisolation, Verlärmung und visuelle Störreize
- günstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Täler um Weißenberg“
- ungünstigste Variante im Ergebnis der FFH-VP zum SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“
- günstigste Variante im Ergebnis der SPA-VP zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“
- ungünstigste Variante aus Artenschutzsicht
- größter Verlust und Funktionsverlust von Böden durch Flächenbeanspruchung
- zweitgrößter Verlust grundwassergeprägter Gebiete mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor
- zweitgrößte Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag
- größter Verlust/Funktionsverlust von Oberflächengewässern
- größte Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten
- mittlerer Verlust bzw. Funktionsverlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion
- größter Flächenverlust/Überbauung von Natur- und Kulturlandschaften

- drittgrößter Verlust landschaftsbildprägender Elemente
- zweitgrößte Beeinträchtigung von Gebieten mit einer besonderen Erholungseignung durch Zerschneidung
- drittgrößte Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall
- drittgrößte Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Lärm und Schadstoffeinträge
- randlicher Teilverlust der Außenbereiche eines Wohngrundstückes an der bestehenden S 112
- größter Verlust und Verlärmung von siedlungsnahen Freiräumen
- größte Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern

Im Zuge der **Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4** können **erhebliche Beeinträchtigungen** der FFH-Gebiete „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ und „Täler um Weißenberg“ sowie des SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ **nicht ausgeschlossen** werden. Zudem sind mit den Varianten sehr hohe Beeinträchtigungen hinsichtlich des Artenschutzes verbunden, so dass ggf. Ausnahmeprüfungen gemäß § 45 BNatSchG erforderlich werden. Allerdings existieren Varianten, die in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Belange bzw. Natur 2000-Belange günstiger zu beurteilen sind als die Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4, so dass eine weitere Verfolgung dieser Varianten im Rahmen der weiteren Planung **nicht zu empfehlen** ist.

9 Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen

Im Folgenden werden die in der vorangegangenen Auswirkungsprognose gegebenen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG bzw. § 9 SächsNatSchG zusammenfassend wiedergegeben. Diese Maßnahmen werden in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen im Ergebnis des Artenschutzbeitrags (Artenschutzmaßnahmen; siehe **Unterlage 19.3**) sowie durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen im Ergebnis der FFH-Vetraglichkeitsprüfungen (siehe **Unterlagen 19.2**) ergänzt.

Alle hier dargestellten Maßnahmen zielen darauf ab, die beschriebenen, durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen soweit wie möglich zu vermeiden oder zu minimieren. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung werden schutzgutbezogen beschrieben.

9.1 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Tabelle 77: Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

	Maßnahmenbeschreibung	Artenschutzmaßnahme (vgl. Unterlage 19.3)
V/M 1	Trassenoptimierung: Reduzierung auf das unbedingt erforderliche Maß, z.B. durch Gradientenoptimierung zur Reduzierung der Böschungflächen, Trassenverschwenkung zur Vermeidung randlicher Biotopanschnitte	-
V/M 2	Minderung der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge durch Immissionsschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der artspezifischen Schutzziele und Habitatsprüche, z.B. der Artengruppe der Fledermäuse)	-
V/M 3	Minderung der visuellen Beeinträchtigungen von Teil- und Gesamtlebensräumen durch Sichtschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes)	-
V/M 4	Errichtung von fischottergerechten Querungsbauwerken im Zuge der Gewässerquerungen über das Löbauer Wasser, den Maltitzbach, das Kotitzer Wasser und dessen Zuläufe	kvM 1.1, 1.2, 1.3, 1.4
V/M 5	Errichtung von Fischotterleitzeäunen in Verbindung mit dem ottergerechten Querungsbauwerk am Maltitzbach und Kotitzer Wasser	kvM 1.5, 1.6
V/M 6	Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen im Bereich von Fischotter- und Biberhabitatflächen/Sicherung der Passierbarkeit der Migrationskorridore	kvM 1.7
V/M 7	Fischotter-/bibergerechter Einsatz von nächtlichen Baustellenleuchten	kvM 1.8
V/M 8	Sicherung von Baugruben für Biber und Fischotter/Bereitstellung von Ausstiegshilfen	kvM 1.9
V/M 9	bei notwendigen Gehölzrodungen im Bereich der Fließgewässer sind die Wurzelstümpfe zu erhalten (Fischotter/Biber)	kvM 1.10
V/M 10	Bauzeitenregelung/Absuchen der Bäume im Trassenbereich nach möglichen Quartieren/Markierung der potenziell geeigneten Quartierbäume/ggf. Verschluss oder Entwertung von unbesetzten Quartieren (Fledermäuse)	kvM 2.1
V/M 11	Fällarbeiten unter Begleitung eines Fachgutachters/ggf. Bergung überwinternder Fledermäuse wie Mopsfledermäuse oder Rauhaufledermäuse	kvM 2.2

Tabelle 77: Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

	Maßnahmenbeschreibung	Artenschutzmaßnahme (vgl. Unterlage 19.3)
V/M 12	fledermausgerechte Überführungsbauwerke: zur Aufrechterhaltung der fledermausrelevanten Verbundstrukturen sind entsprechende Strauch-/Heckenpflanzungen mit zu überführen. Mindestbreite 3 m. Überführungsbauwerke erhalten zudem 2 m hohe Blendschutzvorrichtungen auf dem BW in Verbindung mit 4 m hohen Leit- und Sperreinrichtungen entlang der geplanten B 178 (in der Regel 25 m über das Bauwerk hinaus)	kvM 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.11, 2.12, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26
V/M 13	fledermausgerechte Unterführungsbauwerke sowie Leit- und Sperreinrichtungen	kvM 2.7, 2.9, 2.10, 2.13, 2.14
V/M 14	Bauzeitenregelung (Amphibien)	kvM 3.1
V/M 15	Errichtung von bauzeitlichen Amphibienschutzanlagen	kvM 3.2
V/M 16	Absuchen und Absammeln von Amphibien aus dem Baufeld	kvM 3.3
V/M 17	Errichtung einer stationären Amphibienschutzanlage inkl. Durchlässen im Bereich von Amphibienlebensräumen	kvM 3.4
V/M 18	Entwertung von nachgewiesenen Habitatstrukturen der Zauneidechse vor Baubeginn/Vergrämung in angrenzende Habitatflächen	kvM 4.1
V/M 19	Absuchen und Absammeln der Zauneidechsen aus den entwerteten Habitatstrukturen innerhalb des Baufeldes in der Saison vor Baubeginn (April - ca. Sept.)/Freilassung gefangener Individuen in geeignete Habitatstrukturen außerhalb des Baufeldes	kvM 4.2
V/M 20	Freihalten des Baufeldes von Strukturen, welche Zauneidechsen während der Bauzeit als Verstecke und Lebensraum nutzen könnten (u.a. Steinhäufen, Wurzelstubben der gerodeten Bäume)	kvM 4.3
V/M 21	Zauneidechengerechte Gestaltung der WW-Überführung zur Aufrechterhaltung von Verbundstrukturen	kvM 4.4
V/M 22	Ausweisung von Bautabuzonen/Schutz eines mind. 5 m breiten Gewässerrandstreifens beidseitig des Löbauer Wassers (Libellen)	kvM 5
V/M 23	Maßnahmen zum Schutz des Gewässers zur Vermeidung von Sediment- und Stoffeinträgen während der Bauzeit	kvM 6.1
V/M 24	Ausweisung des gesamten pot. Lebensraums des Schilfrohrsängers als Bautabuzone sowie Ausweisung des an das Baufeld angrenzenden Lebensraums des Schilfrohrsängers als Bautazone	kvM 6.3, 6.4
V/M 25	Kollisionsschutzwand auf dem BW über das Löbauer Wasser (Waldwasserläufer, Spechte, Kuckuck, Fledermäuse)	kvM 6.5, 6.8
V/M 26	Bauzeitenregelung, Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit von Vogelarten im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar	kvM 6.2
V/M 27	Anlage von ortolangerecht bewirtschaftete Feldstreifen an den Feldgehölzen westlich und nordwestlich von Nostitz zur Sicherung von geeigneten Brutstrukturen außerhalb der Effektdistanz	kvM 6.6, 6.7
V/M 28	Ausweisung naturschutzfachlicher Ausschlussflächen zur Eingriffsreduzierung	-
V/M 29	Umweltbaubegleitung während der Bauphase	-

9.2 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Boden

Tabelle 78: Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Boden

	Maßnahmenbeschreibung
vgl. V/M 1	Trassenoptimierung: z.B. durch Gradientenoptimierung zur Minimierung der Böschungflächen

9.3 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Wasser

Tabelle 79: Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Wasser

	Maßnahmenbeschreibung
vgl. V/M 2	Minderung der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge durch Immissionsschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes)
V/M 30 i.V.m. V/M 4	Einbau ökologisch wirksamer Brückenbauwerke zur Gewährleistung der Fließgewässerdurchgängigkeit
V/M 31	Verhinderung des Schadstoffeintrages durch Anbringen von Spritzschutzvorrichtungen an den Brückenbauwerken, keine direkte Einleitung von Straßenoberflächenwasser in Vorfluter, sondern Versickerung über die Böschungen; Vorschalten von Regenrückhaltebecken

9.4 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft

Tabelle 80: Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft

	Maßnahmenbeschreibung
vgl. V/M 1	Trassenoptimierung: Führung der Trasse möglichst in Gleichlage (Absenkung in Streckenabschnitten mit Dammlage, Anhebung in Streckenabschnitten in Einschnittlage), Gradientenoptimierung im Rahmen der Entwurfsplanung
vgl. V/M 2	Minderung der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge durch Immissionsschutzpflanzungen (unter Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes)

9.5 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung

Tabelle 81: Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung

	Maßnahmenbeschreibung
vgl. V/M 1	Gradientenoptimierung zur Minimierung der Böschungflächen/Reduzierung der Dammhöhen
vgl. V/M 1	Vermeidung des Verlustes landschaftsbildprägender Vegetationsstrukturen im Rahmen der Feinoptimierung
vgl. V/M 3	landschaftsgerechte Einbindung/Eingrünung der Trasse (unter Berücksichtigung der Belange von Offenlandarten)

9.6 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Mensch (Wohn- und Wohnumfeldfunktion)

Tabelle 82: Übersicht über Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung in Bezug auf das Schutzgut Mensch

	Maßnahmenbeschreibung
V/M 32	Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung gesetzl. Lärmgrenzwerte (abschließende Aussagen nur im Rahmen schalltechnischer Untersuchungen möglich)

9.7 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Tabelle 83: notwendige Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Zuge des Vorhabens für das SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“

Erhaltungsziel	Schadensbegrenzungsmaßnahmen
8230 - Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation	ggf. Maßnahmen zur Stickstoffreduktion (Immissionsschutzwände, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen; ggf. Geschwindigkeitsreduzierung)
9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	ggf. Maßnahmen zur Stickstoffreduktion (Immissionsschutzwände, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen; ggf. Geschwindigkeitsreduzierung)
Großes Mausohr und Mopsfledermaus	Anlage einer fledermausgerechten Querungshilfe im Bereich der gequerten Obstbaumallee östlich des Strohmberges; Blend-/Irritationsschutzeinrichtungen nach dem Stand der Technik. Die Schutzeinrichtungen sind 25 m über die jeweiligen Bauwerksenden hinaus zu ziehen.
	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.
	Anlage von zwei fledermausgerechten Querungshilfen im Bereich der Obstbaumallee sowie nördlich des Strohmberges; Blend-/Irritationsschutzeinrichtungen nach dem Stand der Technik. Die Schutzeinrichtungen sind 25 m über die jeweiligen Bauwerksenden hinaus zu ziehen.

Tabelle 84: notwendige Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Zuge des Vorhabens für das SAC „Täler um Weißenberg“

Erhaltungsziel	Schadensbegrenzungsmaßnahmen
3260 - Fließgewässer mit Unterwasservegetation	Maßnahmen zum Schutz des Gewässers
	Ausweisung einer Bautabuzone im Bereich des Gewässers einschließlich eines Gewässerrandstreifens
	Kollisionsschutzwände auf dem BW über das Löbauer Wasser
6510 - Flachland Mähwiesen	ggf. Maßnahmen zur Stickstoffreduktion (Immissionsschutzwände)
8220 - Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	ggf. Maßnahmen zur Stickstoffreduktion (Immissionsschutzwände auf dem BW über das Löbauer Wasser)
9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	ggf. Maßnahmen zur Stickstoffreduktion (Immissionsschutzwände, Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen zur Reduzierung von Düngeeinträgen, Geschwindigkeitsreduzierung)

Erhaltungsziel	Schadensbegrenzungsmaßnahmen
Fischotter	Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen sowie Baustellenbeleuchtung innerhalb der Fischotterhabitate am Löbauer Wasser sowie im Bereich von Migrationskorridoren
	Ausweisung von naturschutzfachlichen Ausschlussflächen im Bereich seiner Habitatflächen am Löbauer Wasser (mind. 5 m breiter Gewässerrandstreifens)
	Sicherung von Baugruben/Bereitstellung von Ausstiegshilfen
	Anlage eines fischottergerechten Unterführungsbauwerks am Mallitzer Bach einschließlich Leitzäunung
	Anlage von fischottergerechten Unterführungsbauwerken an den beiden Zuläufen zum Kotitzer Wasser
Großes Mausohr	Fledermausgerechte Gestaltung des Brückenbauwerks über das Löbauer Wasser; Blend-/Irritations-schutzeinrichtungen nach dem Stand der Technik
Kammolch	Errichtung von bauzeitlichen Amphibienschutzanlagen
	Absuchen und Absammeln von Individuen aus dem Baufeld (Fangeimer, Kescher)
Bachneunauge	Maßnahmen zum Schutz des Gewässers
	Gewährleistung einer max. Salzbelastung von 50 mg Cl/l im Löbauer Wasser bei einem möglichen Eintrag von salzbelastetem Regenwasser

Tabelle 85: notwendige Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Zuge des Vorhabens für das SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“

Erhaltungsziel	Schadensbegrenzungsmaßnahmen
Eisvogel	Maßnahmen zum Schutz des Gewässers
Grauspecht, Mittelspecht	4 m hohe Kollisionsschutzwände auf dem BW über das Löbauer Wasser
Schwarzspecht	4 m hohe Kollisionsschutzwände auf dem BW über das Löbauer Wasser
	4 m hohe Kollisionsschutzeinrichtung zwischen dem Strohmberg und dem Särkaer Wasser
Ortolan	Anlage eines ortolangerecht bewirtschafteten Feldstreifens am Feldgehölz westlich von Nostitz zur Sicherung von geeigneten Brutstrukturen außerhalb der ED.
	Anlage eines ortolangerecht bewirtschafteten Feldstreifens am Feldgehölz nordwestlich von Nostitz zur Sicherung von geeigneten Brutstrukturen außerhalb der ED.

10 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können durch die genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verringert, aber nicht gänzlich aufgehoben werden.

Gemäß § 15 (2) BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Danach ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in der betroffenen naturräumlichen Region in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Übergeordnetes Ziel der Eingriffsregelung mit den Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung, zum Ausgleich und zum Ersatz ist eine Verschlechterung des Zustandes von Natur und Landschaft durch bauliche Eingriffe etc. zu verhindern, indem vermeidbare Beeinträchtigungen unterlassen werden und den unvermeidbaren Beeinträchtigungen Aufwertungen (Ausgleich/Ersatz) gegenübergestellt werden.

Das Vorhaben B 178n, BA 1, Teil 1 ist mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Bei den untersuchten Varianten ist ein vollständiger Ausgleich der Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild nicht möglich. Es sind Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

Die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme sowie die Überformung des Landschaftsbildes durch markante Dammlagen und Brückenbauwerke können nicht ausgeglichen werden. Es werden Ersatzmaßnahmen zur Kompensation erforderlich. Das Landschaftsbild ist durch Kompensationsmaßnahmen landschaftsgerecht wiederherzustellen.

Die Umsetzung geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist vertiefend in der nachfolgenden Planungsphase (Landschaftspflegerischer Begleitplan) zu betrachten. Nachfolgende Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen sind dazu geeignet, die mit dem Eingriff verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu kompensieren:

Kompensationsmaßnahmen

- A 1: Nutzung des Entsiegelungspotenzials durch teilweisen Rückbau der bestehenden S 111 und S 112 und des nachgeordneten Straßennetzes im Zuge der Realisierung des Vorhabens (je nach Variante),
- A/E 2: Schaffung von Ersatzlebensräumen außerhalb des Wirkraumes der Trasse für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten,
- A/E 3: Anlage bzw. Vervollständigung von Alleen oder wegbegleitenden Obst- bzw. Laubbaumreihen (z.B. entlang von Wirtschaftswegen, entlang der bestehenden S 111 und S 112),
- A/E 4: Anlage von Gehölzstrukturen – Begrünung von Gewerbegebieten (z.B. Umfeld der Gewerbegebiete südwestlich bzw. östlich von Weißenberg), Begrünung von Ortsrändern (z.B. Pflanzung von Streuobstwiesen),
- A/E 5: Nutzungsextensivierung auf Intensivackerflächen,
- A/E 6: Anlage von extensiv genutztem Feuchtgrünland (z.B. Entwicklung einer feuchten Niederung im Bereich des Löbauer Wassers, Särkaer Wassers, Kotitzer Wassers oder des Maltitzbaches),
- A/E 7: Verbesserung der Gewässerstrukturgüte der bestehenden Fließgewässersysteme (z.B. ggf. Aufhebung von Verrohrungen/Verbau, naturnahe Gestaltung),
- A/E 8: Erhöhung des Gehölz- bzw. Waldanteils unter Berücksichtigung der Belange von Offenlandarten (z.B. Feldlerche).

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfordert zudem im Ergebnis des Artenschutzbeitrags (**Unterlage 19.3**) Maßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Lebensstätten der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. der europäisch geschützten Vogelarten. Als CEF-Maßnahmen (measures which en-

sure the continuous ecological functionality of a concrete breeding site/resting place) werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 (5) BNatSchG notwendig.

Die CEF-Maßnahmen setzen an dem vom Vorhaben betroffenen Bestand an und gewährleisten, dass es trotz der Störungen/Schädigungen nicht zu einem qualitativen oder quantitativen Verlust bei den geschützten Arten kommt. Sie sind somit räumlich-funktional eng an den betroffenen Bestand gebunden und müssen ohne „time lag“ bereits zum Eingriffszeitpunkt wirken (vgl. LANA 2006).

Dadurch wird gewährleistet, dass die Funktion der Lebensstätten gewahrt wird und die Populationen der betroffenen Arten in ihrem Erhaltungszustand nicht gefährdet werden. Dabei muss die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätte gesichert sein. CEF-Maßnahmen müssen einen unmittelbaren räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat erkennen lassen, z. B. in Form einer Vergrößerung eines Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem.

Folgende CEF-Maßnahmen (Maßnahmen zur Wahrung der dauerhaften ökologischen Funktionalität der vom Vorhaben betroffenen Lebensstätten) sind im Rahmen der weiteren Planung zu beachten bzw. zu verifizieren:

- **CEF 1:** Bereitstellung von ganzjährigen Ausweichquartieren für Fledermäuse bei Verlust höhlen- und borkenreicher Altbäume mit Quartierpotenzial
- **CEF 2:** Ggf. Anlage von Laichgewässern in der Aue des Löbauer Wassers als Ausweichhabitate für Amphibien während der Bauzeit
- **CEF 3:** Steigerung der Attraktivität der angrenzenden Habitatstrukturen der Zauneidechse an geeigneten Stellen außerhalb des Baufeldes durch Bereitstellung von Sonnen- und Versteckstrukturen (wie z.B. Lesesteinriegel, Totholzhaufen, Sonnenplätze aus glattem Blech) während der Bauphase (Anlockung aus den entwerteten Habitatflächen)
- **CEF 4:** Entwicklung neuer Lebensräume der Zauneidechse an geeigneter Stelle zur Kompensation verloren gegangener Habitatflächen
- **CEF 5:** Optimierung der Habitatbereiche des Schilfrohrsängers außerhalb der Effektdistanz
- **CEF 6:** Anlage eines Ersatzhabitats außerhalb der Effektdistanz des Schilfrohrsängers
- **CEF 7:** Schaffung eines dauerhaften Ersatzhabitates für den Kiebitz
- **CEF 8:** Aufwertung des Rebhuhnlebensraums außerhalb der Effektdistanz
- **CEF 9:** Maßnahmen zur Stabilisierung/Vergrößerung des Rebhuhnhabitats
- **CEF 10:** Schaffung von Ausweichhabitaten für den Neuntöter durch Anlage von Nisthabitaten (Feldhecken und Feldgehölze) sowie Optimierung von Nahrungshabitaten durch landwirtschaftliche Extensivierungsmaßnahmen (Grünland, Brachestreifen, Ackerraine)

11 Zusammenfassende Darstellung

11.1 Ergebnis der Raumanalyse

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie behandelt das Vorhaben „B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)“. Es wurden neun Varianten hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit untersucht.

Zur Prüfung der Umweltverträglichkeit wurden die ökologischen Auswirkungen der jeweiligen Varianten erfasst und bewertet. Es wurden gemäß UVPG die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Erholung sowie Mensch, Kultur- und Sachgüter untersucht und in Text und Karten dargestellt.

Das Untersuchungsgebiet der UVS hat eine Flächengröße von ca. 2.180 ha, umschließt die Ortschaften Gröditz und Weißenberg im Norden und reicht im Süden fast bis an Trauschwitz heran. Weiterhin befinden sich im Untersuchungsgebiet auch Bereiche der Ortslagen Särka und Niederkotitz im Westen und Ortsteile von Maltitz im Osten.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich entlang des Löbauer und Kotitzer Wassers das FFH-Gebiet „Täler um Weißenberg“ sowie im Bereich des Strohmberges eine Teilfläche des FFH-gebietes „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“. Außerdem befindet sich im Untersuchungsgebiet eine Teilfläche des SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“.

Weiterhin liegen das Naturschutzgebiet „Gröditzter Skala“ sowie die Landschaftsschutzgebiete „Löbauer Wasser“ und „Strohmberg“ im UG. Zudem sind mehrere Natur- und Flächennaturdenkmale sowie die „Lindenallee Weißenberg“ als geschützter Landschaftsbestandteil vorhanden.

Den größten Flächenanteil nehmen im Untersuchungsraum großflächige ausgeräumte Ackerflächen und Wirtschaftsgrünländer ein. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden vereinzelt durch Feldgehölze, Feldhecken, Baumreihen oder Einzelgehölze gegliedert. Charakteristisch für das Untersuchungsgebiet sind die Gewässerläufe des Löbauer Wassers, Särkaer Wassers, Kotitzer Wassers und des Maltitzbaches sowie die Waldbestände der Gröditzter Skala und des Strohmberges. Weiterhin sind die Stadt Weißenberg mit ihrem historischen Ortskern, die Ortschaft Gröditz mit Schloss und umgebendem Park sowie die dörflich geprägten Siedlungsräume von Weicha, Cortnitz, Wuische, Feldkaiser, Kotitz bzw. Niederkotitz, Särka, Maltitz mit Wasserkretscham, die Gewerbegebiete in Gröditz, Weißenberg, Maltitz und Niederkotitz sowie die Verkehrsräume der A 4, S 55, S 111 und S 112 kennzeichnend.

Die Täler des Löbauer Wassers, Särkaer Wassers, Kotitzer Wassers, der Strohmberg und das nördlich angrenzende Offenland sowie das Quellgebiet des Maltitzbaches stellen faunistische Lebensraumkomplexe mit sehr hoher Bedeutung dar.

Das Löbauer und Kotitzer Wasser dient als Vorzugslebensraum und Wanderkorridor für Fischotter und Biber, das Särkaer Wasser stellt trotz fehlender aktueller Nachweise einen potenziellen Lebensraum der beiden Arten dar. Weiterhin weisen die Gehölzbestände entlang der Bachstandorte eine sehr hohe Bedeutung als Flugkorridore und Jagdhabitats mit Quartierpotenzial für zahlreiche Fledermausarten auf. Ebenfalls haben der Strohmberg und die angrenzenden Offenlandstrukturen mit Obstbaumallee eine sehr hohe Bedeutung als Nahrungshabitat und Quartierstätte für Fledermäuse.

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch verschiedene Vogellebensräume aus. Insbesondere die Vegetations- und Landschaftsstrukturen des Löbauer, Särkaer und Kotitzer Wassers sowie die Bereiche des Strohmberges bieten Baumbrütern sowie Offen- und Halboffenlandbrütern einen geeigneten Lebensraum. Unter den zahlreichen Arten der Avifauna finden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes u. a. Rebhuhn, Grau-, Mittel- und Schwarzspecht, Kiebitz, Braunkehlchen und Ortolan.

Große Flächenteile des UG sind jedoch aufgrund ihrer starken Nutzung durch den Menschen für störungsempfindlichere Arten unattraktiv. Dazu zählen v. a. die großen, intensiv genutzten Ackerflächen, die Straßenverkehrswege (insbesondere die Autobahn A 4) und ihre Randzonen sowie vereinzelte Industrie- und Gewerbegebiete. Die Offenlandflächen stellen allerdings auch bedeutende Rastflächen für seltene und gefährdete Arten der Avifauna dar. So wurden u. a. Kornweihe, Fischadler, Raubwürger und Seeadler als Rastvögel der verschiedenen Feldfluren nachgewiesen.

Die zahlreichen Gewässerhabitats stellen teilweise Amphibienlebensräume mit hoher Bedeutung dar. Dazu zählen das Löbauer, Särkaer und Kotitzer Wasser sowie u. a. einige Fischteiche südöstlich

von Weißenberg, ein Regenrückhaltebecken westlich der B 178 und nördlich der A 4 bei Gröditz sowie eine Schwemmfläche südlich von Weißenberg am Löbauer Wasser.

Nachgewiesene und hochwertige Zauneidechsenhabitate stellen die aufgelassene Sandgrube westlich Gröditz, die Sandgrube bei Wasserkretscham und die Bauschuttanlage an der S 112n dar, auf denen die Zauneidechse nachgewiesen werden konnte.

Für die Libellenfauna stellt primär das Löbauer Wasser einen Lebensraum mit hoher Bedeutung dar. Hier konnten u. a. Grüne und Gemeine Keiljungfer und Blauflügel-Prachtlibelle nachgewiesen werden. Ebenfalls bedeutsam sind die fischereiwirtschaftlich genutzten Teiche südöstlich von Weißenberg und das Kotitzer Wasser.

Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bestehen sehr hohe **Raumwiderstände** in den Siedlungslagen und in den Bereichen sehr hochwertiger Biotoptypen bzw. Lebensraumkomplexe sowie im Bereich der FFH-Gebiete „Täler um Weißenberg“ und „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ und des SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“. Darüber hinaus konzentrieren sich hohe Raumwiderstände auf die siedlungsnahen Freiräume von Cortnitz, Wuischke, Feldkaiser, Gröditz, Weicha, Weißenberg, Wasserkretscham, Maltitz, Kotitz bzw. Niederkotitz und Särka.

Die großflächigen, mit mittleren Raumwiderständen gekennzeichneten Ackerflächen, in denen eine Trassenfindung ohne erhöhtes Konfliktpotenzial möglich ist, werden vor allem durch die Ortslagen mit ihren umgebenden siedlungsnahen Freiräumen sowie durch Lebensraumkomplexe von sehr hoher Bedeutung unterbrochen (sehr hohe und hohe Raumwiderstände). Größere zusammenhängende Räume mit geringem Konfliktpotenzial erstrecken sich östlich des Strohmburges bzw. östlich von Weißenberg.

11.2 Ergebnis Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wurden insgesamt neun Varianten der B 178n, BA 1, Teil 1 umweltseitig bewertet. Die Auswirkungsprognose erfolgte dabei jeweils schutzgutbezogen für die Varianten 1.0, 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 3.1, 3.2, 3.3 und 3.4. Die Auswirkungsprognose auf Grundlage der vorliegenden und ermittelten Daten sowie die Ermittlung der absehbaren Entwicklungen im Untersuchungsgebiet machen deutlich, dass mit den untersuchten Varianten Beeinträchtigungen der Schutzgüter gemäß UVPG verbunden sind.

Die Beeinträchtigungsintensität bzw. das Beeinträchtigungsrisiko bei den untersuchten Varianten ist jedoch auch unter Berücksichtigung der Möglichkeiten zur Vermeidung/Minderung und zum Ausgleich/Ersatz unterschiedlich zu bewerten. Die nachfolgende Tabelle 86 gibt das Ergebnis des Variantenvergleichs für die „B 178n – Verlegung A4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1 – Anschluss A4 bis S 112 (Nostitz)“ zusammenfassend wieder.

Tabelle 86: Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs

Schutzgut	Rangfolgen der Varianten								
	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
Tiere und Pflanzen	5	6	3	1	6	4	2	6	6
Boden	5	2	6	3	1	8	4	9	7
Wasser	5	1	6	4	3	9	8	7	2
Klima/Luft	3	2	6	3	1	5	7	8	9
Landschaftsbild	6	1	4	3	2	8	7	4	9
Mensch	1	6	3	4	9	6	2	5	8
Kultur und Sachgüter	1	1	1	1	1	1	1	8	9
Gesamtergebnis	3	nicht FFH-verträglich	2	1	nicht FFH-verträglich	5	4	nicht FFH-verträglich	nicht FFH-verträglich

Aus gesamtumweltfachlicher Sicht stellt **Variante 1.4** die für das Vorhaben „B 178n – Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 1, Teil 1“ **günstigste Variante** dar. Sie ist im Vergleich zu den Varianten 1.0, 1.1, 1.2, 1.5, 3.1, 3.2, 3.3 und 3.4 mit den geringeren Umweltauswirkungen verbunden und stellt im Ergebnis des schutzgutbezogenen Variantenvergleichs für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Kultur und Sachgüter die Vorzugsvariante dar.

Aus Artenschutzsicht stellt sich Variante 1.4 ebenfalls als die günstigste Variante dar. Weiterhin können mit Variante 1.4 sowie mit den anderen zu betrachtenden Varianten der Gruppe 1 erhebliche Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ ausgeschlossen werden. Somit ist Variante 1.4 als günstigste Variante zu werten. Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfungen zum SAC „Täler um Weißenberg“ sowie zum SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ ist Variante 1.4 die zweitgünstigste Variante.

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen ist die Variante 1.4 mit dem drittgeringsten anlagebedingten Verlust sowie mit der geringsten Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen verbunden. Des Weiteren sind mit der Variante keine Betroffenheiten des Naturschutzgebietes „Gröditzter Skala“ verbunden. Insgesamt erweist sich die Variante 1.4 als günstigste Variante, da sie insgesamt mit den geringsten Beeinträchtigungen hinsichtlich des Artenschutzes und der Natura 2000-Belange einhergeht.

Im Hinblick auf die Betroffenheit des Schutzgutes Boden ist Variante 1.4 mit der zweitgeringsten Neuversiegelung, aber mit dem viertgrößten Verlust von Bereichen mit bedeutender Standortfaktorenkombination verbunden und stellt somit die drittgünstigste Variante für das Schutzgut dar. Beim Schutzgut Wasser liegt die Variante 1.4 auf Rang vier. Hinsichtlich der Schutzgüter Klima/Luft und Landschaftsbild stellt Variante 1.4 die drittgünstigste Variante dar, da mit ihr unter anderem kein Verlust bzw. Funktionsverlust von Waldflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion sowie der drittgeringste Verlust landschaftsbildprägender Elemente einhergehen. In Bezug auf das Schutzgut Mensch nimmt Variante 1.4 den vierten Rang ein. In Bezug auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist Variante 1.4 neben den Varianten 1.0, 1.1, 1.2, 1.5, 3.1 und 3.2 die Vorzugsvariante, da mit ihr die geringste Inanspruchnahme von archäologischen Denkmälern sowie keine Inanspruchnahme von Kulturdenkmälern verbunden sind.

Als zweitgünstigste Lösung der B 178n, BA 1, Teil 1 im Zuge der Varianten hat sich aus Umweltsicht die Variante 1.2 herausgestellt. Sie ist für die meisten Schutzgüter gemäß UVPG mit relativ geringen bis mittleren Beeinträchtigungen verbunden. Ausschlaggebend dabei ist, dass Variante 1.2 im Vergleich zu Variante 1.0 deutlich günstiger hinsichtlich der Betroffenheiten der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild zu werten ist. Daher ist Variante 1.2 in der Gesamtvariantenreihung auf dem zweiten Rang.

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen stellt Variante 1.2 die drittgünstigste Variante dar, da mit ihr unter anderem die zweitgeringsten Beeinträchtigungen bezüglich der Artenschutzbelange und analog Variante 1.4 die geringsten Beeinträchtigungen hinsichtlich der Natura 2000-Belange einhergehen. Bei den Schutzgütern Boden, Wasser sowie Klima/Luft nimmt Variante 1.2 den sechsten Rang ein. Für die Schutzgüter Landschaftsbild und Mensch stellt sie die viert- bzw. drittgünstigste Variante dar.

Variante 1.0 nimmt insgesamt die Mittelstellung in der Variantenreihung ein. Sie belegt den Mittelrang in Bezug auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser. Sie stellt die drittgünstigste Variante hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft dar, aber belegt beim Schutzgut Landschaftsbild den sechsten Rang. Lediglich für das Schutzgut Mensch stellt sie die Vorzugslösung dar, da mit ihr unter anderem die geringste Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion, kein Verlust von Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten sowie keine Beeinträchtigungen von Freizeiteinrichtungen einhergehen.

Den vorletzten Rang in der Variantenreihung nimmt Variante 3.2 ein. Sie belegt hinsichtlich der Schutzgüter Tiere und Pflanzen bzw. Mensch den zweiten Rang, hinsichtlich des Schutzgutes Boden den vierten Rang und hinsichtlich der Schutzgüter Klima/Luft sowie Landschaftsbild den siebten Rang. Beim Schutzgut Wasser nimmt sie sogar den vorletzten Rang ein.

Variante 3.1 ist mit Ausnahme der Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4 insgesamt als ungünstigste Variante zu werten. Sie belegt beim Schutzgut Wasser den letzten und bei den Schutzgütern Boden und Landschaftsbild den vorletzten Rang. Beim Schutzgut Mensch nimmt sie den sechsten, beim Schutzgut Klima/Luft den fünften und beim Schutzgut Tiere und Pflanzen den vierten Rang ein.

Abschließend ist einzuschätzen, dass die Varianten 1.0, 1.2, 1.4, 3.1 und 3.1 vorbehaltlich entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen als genehmigungsfähig eingestuft werden können. Die dazu erforderlichen Maßnahmen wurden variantenbezogen aufgezeigt und sind in den nachfolgenden Planungsphasen für die gewählte Vorzugstrasse zu konkretisieren.

Je nach Variante sind mehr oder weniger aufwendige Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen notwendig, um Wander- und Austauschbeziehungen über die künftige Trasse hinweg aufrecht zu erhalten und um verkehrsbedingte Tierkollisionen zu vermeiden. Geeignete Maßnahmen hierfür stellen beispielsweise geeignete Querungsbauwerke im Trassenbereich mit entsprechenden Leitpflanzen dar.

Im Zuge der **Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4** können **erhebliche Beeinträchtigungen** der FFH-Gebiete „Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz“ und „Täler um Weißenberg“ sowie des SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ **nicht ausgeschlossen** werden. Zudem sind mit den Varianten sehr hohe Beeinträchtigungen hinsichtlich des Artenschutzes verbunden, so dass ggf. Ausnahmeproofungen gemäß § 45 BNatSchG erforderlich werden. Allerdings existieren Varianten, die in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Belange bzw. Natur 2000-Belange günstiger zu beurteilen sind als die Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4, so dass eine weitere Verfolgung dieser Varianten im Rahmen der weiteren Planung **nicht zu empfehlen** ist.

11.3 Ergebnisse der Fachgutachten

11.3.1 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung

Im Ergebnis der Risikoabschätzung kann bei den **Varianten 1.0, 1.2, 1.4, 3.1 und 3.2** unter Ausschöpfung der Möglichkeiten zur Vermeidung/zum Schutz der geschützten Arten sowie durch entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG für alle europäisch geschützten Arten vermieden werden. Es kann sichergestellt werden, dass bei diesen Varianten trotz möglicher Betroffenheit einzelner Individuen die ökologische Gesamtsituation des vom Vorhaben betroffenen Raumes für die betrachteten Vogelarten sowie Arten des Anhanges IV der FFH-RL gewahrt bleibt. Damit sind keine Hindernisse erkennbar, die die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens im weiteren Planungsverfahren gefährden.

Dagegen wird aufgrund der hohen Beeinträchtigungsintensitäten beim Mittelspecht für die **Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4** voraussichtlich die Prüfung der Ausnahmevoraussetzung gemäß § 45 BNatschG erforderlich. Eine Weiterverfolgung dieser Varianten im Rahmen der fortschreitenden Planung ist daher aufgrund des hohen Zulassungsrisikos nicht zu empfehlen.

11.3.2 Betroffenheit von NATURA 2000-Gebieten

11.3.2.1 SAC „Täler um Weißenberg“

Bei den **Varianten 1.1, 1.5 und 3.4** kommt es aufgrund der Inanspruchnahme von LRT-Flächen oberhalb der Bagatellschwelle sowie durch zusätzliche Stickstoffeinträge in angrenzende LRT-Flächen zu einer sehr hohen Beeinträchtigungsintensität. **Erhebliche Beeinträchtigungen** sind auf der Ebene der Linienfindung **zu prognostizieren**. Für die LRT 9170 ist zudem eine vertiefende Prüfung der Beeinträchtigungen durch Stickstoff erforderlich. Bei der Variante 3.4 müssen zudem mögliche Beeinträchtigungen des LRT 8220 durch Stickstoffeinträge abgeklärt werden. Gleiches gilt bei den Varianten 1.1 und 1.5 für den LRT 6510. Aufgrund der hohen Beeinträchtigungsintensität ist eine Weiterverfolgung der Varianten 1.1, 1.5 und 3.4 im Rahmen der weiteren Planung **nicht zu empfehlen**. Die Varianten bergen ein hohes Zulassungsrisiko. Zudem liegen alternative Linienvarianten vor, die unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes verbunden sind.

Die **Variante 3.3** ruft mit einer Inanspruchnahme von über 3.000 m² an LRT-Flächen sehr hohe Beeinträchtigungsintensitäten hervor. Bereits ohne die zusätzlichen funktionalen Beeinträchtigungen durch Stickstoff ist von **einer erheblichen Beeinträchtigung des LRT 9170** auszugehen. Aufgrund der sehr hohen Beeinträchtigungsintensität durch die Variante 3.3 ist eine Weiterverfolgung im Rahmen der weiteren Planung **nicht zu empfehlen**. Die Variante birgt ein sehr hohes Risiko für die Zulassung des Vorhabens.

Unter Berücksichtigung der Schadensminderungs- und Schutzmaßnahmen sowie weiterer kumulierender Vorhaben steht fest, dass bei den **Varianten 3.1 und 3.2 erhebliche Beeinträchtigungen** von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes „Täler um Weißenberg“ **ausgeschlossen werden können**.

Bei den **Varianten 1.0, 1.2 und 1.4** sind für eine abschließende Bewertung der Verträglichkeit vertiefende Stickstoffdepositionsrechnungen in Bezug auf den LRT 9170 erforderlich, um die abschließende Betroffenheit qualitativ und quantitativ ermitteln zu können und ggf. entsprechende Schadensbegrenzungsmaßnahmen festzulegen.

11.3.2.2 SAC „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“

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“ **ausgeschlossen werden können**.

11.3.2.3 SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“

Die **Varianten 1.1 und 1.5 sowie 3.3 bis 3.4** queren direkt Lebensräume des Mittelspechts. Dabei kommt es zu einem Verlust potenzieller Brutstrukturen in einer Größenordnung oberhalb der Bagatellschwelle nach LAMPRECHT & TRAUTNER (2007). Zudem kommt es durch die Zerschneidung der Mittelspechtlebensräume zu umfangreichen Störwirkungen in die angrenzenden Habitate. **Erhebliche Beeinträchtigungen können daher auf der Ebene der Linienfindung voraussichtlich nicht ausgeschlossen werden.**

Bei allen anderen Varianten können durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Im Ergebnis der FFH-VP und unter Berücksichtigung der Schadensminderungs- und Schutzmaßnahmen sowie weiterer kumulierender Vorhaben steht fest, dass bei den **Varianten 1.0, 1.2, 1.4, 3.1 und 3.2 erhebliche Beeinträchtigungen** von maßgeblichen Bestandteilen des SPA „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ **ausgeschlossen werden können.**

11.4 Gutachterliche Empfehlung

Bei eingehender Gegenüberstellung aller mit den neun Varianten verbundenen Vor- und Nachteilen aus Umweltsicht stellt sich die **Variante 1.4 als Vorzugsvariante im Sinne der Umweltverträglichkeit aufgrund der insgesamt geringsten Umweltauswirkungen** heraus.

Die Varianten **1.1, 1.5, 3.3 und 3.4** werden aufgrund **erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten** im Rahmen der weiteren Planung **nicht empfohlen.**

12 Quellenverzeichnis

12.1 Gesetze und Richtlinien

- BIMSchG - BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ. In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 55 des Gesetzes vom 29. Juli 2017 (BGBl. I S. 626).
4. BIMSchV - VIERTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (VERORDNUNG ÜBER GENEHMIGUNGSBEDÜRFTIGE ANLAGEN). In der Fassung der Bekanntmachung vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 3756), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 28. April 2015 (BGBl. I S. 670) geändert worden ist
16. BIMSchV - SECHZEHNTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verkehrslärmverordnung). In der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.
39. BIMSchV - NEUNUNDDREIßIGSTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen). In der Fassung der Bekanntmachung vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist
- BAUGB - BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) 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.
- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG: Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS), Ausgabe 2008.
- 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)
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2006): Verordnung des Regierungspräsidiums Dresden zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ vom 2. August 2006. SächsABl. 2006 Nr. 35, S. 778.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2011a): Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Täler um Weißenberg“ vom 17. Januar 2011. SächsABl.SDr. 2011 Nr. 2, S. 907 Fsn-Nr.: 653.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2011b): Verordnung der Landesdirektion Dresden zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Basalt- und Phonolithkuppen in der östlichen Oberlausitz“ vom 14. Januar 2011. SächsABl.SDr. 2011 Nr. 2, S. 564 Fsn-Nr.: 653.

- RLUS 2012 - Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung. Ausgabe 2012. FGSV Regelwerk R 2. FGSV Verlag 2012
- ROG - RAUMORDNUNGSGESETZ vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist"
- SÄCHSDSCHG - SÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ: GESETZ ZUM SCHUTZ UND ZUR PFLEGE DER KULTURDENKMALE IM FREISTAAT SACHSEN, vom 3. März 1993 (SächsGVBl. S. 229), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 15. Dezember 2016 (SächsGVBl. S. 630) geändert worden ist.
- SÄCHSHOHLRVO – POLIZEIVERORDNUNG DES SÄCHSISCHEN STAATSMINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR ÜBER DIE ABWEHR VON GEFAHREN AUS UNTERIRDISCHEN HOHLRÄUMEN SOWIE HALDEN UND RESTLÖCHERN (SÄCHSISCHE HOHLRAUMVERORDNUNG) vom 16. März 2012, SächsGVBl. Jg. 2012, Bl.-Nr. 5, S. 191, Fsn-Nr.: 22-1.10/3
- 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.
- SÄCHSUVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG im Freistaat Sachsen in der Fassung der Bekanntmachung vom 09. Juli 2007 (SächsGVBl. S. 349), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503) geändert worden ist.
- SÄCHSWG - SÄCHSISCHES WASSERGESETZ vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) geändert worden ist
- SMWA - SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT (2005): Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (Musterkarten UVS), Ausgabe 1995. Erlass vom 11.07.2005
- UVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.

12.2 Literaturverzeichnis

- AUHAGEN, A. (1994): Wissenschaftliche Grundlagen zur Berechnung einer Ausgleichsabgabe. – Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin, Abt. III. Als Mskr. vervielf. Berlin.
- 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.
- BASTIAN, O., PORADA, H. TH., RÖDER, M. & SYRBE, R-U. (Hrsg.) (2005): Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft – Eine landeskundliche Bestandsaufnahme im Raum Lohsa, Klitten, Großdubrau und Baruth. Im Auftrag des Leibnitz-Instituts für Länderkunde Leipzig und der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Landschaften in Deutschland. Werte der deutschen Heimat. Band 67.

- BIERHALS, E., H. KIEMSTEDT & S. PANTELEIT (1986): Gutachten zur Erarbeitung der Grundlagen des Landschaftsplanes in Nordrhein-Westfalen - entwickelt am Beispiel „Dorstener Ebene“; Hrsg. v. Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf.
- BLUME, H.-P. (Hrsg.) (1990): Handbuch des Bodenschutzes: Bodenökologie und Bodenbelastung, vorbeugende und abwehrende Schutzmaßnahmen. Landsberg, 686 S.
- BMV - BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1995): Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau; Bonn.
- BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (1999): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landespflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL-S 99), Verkehrsblatt-Dokument Nr. B 6512, Verkehrsblatt-Verlag Dortmund Februar 1999.
- BURSCHEL & HUSS (1987): Grundriss des Waldbaus; Parey Verlag Hamburg/ Berlin.
- FLEMMING, G. (1995): Wald, Wetter, Klima. Einführung in die Forstmeteorologie; Deutscher Landwirtschaftsverlag. 136 S., Berlin.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN – UND VERKEHRSWESEN (2001): Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung MUVS. Ausgabe 2001.
- GLITZNER, I., P. BEYERLEIN, C. BRUGGER, F. EGERMANN, W. PAILL, B. SCHLÖGEL & F. TATARUCH (1999): Literaturstudie zu anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen auf die Tierwelt. Endbericht. Erstellt im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien, Abteilung 22 - Umweltschutz. „G5“ - Game-Management. Graz
- GOTTLOB, D. & MEURERS, H. (1984): Wirkungen von Straßenverkehrslärm. Zeitschrift für Umweltpolitik. Heft 1.
- HAASE, G. & MANNSFELD, K. (2002): Naturraumeinheiten, Landschaftsfunktionen und Leitbilder am Beispiel von Sachsen. Deutsche Akademie für Landeskunde, Selbstverlag. Flensburg
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.) (2000): Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben. Teil I Raumanalyse, Teil II Auswirkungsprognose / Variantenvergleich (u. Prüfraster). Projekt erarbeitet durch FROELICH & SPORBECK Bochum. Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung Heft 44, Wiesbaden.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl. Eugen Ulmer Verlag/Stuttgart
- KOCH, M. (1989): Straßen. In: Storm, P-C. & T. Bunge (Hrsg.): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HaUVP). Berlin.
- KOST, W.J., LOHMEYER, SARDEMANN, A. & M. (1993): Trassenführung einer Bundesstraße entlang eines Hangsystems. In: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN, Schirmer, H. / Kuttler, W. / Löbel, J. / Weber, K. (Hrsg): Lufthygiene und Klima - Ein Handbuch zur Stadt- und Regionalplanung: 227-234, VDI-Verlag GmbH Düsseldorf.
- KOWARIK, I. (1987): Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potenziellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation. Tuexenia 7: 53 - 67.
- LAMBRECHT, H., & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonvention, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des

Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.

- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2011): Vorbelastungswerte der Luftschadstoffe NO_x, NO₂ und PM₁₀ für das Untersuchungsgebiet (Stand 2011). Elektronisch veröffentlicht unter der URL:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/luft/3648.htm>, abgerufen am 01.12.2016
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2015): Vollständige Gebietsdaten zum Vogelschutzgebiet „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ (DE 4753-451). Stand 5/2015.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016a): Auszüge aus der Selektiven Biotopkartierung Sachsen, 2. Durchgang (1996-2002),
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/30735.htm>, abgerufen am 23.11.2016
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016b): Digitale Daten der Bodenkarte BK 50, der Auswertekarten Bodenschutz und Erosionsgefährdungskarten. Elektronisch veröffentlicht unter der URL:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/27787.htm>, abgerufen am 15.08.2016
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016c): Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 (HÜK 200). Elektronisch veröffentlicht unter der URL:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=geologie-huek&language=de&view=huek>, abgerufen am 23.11.2016
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016d): Digitale Daten des Wasserhaushaltsportals Sachsen - Ergebnisse DIFGA – Regionalisierung (Säule A) – EZG Spree. Elektronisch veröffentlicht unter der URL:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10985.htm>, abgerufen am 24.11.2016
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016f): Interaktive Karte Grundwasserflurabstand. Elektronisch veröffentlicht unter der URL:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-gwfa&language=de&view=gwfa>, abgerufen am 24.11.2016
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016g): Digitale Daten der Wasserschutzgebiete Sachsens. Elektronisch veröffentlicht unter der URL:
<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/10002.htm?data=wsg>, abgerufen am 24.11.2016
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2016h): Digitale Daten der festgesetzten Überschwemmungsgebiete Sachsens. Elektronisch veröffentlicht unter der URL:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8841.htm#article8861>, abgerufen am 24.11.2016
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2016i): Interaktive Karte Zustand der Wasserkörper. Elektronisch veröffentlicht unter der URL:
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=wasser-wrrlzustand&language=de>, abgerufen am 25.11.2016

- LFP – LANDESFORSTPRÄSIDIUM DES FREISTAATES SACHSEN (Hrsg.) (2004): Waldfunktionenkartierung - Grundsätze und Verfahren zur Erfassung der besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes im Freistaat Sachsen. Pirna
- LÜTTMANN, DR. J., FUHRMANN, M., FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG, KERTH, DR. G. & DR. B. SIEMERS (2009): Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. Gutachten. Forschungsbericht FE-NR. 02.0256/2004/LR im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Unveröffentlichter Entwurf mit Stand April 2009.
- MANNSFELD, K. & SYRBE, R-U. (Hrsg.) (2008): Naturräume in Sachsen. Forschungen zur deutschen Landeskunde. Band 257. Leipzig.
- MARKS, R., MÜLLER, M., LESER, H.-J., KLINK, H.-J. (Hrsg) (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Forschung zur Deutschen Landeskunde, 2. Auflage.
- MATTHESS, G. & UBELL, K. (1983): Lehrbuch der Hydrogeologie – Bd. I: Allgemeine Hydrogeologie – Grundwasserhaushalt. Gebr. Borntraeger Berlin, Stuttgart.
- MOSIMANN, T., FREY, T. & P. TRUTE (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung.- Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. Hrsg. vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 19. Jg., Nr. 4, S. 201-276. Hildesheim.
- RASSMUS, J., C. HERDEN, I. JENSEN, H. RECK & K. SCHÖPS (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Schriftenreihe Angewandte Landschaftsökologie 51
- REIB-SCHMIDT, S. & BECKRÖGE, W. (1993): Einbeziehung klimatischer und lufthygienischer Fragen in die Landes- und Regionalplanung. In: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN, Schirmer, H. / Kuttler, W. / Löbel, J. / Weber, K. (Hrsg): Lufthygiene und Klima - Ein Handbuch zur Stadt- und Regionalplanung: 58-75, VDI-Verlag GmbH Düsseldorf.
- SCHMIDT, P. A., HEMPEL, W., DENNER, M., DÖRING, N., GNÜCHTEL, A., WALTER, B. & WENDEL, D. (2002): Potenzielle Natürliche Vegetation Sachsens mit Karte 1 : 200.000. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- SCHMIDT, P. A., HEMPEL, W., DENNER, M., DÖRING, N., GNÜCHTEL, A., WALTER, B. & WENDEL, D. (2003): Potenzielle Natürliche Vegetation Sachsens. Digitale Fachdaten zur Potenziellen Natürlichen Vegetation Sachsens (CD-ROM). L V-2/27. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- SCHULZ, D. (2013): Rote Liste und Artenliste Sachsens - Farn- und Samenpflanze. –Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Dresden.
- SMUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2008): Naturschutzgebiete in Sachsen. Freiberg.
- SMWA - SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT (2009): UVP-Leitfaden zur Prüfung der Umweltverträglichkeit bei Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen, Ausgabe 2009

UNITED NATIONS (1992): Multilateral Convention on biological diversity (with annexes). Concluded at Rio de Janeiro on 5 June 1992. In: United Nations Treaty Series Vol. 1760, S.146 (Article 2. Use of Terms).

12.3 Gutachten und Planungen

GEMEINDEVERWALTUNG MALSchWITZ, INFRASTRUKTURAMT (2016): Auskunft zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Malschwitz. Email vom 07.06.2016

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

LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER (2004): Managementplan für das pSCI Nr. 030E – Basalt- und Phonolithkuppen der östlichen Oberlausitz [4753-303]. Im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Bautzen. Abschlussbericht vom Dezember 2004

LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO SCHÜTZE UND PARTNER (2009): Managementplan für das SCI 116 „Täler um Weißenberg“. Im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Abschlussbericht vom August 2009

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

REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESISIEN (2010): Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien 2010 beschlossen durch Satzungsbeschluss nach § 7 Absatz 2 Sächs-LPlIG vom 9. April 2009, in der Fassung des Genehmigungsbescheides vom 27. Oktober 2009, in Kraft getreten am 4. Februar 2010

STADT WEIßENBERG (1999): Flächennutzungsplan der Stadt Weißenberg. Gemäß § 6 Abs. 1 BauGB genehmigt mit Bescheid des Regierungspräsidiums Dresden vom 19.03.1999

SGV SACHSEN – STAATSBETRIEB GEOINFORMATION UND VERMESSUNG SACHSEN (2016): Flächennutzungsplan Gemeinde Reichenbach, abgerufen unter <http://www.gis-lkgr.de> am 26.09.2016.

SMI – SÄCHSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN (2013): Landesentwicklungsplan Sachsen 2013. Bekannt gegeben am 30. August 2013 im Sächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt 11/2013 und einen Tag später, am 31.08.2013, in Kraft getreten.

12.4 Expertengespräche und schriftliche Mitteilungen

LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE (2016): Digitale Daten zu den archäologischen Denkmälern im Untersuchungsgebiet. Email vom 09.06.2016

LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN (2016): Digitale Daten zu den Bau- und Kulturdenkmälern im Untersuchungsgebiet. Email vom 29.06.2016

- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2016e):
Auskunft zur Datenlage hinsichtlich der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung im
Untersuchungsgebiet einschließlich Erläuterungen zur Hydrogeologischen Übersichtskarte
des Freistaates Sachsen (HÜK200dig.) - Thema Schutzpotenzial der Grundwasserüberde-
ckung –. Email vom 16.06.2016
- LRA BAUTZEN – LANDRATSAMT BAUTZEN, SACHGEBIET UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2016a):
Stellungnahme und Übergabe digitaler Daten zu Schutzgebieten, Biotope und Artinventar
im Untersuchungsgebiet. Email vom 15.06.2016
- LRA BAUTZEN – LANDRATSAMT BAUTZEN, SACHGEBIET ABFALLRECHT/BODENSCHUTZ (2016b):
Stellungnahme zu den Altlastenverdachtsflächen im Untersuchungsgebiet. Email vom
09.06.2016
- LRA BAUTZEN – LANDRATSAMT BAUTZEN, UNTERE IMMISSIONSSCHUTZBEHÖRDE (2016c): Auskunft
über genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß 4. BImSchV im Untersuchungsgebiet. Email
vom 13.06.2016
- LRA BAUTZEN – LANDRATSAMT BAUTZEN, KREISENTWICKLUNGSAMT (2016d): Auskunft bzw.
Übergabe digitaler Daten zu Erholung/Tourismus im Untersuchungsgebiet. Email vom
13.12.2016
- LRA GÖRLITZ – LANDRATSAMT GÖRLITZ, SACHGEBIET UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2016a):
Stellungnahme und Übergabe digitaler Daten zu Schutzgebieten, Biotope und Artinventar
im Untersuchungsgebiet. Email vom 28.11.2016
- LRA GÖRLITZ – LANDRATSAMT GÖRLITZ, UNTERE ABFALL- / BODENSCHUTZBEHÖRDE (2016b):
Stellungnahme zu den Altlastenverdachtsflächen im Untersuchungsgebiet. Email vom
07.06.2016
- LRA GÖRLITZ – LANDRATSAMT GÖRLITZ, SACHGEBIET IMMISSIONSSCHUTZ (2016c): Auskunft über
genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß 4. BImSchV im Untersuchungsgebiet. Email vom
06.06.2016
- SÄCHSISCHES OBERBERGAMT (2016): Bereitstellung digitaler Daten (Restlöcher) für das Untersu-
chungsgebiet. Email vom 07.07.2016
- STAATSBETRIEB SACHSENFORST (2016): Digitale Daten der Waldfunktionen- und Waldbiotopkartie-
rung sowie Forstgrunddaten im Untersuchungsgebiet. Email vom 06.06.2016

13 Anhang

13.1 Biotoptypen – Kartierergebnisse

Tabelle 87: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Code	Bezeichnung	§21 SächsNatSchG
Gewässer		
212000000	Bach	
212000100	Bach, naturnah	x
212000400	Bach, begradigter Verlauf ohne Verbauung	
212004000	Bach mit Gehölzsaum	
212004100	Bach mit Gehölzsaum, naturnah	x
212004400	Bach mit Gehölzsaum, begradigter Verlauf ohne Verbauung	
212007000	Bach trocken gefallen	
213000000	Graben, Kanal	
213002000	Graben, Kanal mit Röhrichtsaum	
213003000	Graben, Kanal mit ruderalem Saum	
213004000	Graben, Kanal mit Gehölzsaum	
213007000	Graben, Kanal trocken gefallen	
214000000	Fluss	
214000100	Fluss, naturnah	x
232000000	Ausdauerndes Kleingewässer	
232000200	Ausdauerndes Kleingewässer, künstliche Befestigung, Uferverbau	
232001000	Ausdauerndes Kleingewässer mit Schwimmblatt- und Wasserschwebegesellschaften	x
232001200	Ausdauerndes Kleingewässer mit Schwimmblatt- und Wasserschwebegesellschaften, künstliche Befestigung, Uferverbau	
232003000	Ausdauerndes Kleingewässer mit locker-diffusem Röhrichtbeständen	x
232004000	Ausdauerndes Kleingewässer mit Gehölzsaum	
236004000	Altgewässer mit Gehölzsaum	x
236007000	Altgewässer trocken gefallen	x
238000000	Restgewässer, Abbaugewässer	
238001000	Restgewässer, Abbaugewässer mit Schwimmblatt- und Wasserschwebegesellschaften	x
238007000	Restgewässer, Abbaugewässer trocken gefallen	
242000000	Röhrichte	x
245000000	Gewässerbegleitende Gehölze	
253000000	Wehr	
255000000	Sonstige Bauwerke an Gewässern	
Moore, Sümpfe		
320000000	Niedermoor, Sumpf	x
320004000	Niedermoor, Sumpf mit Gehölzaufwuchs	x
324000000	Landröhricht	x
324004000	Landröhricht mit Gehölzaufwuchs	x

Code	Bezeichnung	§21 SächsNatSchG
Grünland, Ruderalflur		
412000000	Mesophiles Grünland, Fettwiesen- und -weiden, Bergwiesen (extensiv)	teilweise
412000004	Mesophiles Grünland, Fettwiesen- und -weiden, Bergwiesen (extensiv) auf Damm	
412000010	Mesophiles Grünland, Fettwiesen- und -weiden, Bergwiesen (extensiv) von Gräben durchzogen	
412000800	Mesophiles Grünland, Fettwiesen- und -weiden, Bergwiesen (extensiv), brachgefallen	
412004000	Mesophiles Grünland, Fettwiesen- und -weiden, Bergwiesen (extensiv) mit lockerem Gehölzaufwuchs	
412004800	Mesophiles Grünland, Fettwiesen- und -weiden, Bergwiesen (extensiv) mit lockerem Gehölzaufwuchs, brachgefallen	
412005000	Mesophiles Grünland, Fettwiesen- und -weiden, Bergwiesen (extensiv) mit lockerem Baumbestand	
412005800	Mesophiles Grünland, Fettwiesen- und -weiden, Bergwiesen (extensiv) mit lockerem Baumbestand, brachgefallen	
412300000	Ruderales Grasflur, Grünlandbrache	
412304000	Ruderales Grasflur, Grünlandbrache mit Gehölzaufwuchs	
412304004	Ruderales Grasflur, Grünlandbrache mit Gehölzaufwuchs auf Damm	
412305000	Ruderales Grasflur, Grünlandbrache mit lockerem Baumbestand	
413000000	Intensivgrünland, artenarm	
413005000	Intensivgrünland, artenarm mit lockerem Baumbestand	
414000000	Feuchtgrünland, Nassgrünland	x
414005000	Feuchtgrünland, Nassgrünland mit lockerem Baumbestand	x
421000000	Ruderalflur, Staudenflur trocken-frisch	
421004000	Ruderalflur, Staudenflur trocken-frisch mit Gehölzaufwuchs	
421004006	Ruderalflur, Staudenflur trocken-frisch mit Gehölzaufwuchs auf Aufschüttung, Abgrabung, Halde, Deponie	
421005000	Ruderalflur, Staudenflur trocken-frisch mit lockerem Baumbestand	
422000000	Ruderalflur, Staudenflur feucht-nass	teilweise
422004000	Ruderalflur, Staudenflur feucht-nass mit Gehölzaufwuchs	teilweise
422005000	Ruderalflur, Staudenflur feucht-nass mit lockerem Baumbestand	teilweise
Magerrasen, Felsfluren, Zwergstrauchheiden		
510000000	Anstehender Fels	x
510004000	Anstehender Fels mit Gehölzaufwuchs	x
542000000	sonstige offene Flächen (Steinschüttung)	
562000000	Trocken- und Halbtrockenrasen	x
562004000	Trocken- und Halbtrockenrasen mit Gehölzaufwuchs	x
Baumgruppen, Hecken, Gebüsch		
612000000	Feldgehölz/ Baumgruppe Nadelmischbestand	
613000000	Feldgehölz/ Baumgruppe Laubreinbestand	
614000000	Feldgehölz/ Baumgruppe Laubmischbestand	
614000004	Feldgehölz/ Baumgruppe Laubmischbestand auf Damm	

Code	Bezeichnung	§21 SächsNatSchG
614000006	Feldgehölz/ Baumgruppe Laubmischbestand auf Aufschüttung, Abgrabung, Halde, Depo- nie	
615000000	Feldgehölz/ Baumgruppe Mischbestand	
621000000	Baumreihe eine Nadelbaumart	
622000000	Baumreihe mehrere Nadelbaumarten	
623000000	Baumreihe eine Laubbaumart	
623000100	Baumreihe eine Laubbaumart, doppelt/ mehrreihig	
623000300	Baumreihe eine Laubbaumart, lückig	
623003000	Baumreihe eine Laubbaumart, mit ruderalem Saum	
623003300	Baumreihe eine Laubbaumart, mit ruderalem Saum, lückig	
624000000	Baumreihe mehrere Laubbaumarten	
624000100	Baumreihe mehrere Laubbaumarten, doppelt/ mehrreihig	
624000300	Baumreihe mehrere Laubbaumarten, lückig	
624003000	Baumreihe mehrere Laubbaumarten, mit ruderalem Saum	
624003104	Baumreihe mehrere Laubbaumarten, mit ruderalem Saum, doppelt/ mehrreihig, auf Damm	
624003300	Baumreihe mehrere Laubbaumarten, mit ruderalem Saum, lückig	
624003400	Baumreihe mehrere Laubbaumarten, mit ruderalem Saum, doppelt/ mehrreihig, lückig	
625000000	Baumreihe Nadel- und Laubbaumarten	
626000000	Obstbaumreihe	
626000100	Obstbaumreihe, doppelt/ mehrreihig	
626000300	Obstbaumreihe, lückig	
626003000	Obstbaumreihe, mit ruderalem Saum	
626003300	Obstbaumreihe, mit ruderalem Saum, lückig	
627000000	Kopfbaumreihe	
627000300	Kopfbaumreihe, lückig	
628000000	Pappelreihe	
628000100	Pappelbaumreihe, doppelt/ mehrreihig	
628003000	Pappelreihe, mit ruderalem Saum	
641000000	Solitär (einzeln stehender Baum)	
642000000	Baumgruppe weitständig (<400m²)	
651000000	Feldhecke	
651000300	Feldhecke, lückig	
651003000	Feldhecke mit ruderalem Saum	
651003300	Feldhecke mit ruderalem Saum, lückig	
653000000	Sonstige Hecke	
653000300	Sonstige Hecke, lückig	
653003000	Sonstige Hecke mit ruderalem Saum	
653003300	Sonstige Hecke mit ruderalem Saum, lückig	
661000000	Trockengebüsch	x

Code	Bezeichnung	§21 SächsNatSchG
662200000	Moor- und Sumpfbüsch	x
663000000	Gebüsch frischer Standorte	
663003000	Gebüsch frischer Standorte mit ruderalem Saum	
670000000	Streuobstwiese	x
Wälder und Forsten		
711082000	Laubwald (Reinbestand), Eiche, Birke, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
711093000	Laubwald (Reinbestand), Eiche, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
711094000	Laubwald (Reinbestand), Eiche, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
712094000	Laubwald (Reinbestand), Buche, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
713092000	Laubwald (Reinbestand), Esche, sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
715002000	Laubwald (Reinbestand), Pappel, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
715003000	Laubwald (Reinbestand), Pappel, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
716002000	Laubwald (Reinbestand), Birke, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
716062000	Laubwald (Reinbestand), Birke, Eiche, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
716064000	Laubwald (Reinbestand), Birke, Eiche, ungleichaltrig, gestuft	
716093000	Laubwald (Reinbestand), Birke, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
717002000	Laubwald (Reinbestand), Erle, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
721002000	Nadelwald (Reinbestand), Fichte, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
721083000	Nadelwald (Reinbestand), Fichte, Birke, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
721092000	Nadelwald (Reinbestand), Fichte, sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
721093000	Nadelwald (Reinbestand), Fichte, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
722002000	Nadelwald (Reinbestand), Kiefer, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
722012000	Nadelwald (Reinbestand), Kiefer, Fichte, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
731394000	Laub-Nadel-Mischwald, Eiche, Lärche, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
741623000	Nadel-Laub-Mischwald, Fichte, Birke, Kiefer, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
741633000	Nadel-Laub-Mischwald, Fichte, Birke, Lärche, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
741993000	Nadel-Laub-Mischwald, Fichte, sonstiges Laubholz, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
742193000	Nadel-Laub-Mischwald, Kiefer, Eiche, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
751182000	Laubmischwald, Eiche, Eiche, Birke, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
751293000	Laubmischwald, Eiche, Buche, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
751294000	Laubmischwald, Eiche, Buche, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
751392000	Laubmischwald, Eiche, Esche, sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
751394000	Laubmischwald, Eiche, Esche, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
751494004	Laubmischwald, Eiche, Robinie, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft, auf Damm	
751594000	Laubmischwald, Eiche, Pappel, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	

Code	Bezeichnung	§21 SächsNatSchG
751623000	Laubmischwald, Eiche, Birke, Kiefer, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
751693000	Laubmischwald, Eiche, Birke, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
751694000	Laubmischwald, Eiche, Birke, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
751904000	Laubmischwald, Eiche, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
751983000	Laubmischwald, Eiche, sonstiges Laubholz, Birke, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
751992000	Laubmischwald, Eiche, sonstiges Laubholz, sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
751993000	Laubmischwald, Eiche, sonstiges Laubholz, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
751994000	Laubmischwald, Eiche, sonstiges Laubholz, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
753963000	Laubmischwald, Esche, sonstiges Laubholz, Eiche, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
753992006	Laubmischwald, Esche, sonstiges Laubholz, sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm), auf Aufschüttung, Abgrabung, Halde, Deponie	
753994000	Laubmischwald, Esche, sonstiges Laubholz, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
756193000	Laubmischwald, Birke, Eiche, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
756193004	Laubmischwald, Birke, Eiche, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz, auf Damm	
756194000	Laubmischwald, Birke, Eiche, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
756902006	Laubmischwald, Birke, sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm), auf Aufschüttung, Abgrabung, Halde, Deponie	
756903000	Laubmischwald, Birke, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
756992000	Laubmischwald, Birke, sonstiges Laubholz, sonstiges Laubholz, Stangenholz bis Baumholz (BHD <40 cm)	
756993000	Laubmischwald, Birke, sonstiges Laubholz, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
759193000	Laubmischwald, sonstiges Laubholz, Eiche, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
759364006	Laubmischwald, sonstiges Laubholz, Esche, Eiche, ungleichaltrig, gestuft, auf Aufschüttung, Abgrabung, Halde, Deponie	
759694000	Laubmischwald, sonstiges Laubholz, Birke, sonstiges Laubholz, ungleichaltrig, gestuft	
759903000	Laubmischwald, sonstiges Laubholz, sonstiges Laubholz, Baumholz (BHD >40 cm) bis Altholz	
771200000	Sonstige Bruchwälder/ Sumpfwälder	x
772300000	Erlen-Eschenwald	x
773000000	Schlucht- und Schatthangwald	x
781000000	Altbaumbestände an Schlaggrenzen	
783000000	Vorwaldstadien (>30% Deckung)	
784000000	Schlagfluren	
791000000	Laubholzaufforstung	
792000000	Nadelholzaufforstung	
Acker, Sonderstandorte		
810000000	Acker	
821000000	Erwerbsgartenbau	

Code	Bezeichnung	§21 SächsNatSchG
821000800	Erwerbsgartenbau, brachgefallen	
821100000	Beetanlagen (einschl. Frühbeet-, Glashaus-, Folienzeltanlage)	
821300000	Baumschule	
821300800	Baumschule, brachgefallen	
Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen		
911300000	Einzel- und Reihenhaussiedlung	
912000000	Wohngebiet ländlich geprägt	
913000000	Einzelanwesen, Landgasthof	
913100000	Burg, Schloss, Kloster, Gut	
913200000	Bäuerlicher Hofstandort, Einzelgehöft, Aussiedlerhof, Landgasthof	
913300000	Ruine	
921200000	Sonstiges städtisches Mischgebiet	
922000000	Dörfliches Mischgebiet	
931000000	Industrie und/ oder Gewerbegebiet	
931003000	Industrie und/ oder Gewerbegebiet mit ruderalem Saum	
933000000	Landwirtschaftlicher Betriebsstandort industrieller Ausprägung/ ehemalige LPG	
933003000	Landwirtschaftlicher Betriebsstandort industrieller Ausprägung/ ehemalige LPG mit ruderalem Saum	
934000000	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung	
934003000	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung mit ruderalem Saum	
941000000	Kleinere Parkanlagen	
942400000	Tennisplatz	
942600000	Reitplatz	
944000000	Kleingartenanlage	
945000000	Friedhof	
948000000	Garten, Gartenbrache, Grabeland	
948004000	Garten, Gartenbrache, Grabeland mit waldartigem Baumbestand	
951100000	Autobahn	
951200000	Landstraße, Bundesstraße	
951300000	Sonstige Straße	
951400000	Wirtschaftsweg, sonstiger Weg	
951403000	Wirtschaftsweg, sonstiger Weg mit ruderalem Saum	
952100000	Parkplatz, sonstige Plätze versiegelt	
952300000	Parkplatz, sonstige Plätze unversiegelt	
952303000	Parkplatz, sonstige Plätze unversiegelt mit ruderalem Saum	
952400000	Garagenanlage	
962000000	Lagerflächen	
962003000	Lagerflächen mit Ruderalvegetation	
963500000	Ablassstelle, Güllebecken, Spülbecken, Regenwasserauffangbecken	

Nachfolgend erfolgt eine kurze Charakterisierung ausgewählter erfasster Biotoptypen mit Hilfe von Artenlisten.

13.1.1 Grünland/ Ruderalfluren (Artenlisten)

Artenliste 1: Mageres Grünland (41200000) östlich der Heinrichshöhe, südöstlich von Weißenberg

in Hanglage niederwüchsig und krautreich, südexponiert

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLSN
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	
<i>Agrostis capillaris</i> dominant	Rot-Straußgras	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanzgras	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	
<i>Arrhenatherum elatius</i> dominant	Glatthafer	
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	
<i>Festuca rubra</i> agg.	Artengruppe Rot-Schwingel	
<i>Galium mollugo</i>	Gewöhnliches Wiesen-Labkraut	
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Hartheu	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	
<i>Poa pratensis</i>	Gewöhnliches Wiesen-Rispengras	
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn-Wucherblume	
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	
<i>Veronica officinalis</i>	Echter Ehrenpreis	

Artenliste 2: Mageres Grünland (412000000/ 412004800) nördlich von Wasserkretscham

an südexponiertem Hang, niederwüchsig und krautreich, steile Bereiche am Unterhang brachgefallen, beginnende Verbuschung, Vorkommen von Ruderalisierungszeigern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLSN
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	
<i>Agrostis capillaris</i> dominant	Rot-Straußgras	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	
<i>Carex muricata</i>	Sparrige Segge	
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut	
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	
<i>Festuca rubra</i> agg. dominant	Artengruppe Rot-Schwingel	
<i>Galium mollugo</i>	Gewöhnliches Wiesen-Labkraut	
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras	
<i>Hylotelephium maximum</i>	Große Fetthenne	
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Hartheu	
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	
<i>Lychnis viscaria</i>	Gewöhnliche Pechnelke	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn-Wucherblume	
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	
<i>Trifolium medium</i>	Zickzack-Klee	
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze	

13.1.2 Magerrasen, Felsfluren, Zwergstrauchheiden (Artenlisten)

Artenliste 3: Offene Felsbildung (510004000) und Halbtrockenrasen (562000000) am südlichen Steinbruch Strohmberg

auf Basalt, Felsen mit Gehölzaufwuchs, insbesondere Schlehe

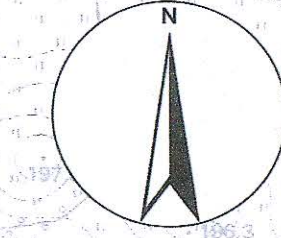
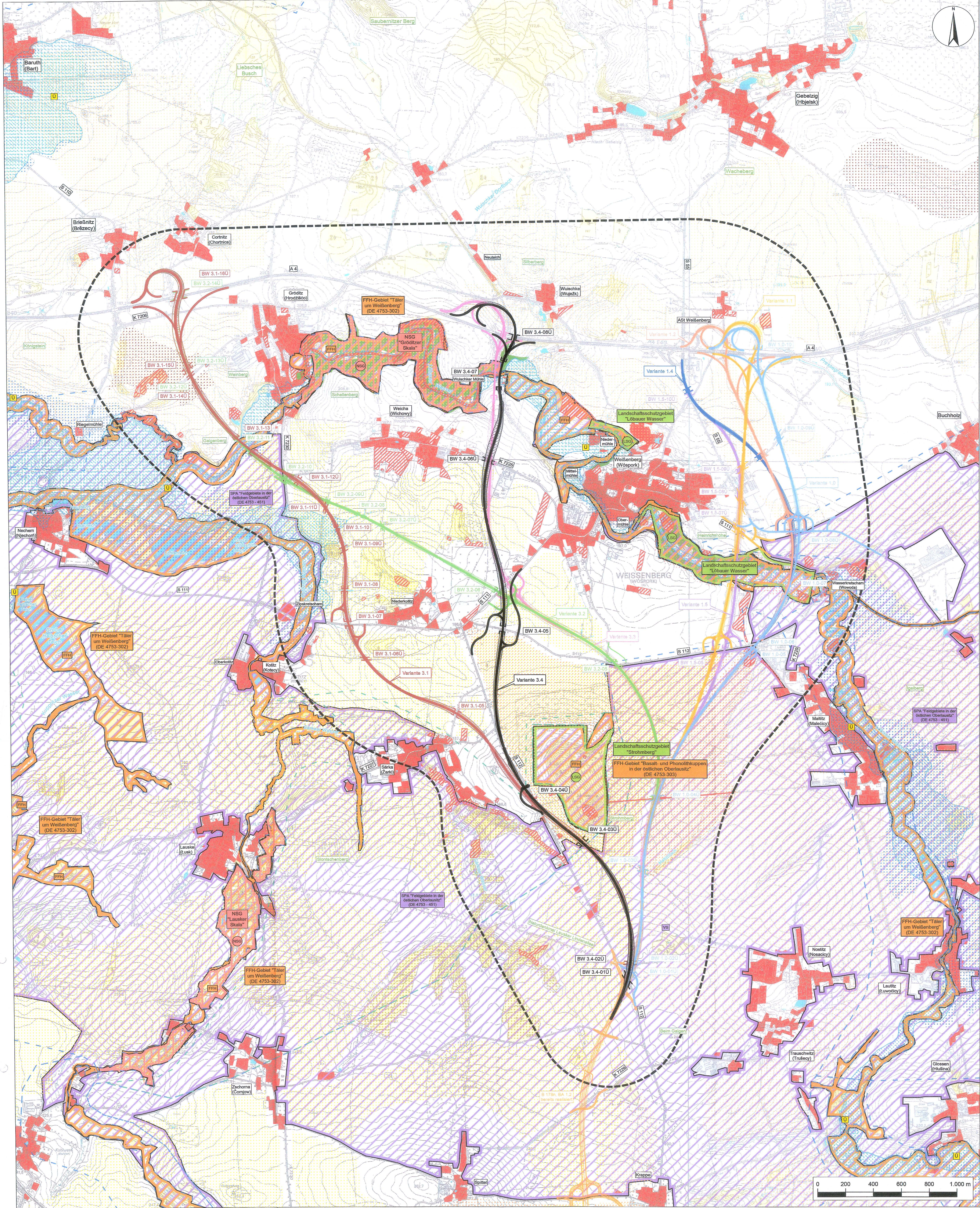
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLSN
<i>Allium oleraceum</i>	Kohl-Lauch	V
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut	
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	V
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natterkopf	
<i>Erodium cicutarium</i>	Gewöhnlicher Reiherschnabel	
<i>Geranium columbinum</i>	Tauben-Storchschnabel	V
<i>Hylotelephium maximum</i>	Große Fetthenne	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLSN
<i>Hylotelephium maximum</i>	Große Fetthenne	
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut	
<i>Potentilla recta</i>	Aufrechtes Fingerkraut	3
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer	
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	

Artenliste 4: Halbtrockenrasen (562000000/ 562004000) südwestlich von Gröditz, nordöstlich vom Galgenberg

teilweise mit Aufwuchs Schlehe, gute Vorkommen Gewöhnlicher Thymian (*Thymus pulegioides*)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLSN
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	
<i>Agrostis capillaris dominant</i>	Rot-Straußgras	
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	
<i>Carex muricata</i>	Sparrige Segge	
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	
<i>Festuca ovina</i>	Echter Schaf-Schwingel	
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	
<i>Galium album</i>	Großblütiges Wiesen-Labkraut	
<i>Pilosella officinarum</i>	Kleines Mausohrhabichtskraut	
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Hartheu	
<i>Luzula campestris</i>	Gewöhnliche Hainsimse	
<i>Melampyrum nemorosum</i>	Hain-Wachtelweizen	3
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian	



Karte zur Planungsraumanalyse Schutzgebiete und verbindliche Festlegungen

- Europäische Schutzgebiete**
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
 - Europäisches Vogelschutzgebiet
- Nationale Schutzgebiete**
- Naturschutzgebiet
 - Landschaftsschutzgebiet
- Gesetzliche Schutzkategorien**
- geschütztes Biotop nach §21 SächsNatSchG
- Bodenschutz**
- Bodenschutzwald
- Wasserschutzgebiete**
- festgesetztes Überschwemmungsgebiet

Verbindliche Vorgaben der Regionalplanung

- Quelle: Regionalplan (Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien 2010)
- Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (Arten- und Biotopschutz)
 - Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft
 - Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (Landschaftsbild/Landschaftserleben)
 - Vorbehaltsgebiet Oberflächennahe Rohstoffe
 - Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz
 - Vorbehaltsgebiet Waldmehrung
 - Vorranggebiet Natur und Landschaft (Arten- und Biotopschutz)
 - Vorranggebiet Landwirtschaft
 - Vorranggebiet Natur und Landschaft (Landschaftsbild/Landschaftserleben)
 - Vorranggebiet Überschwemmung
 - Vorranggebiet Schutz vorhandenen Waldes

Fläche des Biotopverbundes (§ 3 BNatSchG) (nachrichtliche Darstellung)

- Quelle: Landesentwicklungsplan (SMI 2013)
- Kernfläche
 - Verbindungsfläche
- Nutzungen**
- Siedlungsfläche
 - Industriefläche
 - Waldfläche
 - Wasserrfläche

Grobkorridor

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- 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

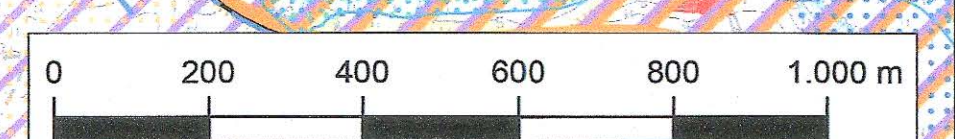
	Wochenstraße 1b 01445 Radebeul	bearbeitet	31.08.2017	Siebert
	Tel.: (030) 202 43 - 0	gezeichnet	31.08.2017	Wagner
	Tel.: (030) 202 43 - 9	geprüft	31.08.2017	Hindemann
	Info@pae-lde	31.08.2017	Radebeul, dem	Unterschrift

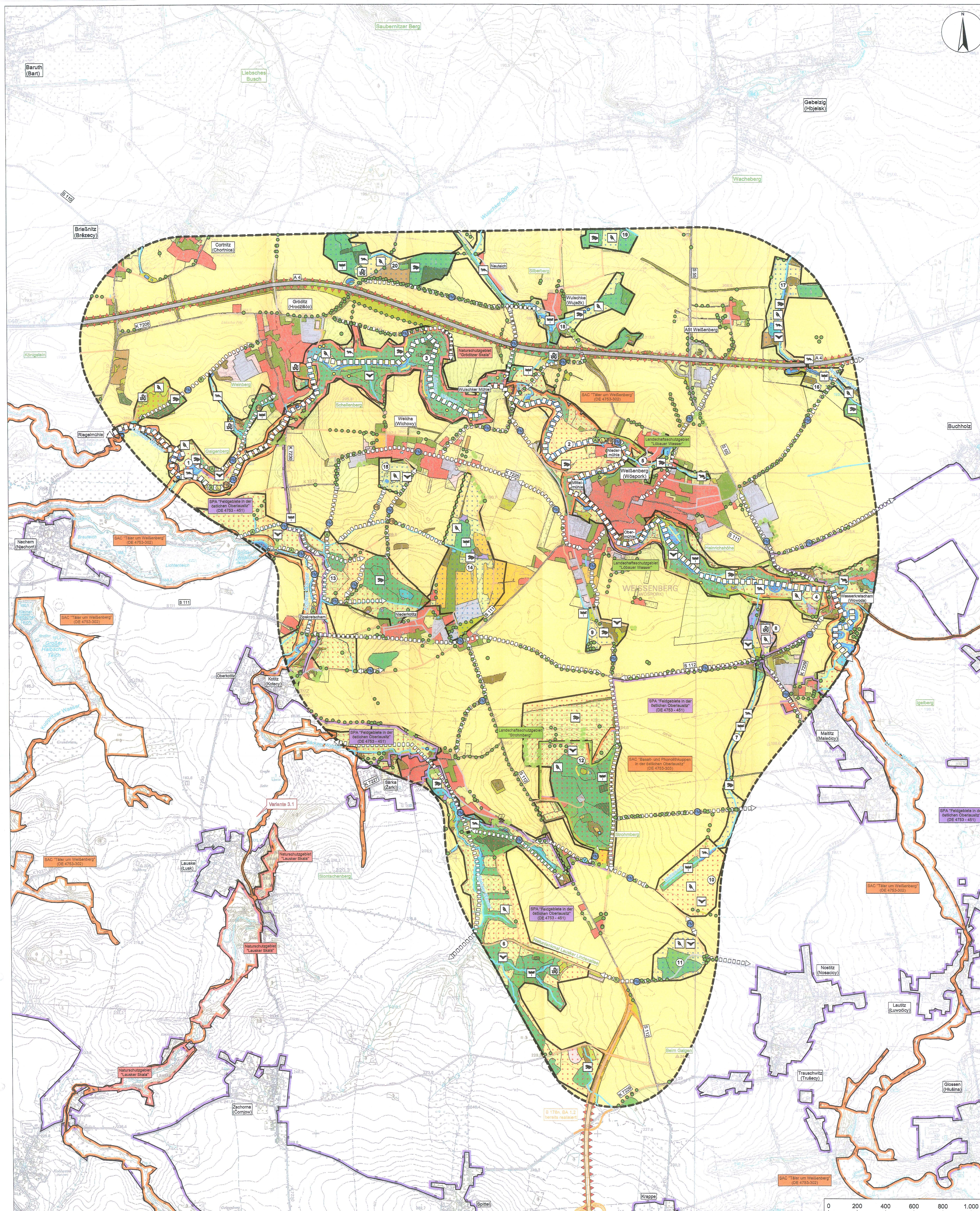
	bearbeitet	07. 08. 17	
	geprüft		
	VKE		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

	FREISTAAT SACHSEN	Unterlage / Blatt-Nr.: 10.1 / 1
	B 178 / A 4 bis Bundesgrenze	Planungsraumanalyse
PROJIB-Nr.: _____		Maßstab: 1 : 10.000
B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ Baubabschnitt 1, Teil 1 - Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz) Umweltverträglichkeitsstudie		
Aufgestellt: Deutscher Einzel Fernstraßen- Planungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 54 10117 Berlin Tel.: (030) 202 43 - 0 Fax: (030) 202 43 - 291 www.deges.de	Geprüft: 	Gesehen:
Berlin, den 31.08.2017		Berlin, den 31.08.2017
Deutscher Einzel Fernstraßen- Planungs- und -bau GmbH		Deutscher Einzel Fernstraßen- Planungs- und -bau GmbH
Genehmigt:		Genehmigt:





TIERE UND BIOTOPDIVERSIETÄT

**Verbindliche Festsetzung
SCHUTZGEBIETE**

- Europäische Schutzgebiete
 - Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
 - Europäisches Vogelschutzgebiet
- Nationale Schutzgebiete
 - Naturschutzgebiet
 - Landschaftsschutzgebiet

Bestand

Habitattypen

- 2 Gewässer**
 - 21 Fließgewässer
 - 23 Stillgewässer
 - 24 gewässerbegleitende Vegetation
 - 25 Bauwerke am Gewässer
- 3 Moore und Sümpfe**
 - 32 Niedermoor, Sumpf
- 4 Grünland, Ruderalflur**
 - 41 Wirtschaftsgrünland
 - 42 Ruderalflur, Staudenflur
- 5 Magerrasen, Fleisuren, Zwergstrauchheiden**
 - 51 Anstehender Fels
 - 56 Magerrasen trockener Standorte
- 6 Feldgehölze und Gebüsche**
 - 61 Feldgehölz / Baumgruppe
 - 62 Baumreihe
 - 64 Solitär (einzeln stehender Baum)
 - 65 Hecke
 - 67 sonstige Gehölzbestände im Siedlungsbereich und entfang von Verkehrsanlagen
- 7 Wälder und Forsten**
 - 71 Laubwälder und Forsten
 - 72 Nadelwälder und Forsten
 - 73 Laub-Nadel-Mischwald
 - 74 Nadel-Laub-Mischwald
 - 75 Laubmischwald
 - 77 Feuchtwald
 - 78 Waldrandbereiche / Vorwälder
 - 79 Wiederaufforstung
- 8 Acker, Sonderstandorte**
 - 81 Acker
 - 82 Sonderkulturen
- 9 Siedlung, Gewerbe, Grünflächen, Verkehrsflächen**
 - 91 Wohngebiet
 - 93 Gewerbegebiet / Technische Infrastruktur
 - 94 Grün- und Freizeitanlagen
 - 95 Verkehrsflächen
 - 96 Wirtschaftsweg
 - 98 Anthropogen genutzte Sonderflächen

TIERE

Lebensräume planungsrelevanter / geschützter Tierarten

- sehr hohe Bedeutung**
 - 1 Löbauer Wasser - Galgenberg
 - 2 Löbauer Wasser nordwestlich von Weißenberg
 - 3 Grötzter Skala
 - 4 Löbauer Wasser südöstlich Weißenberg
 - 6 Särkaer Wasser und Feldflur
 - 10 Feldgehölz und Offenland nordwestlich von Noitzsch
 - 12 Strohmberg und Offenland nördlich Strohmberg
 - 13 Kottitzer Wasser und Halboffenlandschaft
- hohe Bedeutung**
 - 5 Gewässer Weißenberg
 - 7 Offenland am Malitzbach
 - 8 Kiesgrube Malitz
 - 9 Offenland südwestlich von Weißenberg
 - 11 Feldgehölz und Offenland westlich von Noitzsch
 - 14 Halboffenlandschaft südöstl. Weicha
 - 15 Streuobstwiese bei Weicha
 - 16 Offenland nordöstlich am Pressegraben
 - 17 Offenland nordöstlich der ASI Weißenberg
 - 18 Halboffenlandschaft bei Weicha
 - 19 Feldgehölze nördlich von Weicha
 - 20 Waldbestände nördlich von der A 4

- Amphibien - Lebensraum
- Biber - Lebensraum
- Fischotter - Lebensraum
- Fledermaus - Lebensraum
- Libellen - Lebensraum
- Reptilien - Lebensraum
- Vogel - Lebensraum

Faunistische Funktionsbeziehungen

- großräumige faunistische Funktionsbeziehung
 - Amphibien
 - Libellen
 - Fischotter / Biber
 - Fledermaus
- lokale faunistische Funktionsbeziehung
 - Amphibien
 - Reptilien
 - Libellen
 - Vogel
 - Fischotter / Biber
 - Fledermaus

VORBELASTUNGEN

- Verkehrsweg mit vorhandener Barriere-
wirkung auf bodenelebende Tierarten

SONSTIGE PLANZEICHEN

- Grenze des Untersuchungsgebietes

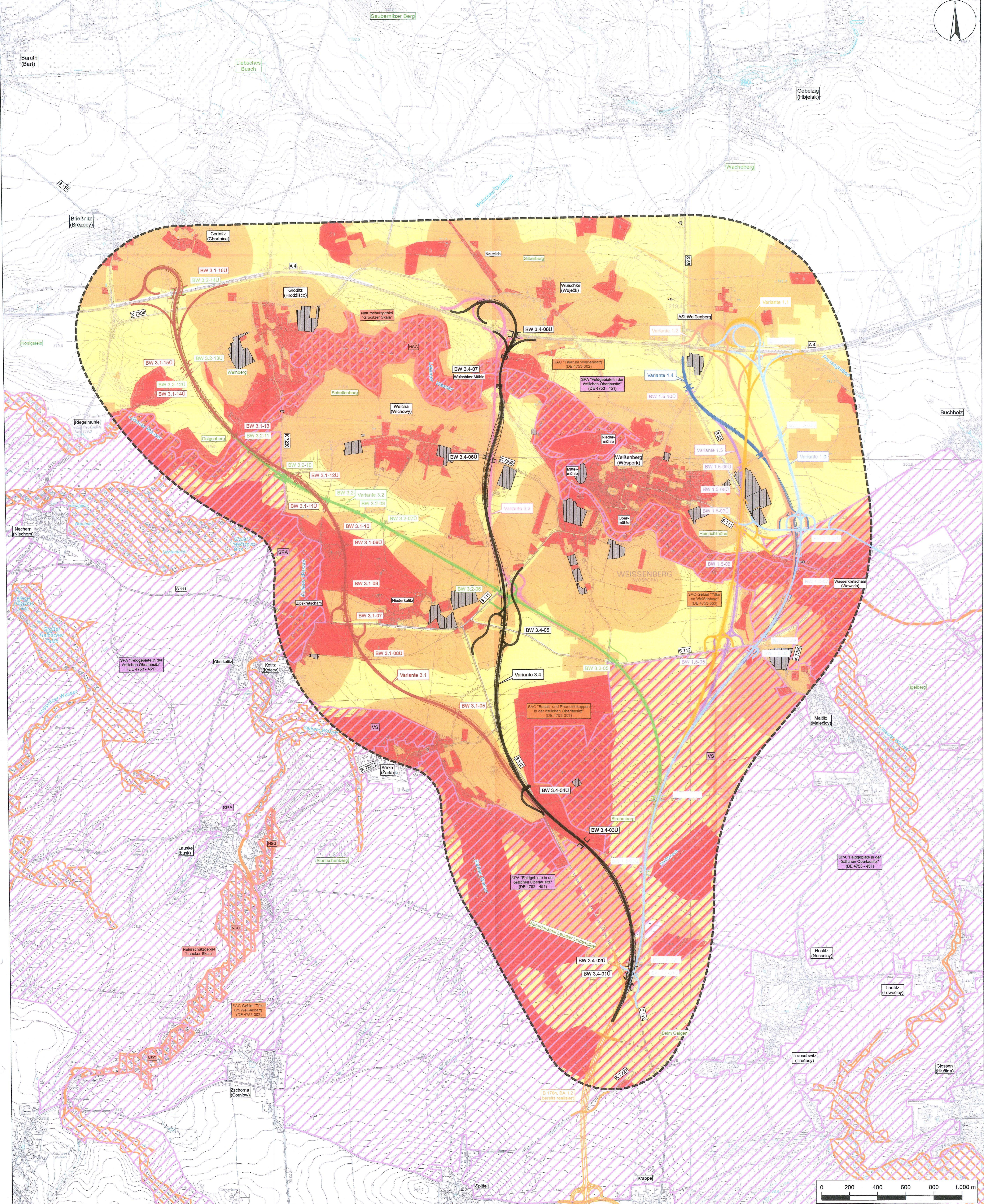
	Widerstand 13 01465 Rodetal	bearbeitet	31.08.2017	Stegert
	Plan 7 Fauna-Flora-Habitat und Umwelt	revisiert	05.08.2017	Wagner
	Projekt 051 892017-0 Titel: 051 892017-0 Fax: 030 202 43 - 291 info@ppl.de	geprüft	31.08.2017	Hörmann
			31.08.2017	Flörke, den Unterschrift:

	bearbeitet	13.08.17	Wagner
	geprüft	20.08.17	Flörke
	VKE		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
-----	------------------	-------	---------

VORUNTERSUCHUNG

	Umschlag / Blatt-Nr.	19.1 / 29
	FREISTAAT SACHSEN	Bestand Tiere, biol. Vielfalt
PROJ.-Nr.:		Maßstab: 1:10.000
B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ		
Baubeschnitt 1, Teil 1		
- Anschluss A 4 bis S 112 (Noitzsch)		
Umweltverträglichkeitsstudie		
Aufgestellt: DEGES	Geprüft:	
Beitrag der Sächsischen Femeralplanung- und Bau GmbH	Beitrag der Sächsischen Femeralplanung- und Bau GmbH	Gem.:
Gesehen:	Gem.:	



- ### Raumwiderstandskarte
- #### ABLEITUNG DES RAUMWIDERSTANDES
- sehr hoch** - Biotypen / Lebensraumkomplexe planungsrelevanter Arten mit sehr hoher Bedeutung
 - faunistische Funktionsbeziehungen / Wechselbeziehungen
 - geschützte Biotope gemäß § 21 SächsNatSchG
 - Bodenschutzwald nach § 29 Abs. 1 SächsWaldG
 - naturnahe Oberflächengewässer, Oberflächengewässer sehr hoher Bedeutung (Löbauer Wasser zwischen Wuischker Mühle und Gröditz)
 - Landschaftsbildräume mit sehr hoher Landschaftsbildqualität (Löbauer Wasser und Gröditzer Skala, Basalt-Doppelgipfel Strohmberg)
 - Wohn- und Mischgebiete
 - hoch** - Biotypen / Lebensraumkomplexe planungsrelevanter Arten mit hoher Bedeutung
 - Naturdenkmale / Flächennaturdenkmale
 - Böden mit besonderer Standorteigenschaft (extrem trocken, sehr nährstoffarm), Böden mit hoher biotischer Lebensraumfunktion
 - festgesetztes Überschwemmungsgebiet des Löbauer und Keititzer Wassers (nach § 72 Abs. 2 SächsWG),
 - grundwasserprägte Gebiete
 - Oberflächengewässer hoher Bedeutung
 - Landschaftsbildräume mit hoher Landschaftsbildqualität („Särker Wasser“)
 - Kleingartenanlagen, Grün- und Sportanlagen
 - Freiräume mit Erholungsbedeutung im Umkreis von 300 m um Siedlungslagen
 - Erholungsgebiete von hoher Bedeutung (Gröditzer Skala)
 - mittel** - Biotypen mit mittlerer Bedeutung
 - Lebensraumkomplexe mit mittlerer Bedeutung
 - Landschaftschutzgebiete „Löbauer Wasser“ und „Strohmberg“
 - Wald mit besonderer Generationsfunktion und Restwaldflächenwaldsamer Gebiete (laut Waldfunktionenkartierung)
 - Böden mit sehr hoher und hoher Bedeutung für die Ertragsfähigkeit (Bodenfruchtbarkeit)
 - Böden mit geringer Speicher- und Reglerfunktion (Filterfunktion)
 - Wald mit besonderer Bodenschutzfunktion (laut Waldfunktionenkartierung)
 - Bereiche mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag bzw. geringer Geschüttheit des Grundwassers
 - Kaltluftentstehungsgebiet mit talgebundenem oder flächigem Kaltluftabfluss in Siedlungslagen
 - Landschaftsbildräume mit einer mittleren Landschaftsbildqualität
 - Landschaftsbild prägender Wald (laut Waldfunktionenkartierung)
 - Erholungsgebiete von mittlerer Bedeutung (Löbauer Wasser und angrenzende Strukturen nördlich von Weissenberg bzw. zwischen Weissenberg und Wasserretscham, Strohmberg)
 - Waldflächen mit besonderer Erholungsfunktion (Stufe II) (laut Waldfunktionenkartierung)

- #### SACHVERHALTE ZUR DIFFERENZIERUNG DES RAUMWIDERSTANDES
- ##### Schutzgebiete
- FFH** Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
 - VS** Europäisches Vogelschutzgebiet
 - NSG** Naturschutzgebiet
- ##### Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit / Nutzbarkeit
- Gewerbe- und Industriegebiete
- ##### SONSTIGE PLANZEICHEN
- Grenze des Untersuchungsgebietes

- ##### Trassenvarianten
- 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

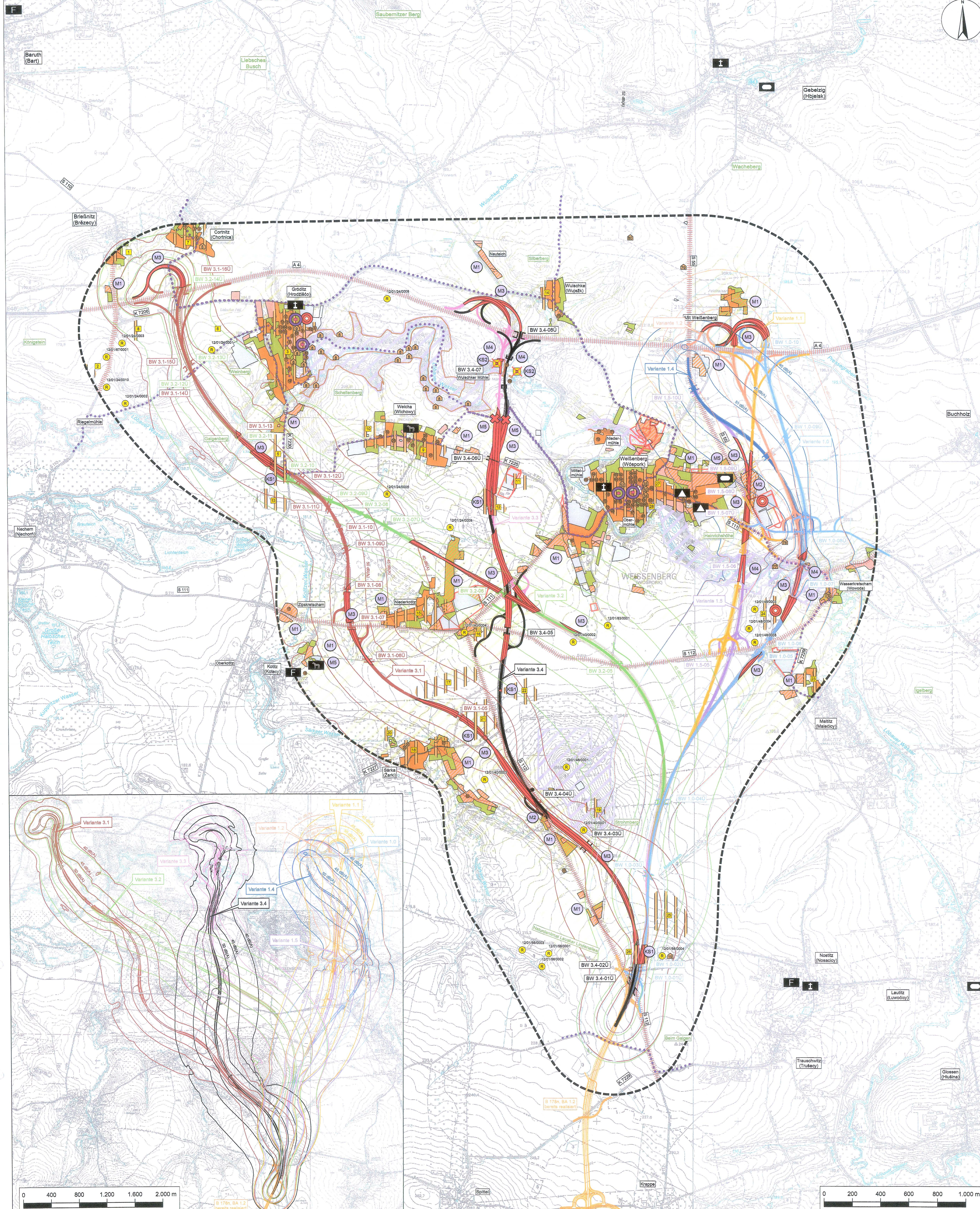
Plan T Planungsgruppe Landschaft und Umwelt	Wichenstraße 1b 01445 Raddebu	bearbeitet 31.08.2017	Sigert
	Telefon 0351 802007-0 Telefax 0351 802009-0 info@plan-t.de	gezeichnet 31.08.2017	Wagner
		geprüft 31.08.2017	Hillemann
		31.08.2017 Raddebu, den	

DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 54 10117 Berlin Tel.: (030) 202 43 - 0 Fax: (030) 202 43 - 281 www.deges.de	bearbeitet 07.08.17	
	geprüft	
	VKE	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

FREISTAAT SACHSEN B 178 / A 4 bis Bundesgrenze PRÜF-Nr.:	Unterlage / Blatt-Nr.: 19.1 / 3 Raumwiderstandskarte Maßstab: 1:10.000
	B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ Bauabschnitt 1, Teil 1 -Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz) Umweltverträglichkeitsstudie
Aufgestellt: DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 54 10117 Berlin Tel.: (030) 202 43 - 0 Fax: (030) 202 43 - 281 www.deges.de	Geprüft: Berlin, den 31.08.17 DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Genehmigt:



Bestand und Auswirkungen Menschen, einschl. menschlicher Gesundheit, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

MENSCHEN EINSCHL. DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT

Verbindliche Festsetzungen
 Geltungsbereiche von Satzungen §§ 9, 34, 35 BauGB

Bestand

- Wohnen und Arbeiten
- Wohnbauflächen
 - Gemischte Baufläche
 - Gewerbliche Baufläche

Flächen für den Gemeinbedarf

- Friedhof
- Kirche
- Schule

Erholen

- Ausgewiesene Freizeinrichtungen
- Reitplatz
 - Sportanlage

Siedlungsnähe Freiräume mit Bedeutung für die wohnungsnähe Feiabenderholung

- Kleingartenbereich, siedlungsnähe Grünfläche
- Freiraum mit Erholungsbedeutung im Umkreis von 300 m um die Siedlungen
- Bereich mit besonderem Schwerpunkt für die Erholungsnutzung
- Überregionaler Rad- und Wanderweg
- Erholungszielort

KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER

Verbindliche Festsetzungen

- Kultur-, Bau- und Bodendenkmal (punkthafte Darstellung) (Nr. vgl. Text Kapitel 4.8.1)
- Kultur-, Bau- und Bodendenkmal (Flächendarstellung) (Nr. vgl. Text Kapitel 4.8.1)

Bestand

- Kulturgüter
- archäologisches Denkmal (vgl. Text Kapitel 4.8.1)

Sachgüter und Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit

- Restlöcher gemäß § 8 SächsHohV (Nr. vgl. Text Kapitel 4.8.2)

VORBELASTUNGEN

Emissions-/Immissionsbedingte Vorbelastungen

- punktuelle Emitter
- linearer Emitter

SONSTIGE PLANZEICHEN

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- 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

- Wirkzonen Variante 1.0 (Isoephone 40 dB (A), 45 dB (A), 50 dB (A))
- Wirkzonen Variante 1.2 (Isoephone 40 dB (A), 45 dB (A), 50 dB (A))
- Wirkzonen Variante 1.4 (Isoephone 40 dB (A), 45 dB (A), 50 dB (A))
- Wirkzonen Variante 3.1 (Isoephone 40 dB (A), 45 dB (A), 50 dB (A))
- Wirkzonen Variante 3.2 (Isoephone 40 dB (A), 45 dB (A), 50 dB (A))

Die Wirkzonen der Varianten 1.1, 1.5, 3.3 und 3.4. werden zugunsten der Lesbarkeit nicht in der Karte dargestellt. Ihre Lage kann der nebenstehenden Darstellung im M 1: 20.000 entnommen werden.

AUSWIRKUNGEN

Flächenverlust
 Dauerhafter Flächenverlust / Überbauung

Verlust von Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen
 Baudenkmal

Immissionen
 Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnefeldfunktion durch Verlärmung (sehr hoch und hoch)

Zerschneidung
 Trennung von Rad- und Wanderwegen

Entlastung
 Entlastungseffekte für die Wohn- Wohnefeldfunktion (nicht vorhanden)

Konfliktschwerpunkt

- Konfliktschwerpunkt Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit (Erläuterung siehe Kapitel 7.10.3)
- Konfliktschwerpunkt Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Erläuterung siehe Kapitel 7.11.2)

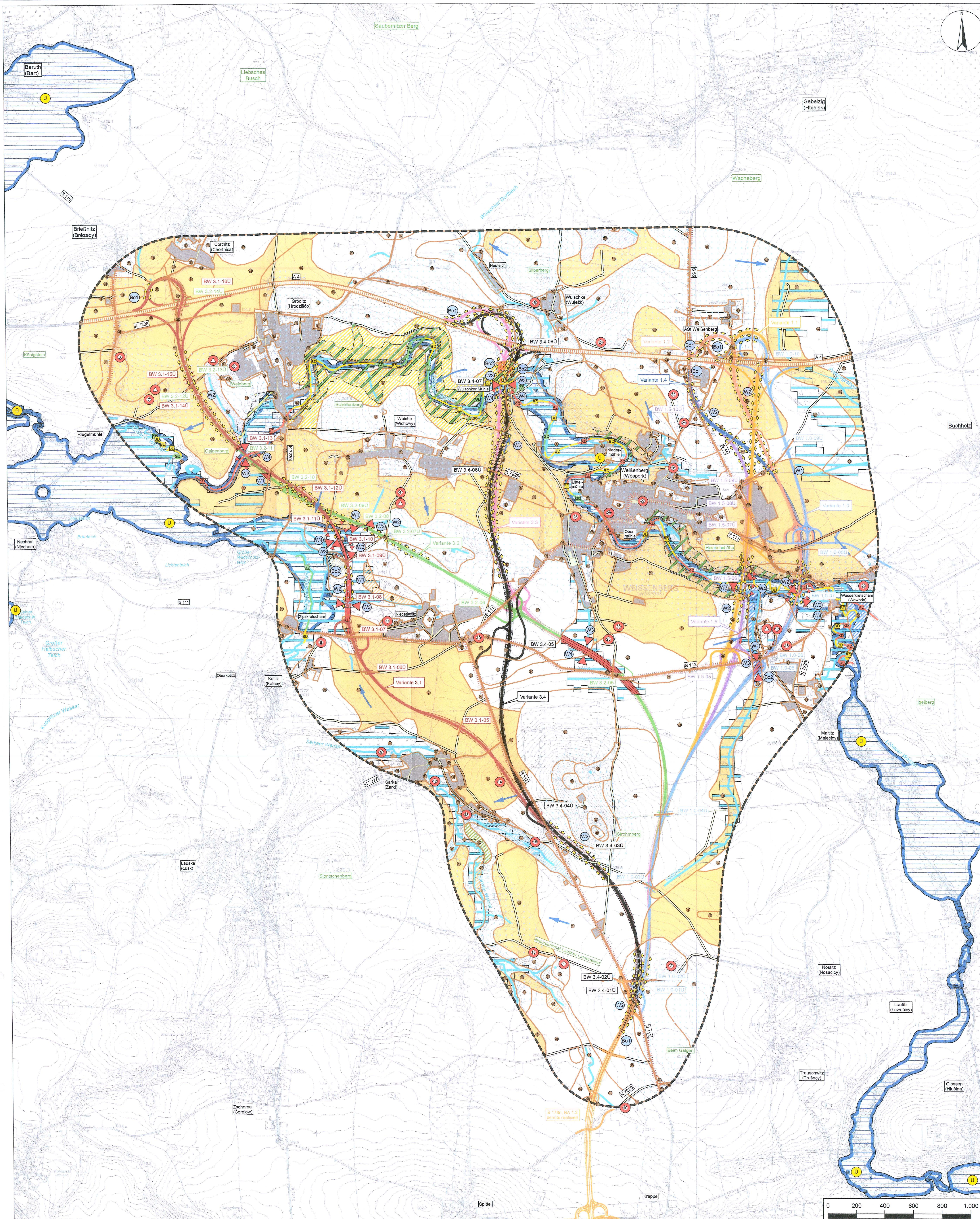
	Witzensstraße 10 01462 Radeburg	bearbeitet 31.08.2017 Siegan
	Telefon 0351 892001-0 Telefax 0351 892001-9 info@plan-7.de	gezeichnet 31.08.2017 Wagner
		geprüft 31.08.2017 Höttemann
		31.08.2017 Radeburg, den Unterschrift

	Zimmerstraße 64 10117 Berlin Tel: (030) 202 43 - 0 Fax: (030) 202 43 - 291 www.deges.de	bearbeitet 07.08.17
		geprüft
		VKE

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

	Unterlage / Blatt-Nr.: 19.1 / 4
	Bestand und Auswirkungen Menschen, einschl. menschlicher Gesundheit, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
B 178 / A 4 bis Bundesgrenze	Mallstab: 1:10.000 / 1:20.000
B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ Bauabschnitt 1, Teil 1 - Anschluss A 4 bis S 112 (Nostitz) Umweltverträglichkeitsstudie	
Aufgestellt: DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 64, 10117 Berlin Berlin, den 31.08.2017 Gesehen:	Geprüft: Berlin, den 31.08.2017 Genehmigt:



Bestand und Auswirkung Boden und Wasser

BODEN

Schutzgebiete

- Bodenschutzwald
- Wald mit besonderer Bodenschutzfunktion

Bestand

Bodentypen

- Bodentypengrenze mit Bodentypennummer
- 1 Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)
- 2 Auengley aus fluvilimnogenem Kies führendem Schluff (Auenschluff) über fluvilimnogenem Sandgeröll (Auensand)
- 3 Auengley aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)
- 4 Gley-Vega aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Auensand) über tiefem fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)
- 5 Auengley aus fluvilimnogenem Schluff führendem Schluff (Auenschluff) über periglazialer Schuttsand (Granodiorit)
- 6 erodierter Pseudogley-Parabraunerde aus periglazialer Schluff (Lösslehm)
- 7 Parabraunerde-Pseudogley aus periglazialer Schluff (Lösslehm)
- 8 Parabraunerde-Pseudogley aus periglazialer Schluff (Lösslehm) über glazialen Schluff (Geschieblehm)
- 9 Pseudogley-Parabraunerde aus periglazialer Schluff (Lösslehm) über tiefem periglazialer Schluff (Lösslehm)
- 10 Braunerde aus periglazialer Grussand (Graulacke/Lösssand) über periglazialer Sandgrus (Graulacke/Lösssand)
- 11 erodierte Parabraunerde-Braunerde aus periglazialer Schluff führendem Schluff (Sandias Grauwacke) über periglazialer Schuttsand (Graulacke/Sandlöse)
- 12 Pseudogley aus periglazialer Kies führendem Sand (Flugsand Moränenablagerungen) über periglazialer Lehm (tertiäre Lockermaterial)
- 13 Kolluvial-Gley aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff)
- 14 Gley-Kolluvial über Auengley aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff) über fluvilimnogenem Ton (Auenton)
- 15 Pseudogley-Kolluvial aus umgelagertem Schluff (Kolluvialschluff) über tiefem periglazialer Schluff (Lösslehm)
- 16 Braunerde aus periglazialer Grus führendem Lehm (Granodiorit/Lösslehm) über periglazialer Sand (Granodiorit)
- 17 Braunerde aus periglazialer Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen/Lösslehm) über periglazialer Kiessand (Schmelzwasserablagerungen)
- 18 Pseudogley-Parabraunerde aus periglazialer Schluff (Lösslehm/Terrassenkies) über periglazialer Kiesschluff (Terrassenkies/Lösslehm)
- 19 Humusbraunerde aus periglazialer Grus führendem Schluff (Lösslehm/Basalt) über periglazialer Schluffschutt (Basalt/Lösslehm)
- 20 Braunerde aus umgelagertem Grus führendem Schluff (Lösslehm/saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine) über periglazialer Grus führendem Schluff (saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine/Lösslehm)
- 21 podsolige Braunerde aus periglazialer Schluffschutt (Lösslehm/Granodiorit) über periglazialer Sand (Granodiorit)
- 22 Gley-Stagnogley aus periglazialer Kies führendem Schluff (Lösslehm/Schmelzwasserand) über periglazialer Kies führendem Sand (Schmelzwasserand)
- 23 Parabraunerde aus periglazialer Kies führendem Schluff (Lösslehm/Schmelzwasserablagerungen) über periglazialer Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen)
- 24 Parabraunerde-Pseudogley aus periglazialer Kies führendem Schluff (Lösslehm/Geschieblehm) über periglazialer Kies führendem Lehm (Geschieblehm)
- 25 pseudovergleyter Gley aus periglazialer Schluff führendem Schluff (Lösslehm/Schmelzwasserablagerungen) über fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen)
- 26 Parabraunerde aus periglazialer Grus führendem Schluff (Lösslehm/Granodiorit) über tiefem periglazialer Gruslehm (Granodiorit)
- 27 Pseudogley-Fahlerde aus periglazialer Schluff führendem Schluff (Lösslehm/Basalt) über tiefem periglazialer Schluffschutt (Basalt/Lösslehm)
- 28 Pseudogley-Parabraunerde aus periglazialer Kies führendem Schluff (Lösslehm/Schmelzwasserand)
- 29 Pseudogley-Parabraunerde aus periglazialer Grus führendem Schluff (Lösslehm/saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine) über tiefem periglazialer Grus (saure bis intermediäre regionalmetamorphe Gesteine/Lösslehm)
- 30 Pseudogley-Parabraunerde aus periglazialer Grus führendem Schluff (Lösslehm/Granit) über tiefem periglazialer Grus (Granit)
- 31 podsolige Braunerde aus periglazialer Grussand (Granodiorit/Lösslehm) über verwittertem Sandgrus (Granodiorit)
- 32 Podsol aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwasserand)
- 33 Regosol aus gekipptem Kies führendem Sand (Schmelzwasserablagerungen/Lösslehm)
- 34 Regosol aus gekipptem Schuttsand (Granit)
- 35 Regosol aus gekipptem Sand (basische Vulkanite)

Funktionen für die Biotopentwicklung

Böden mit besonderer Bedeutung für die Entwicklung besonderer Biotope (Extremstandorte)

- Auengley aus fluvilimnogenem Kies führendem Schluff (Auenschluff) über fluvilimnogenem Sandgeröll (Auensand)
- Auengley aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)
- Braunerde aus periglazialer Grussand (Graulacke/Lösssand) über periglazialer Sandgrus (Graulacke/Lösssand)
- Gley-Stagnogley aus periglazialer Kies führendem Schluff (Lösslehm/Schmelzwasserand) über periglazialer Kies führendem Sand (Schmelzwasserand)
- Podsol aus fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwasserand)
- podsolige Braunerde aus periglazialer Grussand (Granodiorit/Lösslehm) über verwittertem Sandgrus (Granodiorit)
- pseudovergleyter Gley aus periglazialer Kies führendem Schluff (Lösslehm/Schmelzwasserablagerungen) über fluvilimnogenem Kies führendem Sand (Schmelzwasserand)

Nutzungsfunktion als Standort für landwirtschaftliche und sonstige Nutzungen

- Böden mit lokaler (sehr hoher) Bedeutung für die natürliche Ertragsfähigkeit

Bodenbewertungsinstrumente der Länder sind zu verwenden

WASSER

Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

- Überschwemmungsgebiet

Bestand

Grundwasser

- Grundwassernehmungsbereiche < 2 m

Geschüttheit / Verschmutzungsempfindlichkeit

- nicht geschützt (hohe Verschmutzungsempfindlichkeit)
- Grundwasserfließrichtung

Oberflächengewässer

- Stillgewässer / Fließgewässer
- Fließgewässer

Gewässerstrukturgüte

- unverändert (nicht vorhanden)
- gering verändert (nicht vorhanden)
- mäßig verändert (nicht vorhanden)
- deutlich verändert
- stark verändert
- sehr stark verändert
- vollständig verändert (nicht vorhanden)

VORBELASTUNGEN

- Altlasten (Nummer vgl. UL 19.1, Kapitel 4.3.3)
- Deponie, Abgrabung, Aufschüttung
- lineare Hauptemissionsquelle (Vorbelastungsband beidseitig 25 m vom Fahrbahrand)
- Straßen
- Siedlungsfläche

SONSTIGE PLANZEICHEN

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- 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

AUSWIRKUNGEN

Flächenverlust

- dauerhafter Flächenverlust

Zerschneidung

- Funktionsbeziehungen durch Überbauung eines Fließgewässers
- Zerschneidung von Überschwemmungsgebieten

Immissionen

- Nährstoff- / Schadstoffeintrag in verschmutzungsempfindliche Bereiche

Konfliktschwerpunkt

- Konfliktschwerpunkt Boden (Erläuterung siehe UL 19.1, Kapitel 7.6.2)
- Konfliktschwerpunkt Wasser (Erläuterung siehe UL 19.1, Kapitel 7.7.2)

	bearbeitet: 31.08.2017 gezeichnet: 31.08.2017 geprüft: 31.08.2017 31.08.2017 Radobowl, den	Sieger Hintemann Unterschrift
	Wittenstraße 10 01465 Radobowl Telefon 0351 892007-0 Telefax 0351 892007-0 info@nls.sachsen.de	
	DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Zimmerstraße 64 10117 Berlin Tel.: (030) 202 43-0 Fax: (030) 202 43-291 www.deges.de	
	bearbeitet: 07.08.2017 geprüft: 07.08.2017 31.08.2017 VKE	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

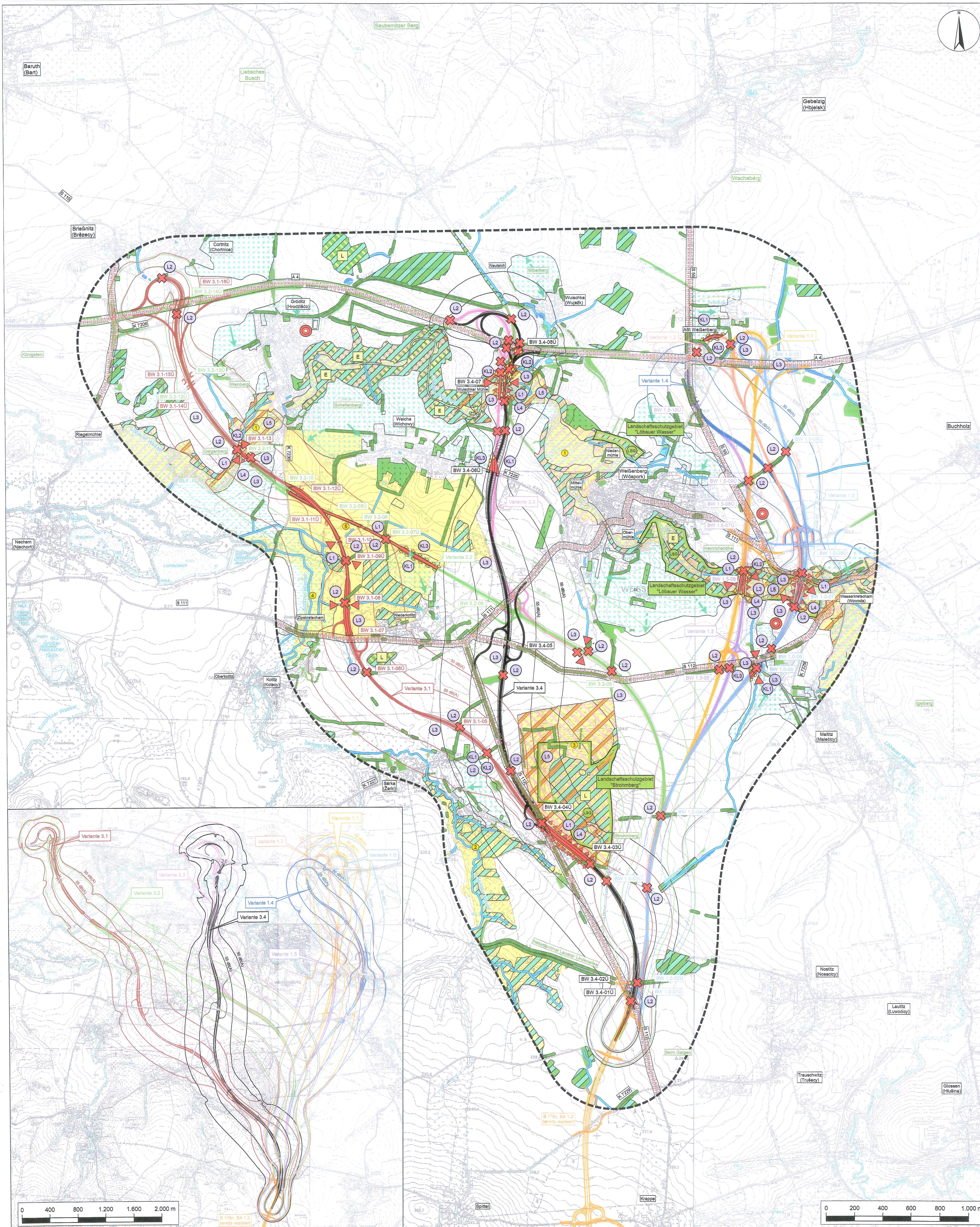
FREISTAAT SACHSEN

B 178n / A 4 bis Bundesgrenze

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

Aufgestellt: DEGES
13.08.2017
Geprüft: [Signature]

Gesehen: [Signature] Genehmigt: [Signature]



Bestand und Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima

LANDSCHAFT

Schutzgebiete und verbindliche Festsetzungen

- Landschaftsschutzgebiet
- Wald mit gesetzlich festgesetzter Funktion
- Erholungswald
- Landschaftsbildprägender Wald

Bestand

Bedeutende Natur- und Kulturlandschaften (Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft)

- Löbauer Wasser und Gröditz Skaia
- Särker Wasser
- Basalt-Doppelgipfel Strohmberg
- Kötzter Wasser
- Strukturreiches Offenland zwischen Weicha und Niederkötz

Naturraumtypische / landschaftsprägende Strukturen

- landschaftsbildprägende Hecke
- landschaftsbildprägende Baumreihe
- landschaftsbildprägendes Fließgewässer
- landschaftsbildprägende Wald- bzw. Gehölzfläche
- Streuobst- und Obstbaumfläche
- landschaftsbildprägendes Stillgewässer
- landschaftsbildprägende gewässerbegleitende Vegetation

Gebiete mit besonderer Erholungseignung / Landschaftsbildqualität

- gut strukturierter Talraum mit ausgeprägtem Relief
- bewaldeter Berggipfel mit Wegestruktur, Ausblick und nördlich anschließenden Grünlandflächen

KLIMA UND LUFT

Bestand

Gebiete mit besonderer klimatisch-lufthygienischer Bedeutung

- Wald mit klimatisch-lufthygienischer Bedeutung
- Kaltluftsammlergebiet
- relevantes Kaltluftentstehungsgebiet
- Kalt-/Frischluftabflussbahn ohne Siedlungsbezug
- Kalt-/Frischluftabflussbahn mit Siedlungsbezug

VORBELASTUNGEN

Emissions-/Immissionsbedingte Vorbelastungen

- punktuelle Emittenten
- lineare Emittenten
- lufthygienisch belasteter Bereich

Landschaftsbildbeeinträchtigende Elemente

- Deponie (nicht vorhanden)
- Hochspannungseitung (nicht vorhanden)
- Industrieanlage (nicht vorhanden)

SONSTIGE PLANZEICHEN

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- 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

- Wirkzonen Variante 1.0 (Iphone 50 dB (A), 55 dB (A))
- Wirkzonen Variante 1.2 (Iphone 50 dB (A), 55 dB (A))
- Wirkzonen Variante 1.4 (Iphone 50 dB (A), 55 dB (A))
- Wirkzonen Variante 3.1 (Iphone 50 dB (A), 55 dB (A))
- Wirkzonen Variante 3.2 (Iphone 50 dB (A), 55 dB (A))
- Wirkzonen Variante 3.4 (Iphone 50 dB (A), 55 dB (A))

Die Wirkzonen der Varianten 1.1, 1.5 und 3.3 werden zugunsten der Lesbarkeit nicht in der Karte dargestellt. Ihre Lage kann der nebenstehenden Darstellung im M 1: 20.000 entnommen werden.

AUSWIRKUNGEN

Flächenverlust

- dauerhafter Flächenverlust / Überbauung

Immissionen

- Schadstoffeintrag
- Beeinträchtigung von Erholungswäldern und gut strukturierten Talräumen durch Schall

Zerschneidung

- Querung landschaftsbildprägender Elemente
- Unterbrechung / Verlust landschaftsbildprägender Elemente
- Beeinträchtigung von Gebieten mit besonderer Erholungseignung durch Zerschneidung

Konfliktschwerpunkt

- Konfliktschwerpunkt Landschaft (Erläuterung siehe Kapitel 7.9.2)
- Konfliktschwerpunkt Luft und Klima (Erläuterung siehe Kapitel 7.8.2)

	Widerstand Nr. 0143 Radolf	bearbeitet	31.08.2017	Bieger
	Telefon 0351 892001-0	gezeichnet	31.08.2017	Wagner
	Telefon 0351 892001-9	geprüft	31.08.2017	Hirtenmann
	Fax 0351 892001-9	31.08.2017		

	bearbeitet	07.08.17	
	geprüft	B. O. A.	
	VKE		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

VORUNTERSUCHUNG

	FREISTAAT SACHSEN	Unterrichts- / Bau-Nr.: 19.1 / 7
	B 178 / A 4 bis Bundesgrenze	Bestand und Auswirkungen Landschaft sowie Luft und Klima
PROJ.Nr.:	Maßstab: 1:10.000 / 1:20.000	
B 178n - Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ - Anschluss A 4 bis S 112 (Noetitz) Umweltverträglichkeitsstudie		
Aufgestellt:	DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH Bauabschnitt 1, Teil 1	Geprüft:
Berlin, den 13.08.17		Berlin, den 13.08.17
Gesehen:		Genehmigt: