

 	SuedOstLink - BBPIG Vorhaben Nr. 5 - „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar; Gleichstrom“	
	Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG	 Von der Europäischen Union kofinanziert Fazilität „Connecting Europe“
Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) Abschnitt A/FL		

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

TABELLENVERZEICHNIS	9	
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	12	
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS UND GLOSSAR	16	
ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	21	
1	EINLEITUNG	45
1.1	Anlass und Zielsetzung	46
1.2	Rechtliche Grundlagen	47
1.3	Antragskonferenz und Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG	47
1.4	Grundsätzliches methodisches Vorgehen der SUP, inkl. Abgrenzung der Untersuchungsräume	49
1.4.1	Ebene 1: Ermitteln der relevanten Grundlagen	50
1.4.2	Ebene 2: Raumbezug (Definition der Untersuchungsräume, Darstellung des Ist-Zustandes)	53
1.4.3	Ebene 3: Vorhabensbezug (Ermittlung der Empfindlichkeit, des Konfliktpotenzials und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen)	53
1.4.4	Ebene 4: Korridorvergleich	54
1.4.5	Schutzgutspezifische Untersuchungsräume	55
1.4.6	Ermitteln der Empfindlichkeit	56
1.4.7	Konfliktpotenzial (unter Berücksichtigung der Ausbauförmlichkeiten einschließlich Bündelung)	57
1.4.8	Kartografie	58
1.4.9	Kompatibilität mit der SUP zum Erdkabel	59
1.5	Datengrundlagen	61
1.6	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 (2) Nr. 7 UVPG)	61
1.6.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	62
1.6.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	62
1.6.3	Boden und Fläche	62
1.6.3.1	Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte	62
1.6.3.2	Organische Böden (Moore/ Moorböden)	62
1.6.3.3	Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung	63
1.6.3.4	Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder	63
1.6.3.5	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	63
1.6.4	Wasser	64
1.6.4.1	schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder	64
1.6.4.2	schutzgutrelevante Waldfunktionen	64
1.6.4.3	Vorbelastungen	64
1.6.4.4	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	64

1.6.5	Luft und Klima	65
1.6.5.1	Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse	65
1.6.6	Landschaft	65
1.6.6.1	Naturdenkmale	65
1.6.6.2	bedeutsame Kulturlandschaften	66
1.6.6.3	Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung	66
1.6.6.4	Landschaftsbild	66
1.6.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	66
1.6.7.1	Baudenkmale	66
1.6.7.2	Bodendenkmale	66
1.6.7.3	Verdachtsflächen von Bodendenkmalen	67
1.6.7.4	UNESCO-Welterbestätten	67
1.6.7.5	Bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile	67
1.6.7.6	Archäologisch bedeutsame Landschaften	67
1.6.7.7	Umgebungsschutzbereiche von Baudenkmalen und sonstigen Kulturdenkmalen	68
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER ALLGEMEINEN WIRKUNGEN (§ 40 ABS. 2 NR. 1 UVPG) - INHALT, WICHTIGSTE ZIELE UND BEZIEHUNG ZU ANDEREN RELEVANTEN PLÄNEN UND PROGRAMMEN	69
2.1	Vorhabensbeschreibung	69
2.1.1	Vorschlagstrassenkorridor und ernsthaft in Betracht kommende Alternativen im Antrag nach § 6 NABEG	69
2.1.2	Ergebnisse der Grobprüfungen der aufgegebenen Alternativen nach § 7 Abs. 4 NABEG	71
2.1.3	Teilabschnitte mit zu betrachtenden Freileitungsausnahmen	72
2.1.4	Ernsthaft in Betracht kommende Alternativen aus der Phase nach § 7 NABEG	77
2.2	Technische Beschreibung	79
2.2.1	Bauablauf	80
2.2.2	Anlage	81
2.2.2.1	Maste und Schutzstreifen	81
2.2.2.2	Fundament	82
2.2.2.3	Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil	83
2.2.2.4	Kabelübergangsstationen (KÜS)	84
2.2.3	Betrieb	85
2.3	Ableitung der bundesfachplanungsspezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens (inkl. ihrer potenziellen Umweltauswirkungen)	85
2.3.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	87
2.3.2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	91
2.3.3	Boden und Fläche	93
2.3.4	Wasser	95
2.3.5	Luft und Klima	96
2.3.6	Landschaft	97
2.3.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	98

2.4	Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen	99
3	GELTENDE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES (§ 40 ABS. 2 NR. 2 UVPG) UND ZIELE DER PLANUNG	102
3.1	Allgemeine Umweltziele und sonstige Umwelterwägungen	102
3.2	Schutzgutbezogene BFP-spezifische Umweltziele und sonstige Umwelterwägungen	103
3.2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	104
3.2.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	106
3.2.3	Boden und Fläche	109
3.2.4	Wasser	110
3.2.5	Luft und Klima	113
3.2.6	Landschaft	113
3.2.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	115
3.3	Ziele der Planung	116
4	BESCHREIBUNG DER RELEVANTEN MERKMALE DER UMWELT UND DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (§ 40 ABS. 2 NR. 3 UVPG) EINSCHLIEßLICH DER FÜR DEN PLAN BEDEUTSAMEN UMWELTPROBLEME (§ 40 ABS. 2 NR. 4 UVPG)	117
4.1	Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes	119
4.2	Für den Plan bedeutsame Umweltprobleme und Vorbelastungen	120
4.3	Schutzgutbezogene Darstellung des Umweltzustandes unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Entwicklung (Prognose-Null-Fall)	121
4.3.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	121
4.3.1.1	Wohn- und Wohnmischbauflächen	123
4.3.1.2	Industrie- und Gewerbeflächen	124
4.3.1.3	Flächen besonderer funktionaler Prägung	124
4.3.1.4	Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen (inkl. Kleingartenanlagen) sowie weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen	124
4.3.1.5	Schutzgutrelevante Waldfunktionen	125
4.3.1.6	Schutzgutrelevante geschützte Wälder	125
4.3.1.7	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	125
4.3.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	127
4.3.2.1	Naturschutzfachliche Schutz- und Restriktionsgebiete	128
4.3.2.2	Ausgewiesene Ökokontoflächen	130
4.3.2.3	Gesetzlich geschützte Biotop (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)	130
4.3.2.4	Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen	131
4.3.2.5	Besonderer Artenschutz (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) einschließlich der planungsrelevanten Arten (Arten des Anhangs II der FFH- Richtlinie)	136
4.3.2.5.1	Amphibien	137
4.3.2.5.2	Reptilien	138
4.3.2.5.3	Fledermäuse	138
4.3.2.5.4	Säugetiere ohne Fledermäuse	139

4.3.2.5.5	Käfer	139
4.3.2.5.6	Libellen	140
4.3.2.5.7	Schmetterlinge	140
4.3.2.5.8	Mollusken	141
4.3.2.5.9	Fische und Rundmäuler	141
4.3.2.5.10	Pflanzen	141
4.3.2.5.11	Avifauna	141
4.3.2.5.12	Weitere planungsrelevante Arten (Anhang II-Arten)	144
4.3.2.6	Biologische Vielfalt	145
4.3.2.7	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	145
4.3.3	Boden und Fläche	147
4.3.3.1	Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit	151
4.3.3.2	Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte	151
4.3.3.3	Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion	152
4.3.3.4	Grundwasserbeeinflusste Böden	152
4.3.3.5	Stauwasserbeeinflusste Böden	152
4.3.3.6	Organische Böden (Moore / Moorböden)	153
4.3.3.7	Verdichtungsempfindliche Böden	153
4.3.3.8	Erosionsgefährdete Böden	153
4.3.3.9	Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)	154
4.3.3.10	Schutzgutrelevante Waldfunktionen	154
4.3.3.11	Geotope	154
4.3.3.12	Fläche	155
4.3.3.13	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	155
4.3.4	Wasser	157
4.3.4.1	Fließgewässer	157
4.3.4.2	Stillgewässer	158
4.3.4.3	Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG	158
4.3.4.4	Vorranggebiete Hochwasserschutz	158
4.3.4.5	Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete	159
4.3.4.6	Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	159
4.3.4.7	Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	160
4.3.4.8	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	160
4.3.5	Luft und Klima	162
4.3.5.1	Beschreibung der allgemeinen Klimlage im Untersuchungsraum	162
4.3.5.2	Bedeutende regional- und lokalklimatische Verhältnisse	162
4.3.5.3	Schutzgutrelevante Waldfunktionen	163
4.3.5.4	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	163
4.3.6	Landschaft	163
4.3.6.1	Geschützte Teile von Natur und Landschaft	164

4.3.6.2	Geplante Schutzgebiete	166
4.3.6.3	Schutzwürdige Landschaften (BfN)	166
4.3.6.4	Bedeutsame Kulturlandschaften	168
4.3.6.5	Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung	168
4.3.6.6	Landschaftsbild	169
4.3.6.7	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	172
4.3.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	172
4.3.7.1	Baudenkmale	174
4.3.7.2	Bodendenkmale und Verdachtsflächen	175
4.3.7.3	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	175
4.3.8	Wechselwirkungen	176
5	ERMITTLUNG DER VORHABENBEZOGENEN EMPFINDLICHKEIT UND DES KONFLIKTPOTENZIALS	177
5.1	Bestimmung der Empfindlichkeit gegenüber Freileitungsbauvorhaben	177
5.1.1	Allgemeine Empfindlichkeit	177
5.1.2	Spezifische Empfindlichkeit	178
5.1.3	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	180
5.1.3.1	Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit	180
5.1.3.2	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit	184
5.1.4	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	184
5.1.4.1	Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit	185
5.1.4.1.1	Allgemeine Empfindlichkeit der Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen	189
5.1.4.1.2	Besonderer Artenschutz (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie) einschließlich der weiteren planungsrelevanten Arten (Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie)	191
5.1.4.2	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit	199
5.1.5	Boden und Fläche	200
5.1.5.1	Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit	200
5.1.5.2	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit	206
5.1.5.3	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	208
5.1.6	Wasser	208
5.1.6.1	Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit	209
5.1.6.2	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit	212
5.1.6.3	Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	213
5.1.7	Luft und Klima	213
5.1.7.1	Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit	213
5.1.7.2	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit	215
5.1.8	Landschaft	215
5.1.8.1	Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit	215
5.1.8.2	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit	219

5.1.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	225
5.1.9.1	Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit	225
5.1.9.2	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit	227
5.1.10	Wechselwirkungen	227
5.2	Zu erwartendes Konfliktpotenzial	227
5.2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	238
5.2.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	239
5.2.3	Boden und Fläche	242
5.2.4	Wasser	243
5.2.5	Luft und Klima	245
5.2.6	Landschaft	245
5.2.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	247
5.2.8	Wechselwirkungen	249
6	ERMITTLUNG UND BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT (§ 40 ABS. 2 S. 1 NR. 5 UVPG)	250
6.1	Herleitung der Erheblichkeit	250
6.2	Geplante Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung von voraussichtlichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (§ 40 Abs. 2 Nr. 6 UVPG)	251
6.2.1	Schutzgutspezifische Maßnahmen	253
6.2.2	Maßnahmenkatalog	258
6.3	Schutzgutbezogene Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in den Trassenkorridorsegmenten	276
6.3.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	277
6.3.1.1	Orte, für dauerhaften Aufenthalt von Menschen (Bestand / geplant)	278
6.3.1.2	Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen	279
6.3.1.3	Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Sicht-/Lärmschutz)	280
6.3.1.4	Zusammenfassende Darstellung der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE)	283
6.3.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	285
6.3.2.1	Europäische Vogelschutz- (SPA) und FFH-Gebiete	287
6.3.2.2	Naturschutzgebiete	289
6.3.2.3	Gesetzlich geschützte Biotop (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)	290
6.3.2.4	Ausgewiesene Ökokontoflächen	291
6.3.2.5	Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen	292
6.3.2.6	Besonderer Artenschutz	293
6.3.2.6.1	Amphibien, Reptilien	293
6.3.2.6.2	Fledermäuse	294
6.3.2.6.3	Säugetiere ohne Fledermäuse	295
6.3.2.6.4	Käfer	298
6.3.2.6.5	Libellen	299
6.3.2.6.6	Schmetterlinge	299
6.3.2.6.7	Avifauna: Brutvögel	300

6.3.2.6.8	Avifauna: Zug- und Rastvögel	306
6.3.2.7	Biotopverbund	307
6.3.2.8	Landschaftsschutzgebiete	308
6.3.2.9	Geplante Schutzgebiete	308
6.3.2.10	Zusammenfassende Darstellung der Prüfung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	326
6.3.2.11	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Einschätzung (ASE)	326
6.3.3	Boden und Fläche	326
6.3.3.1	Organische Böden (Moore/ Moorböden), Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)	328
6.3.3.2	Weitere Böden mit hoher Schutzwürdigkeit	329
6.3.3.3	Schutzgutrelevante Waldfunktionen	331
6.3.3.4	Geotope	332
6.3.3.5	Fläche	333
6.3.4	Wasser	340
6.3.4.1	Gewässer	341
6.3.5	Luft und Klima	347
6.3.6	Landschaft	350
6.3.8	Wechselwirkungen	368
7	VORLÄUFIGE BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN IM UNTERSUCHUNGSRAUM	370
7.1	Kompensationsmöglichkeiten (Ausgleich und Ersatz)	370
7.1.1	Ausgleichsmaßnahmen	371
7.1.2	Ersatz	372
7.2	Schutzgutspezifische Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt im Untersuchungsraum	372
7.2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	372
7.2.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	373
7.2.3	Boden und Fläche	374
7.2.4	Wasser	375
7.2.5	Luft und Klima	376
7.2.6	Landschaft	376
7.2.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	377
7.2.8	Wechselwirkungen	378
7.3	Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt im Untersuchungsraum	380
7.4	Überwachungsmaßnahmen (§ 40 Abs. 2 S. 1 Nr. 9 UVPG)	385
8	KORRIDORVERGLEICH: GEGENÜBERSTELLEND BETRACHTUNG DER TK-STRÄNGE	387
9	QUELLENVERZEICHNIS	388

T A B E L L E N V E R Z E I C H N I S

Tabelle 1:	Übersicht über die verschiedenen Planungsebenen von Netzausbauvorhaben unter Hervorhebung der aktuellen Planungsebene für SüdOstLink (schwarze Umrandung).	46
Tabelle 2:	Übersicht über die verschiedenen Verfahrensschritte der Bundesfachplanung inkl. dem aktuellen Verfahrensschritt für SüdOstLink (schwarze Umrandung).	46
Tabelle 3:	Übersicht über die vorläufigen schutzgutspezifischen Untersuchungsräume um den Trassenkorridor (TK).	55
Tabelle 4:	Übersicht über die Ausbauklassen (gem. BNETZA 2015a)	57
Tabelle 5:	Bewertungsmatrix zur Einstufung des Konfliktpotenzials (in Anlehnung an Abbildung 5 aus dem Methodenpapier SUP, BNETZA 2015a, S. 17)	58
Tabelle 6:	Übersicht über die Gebietskörperschaften, welche die Freileitungs-Prüfung verlangt haben.	73
Tabelle 7:	TKS mit zu betrachtender Leitungsausführung als Freileitung und Erdkabel und deren Änderungen ggü. dem Antrag gem. § 6 und den Alternativen gem. § 7 Abs. 4 NABEG	76
Tabelle 8:	Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	87
Tabelle 9:	Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	91
Tabelle 10:	Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Boden und Fläche	93
Tabelle 11:	Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Wasser	95
Tabelle 12:	Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Luft und Klima	96
Tabelle 13:	Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Landschaft	97
Tabelle 14:	Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenziellen Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Kulturelles Erbe	98
Tabelle 15:	Maßgebliche Pläne und Programme	99
Tabelle 16:	Weitere auf räumliche und sachliche Relevanz geprüfte Pläne und Programme	101
Tabelle 17:	Umweltziele für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	104
Tabelle 18:	Umweltziele für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	106
Tabelle 19:	Umweltziele für das Schutzgut Boden und Fläche	109
Tabelle 20:	Umweltziele für das Schutzgut Wasser	110
Tabelle 21:	Umweltziele für die Schutzgüter Klima und Luft	113
Tabelle 22:	Umweltziele für das Schutzgut Landschaft	113
Tabelle 23:	Umweltziele für die Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	115
Tabelle 24:	Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen im Abschnitt A/FL	117
Tabelle 25:	SUP-Kriterien Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	121
Tabelle 26:	Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	121
Tabelle 27:	Bestehende Freileitungen in den TKS (Vorbelastung)	126
Tabelle 28:	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt: SUP-Kriterien, im UR vorliegend	127
Tabelle 29:	SUP-Kriterien Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, nicht im UR vorliegend	128
Tabelle 30:	Übersicht der Europäischen Vogelschutzgebiete (ggf. mit Teilflächen)	128
Tabelle 31:	Übersicht der vier FFH-Gebiete (ggf. mit Teilflächen)	129
Tabelle 32:	Übersicht der Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum (ggf. mit Teilflächen)	129
Tabelle 33:	SUP-Kriterien Schutzgut Boden und Fläche	148
Tabelle 34:	Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Boden	149
Tabelle 35:	Bodenfunktionen nach § 2 Abs. (2) BBodSchG und die untersuchten Teilfunktionen	149
Tabelle 36:	Datengrundlagen zur Bewertung der Bodenfunktionen	150

Tabelle 37:	Bewertungsgrundlage der SUP-Kriterien	150
Tabelle 38:	Geotope und deren Lage im Untersuchungsraum	154
Tabelle 39:	Schutzgut Boden und Fläche - zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	155
Tabelle 40:	SUP-Kriterien Schutzgut Wasser	157
Tabelle 41:	Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Wasser	157
Tabelle 42:	Wasserkörper (Oberflächengewässer), Zustandsklassen ökologischer Zustand	159
Tabelle 43:	Wasserkörper (Oberflächengewässer), Zustandsklassen chemischer Zustand	159
Tabelle 44:	Grundwasserkörper, Zustandsklassen chemischer und mengenmäßiger Zustand	160
Tabelle 45:	Schutzgut Wasser - zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen	160
Tabelle 46:	SUP-Kriterien Schutzgut Luft und Klima	162
Tabelle 47:	Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Luft und Klima	162
Tabelle 48:	SUP-Kriterien Schutzgut Landschaft	164
Tabelle 49:	Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Landschaft	164
Tabelle 50:	Übersicht über die im UR vorhandenen Landschaftsschutzgebiete	165
Tabelle 51:	Übersicht über die Naturdenkmale im Untersuchungsraum des SG Landschaft	166
Tabelle 52:	Einordnung der Landschaftstypen bzw. -einheiten nach dem BfN (2014)	167
Tabelle 53:	Bedeutende Plangrundlagen für mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung	168
Tabelle 54:	Ermittelte Landschaftsbildtypen im Untersuchungsraum	170
Tabelle 55:	SUP-Kriterien Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	173
Tabelle 56:	Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	173
Tabelle 57:	Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	182
Tabelle 58:	Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	187
Tabelle 59:	Biotope und Biotop-Komplexe und ihre jeweilige Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben	189
Tabelle 60:	Besonderer Artenschutz - Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben	195
Tabelle 61:	Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche	204
Tabelle 62:	Organische Böden, Spezifische Empfindlichkeit	206
Tabelle 63:	Grundwasserbeeinflusste Böden, Empfindlichkeitszuordnung	206
Tabelle 64:	Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser	211
Tabelle 65:	Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima	214
Tabelle 66:	Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft	217
Tabelle 67:	Definition der Stufen der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes anhand von Vielfalt, Ei-genart, Schönheit und Erholungswert sowie unter Berücksichtigung von Vorbelastungen	220
Tabelle 68:	Ergebnisse der Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaftsbildtypen im UR	221
Tabelle 69:	Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	226
Tabelle 70:	Mögliche vorhabenbezogene Ausbauförmungen und ihre Zuordnung zu den vier Ausbaufklassen (gem. BNETZA 2015a)	229
Tabelle 71:	Bewertungsmatrix zur Einstufung des Konfliktpotenzials (in Anlehnung an Abbildung 5 aus dem Methodenpapier SUP, BNETZA 2015a, S. 17)	231
Tabelle 72:	Optionen der Worst-Case-Betrachtung zu den Bündelungsoptionen	232
Tabelle 73:	Übersicht der realistischen Bündelungsoptionen	234
Tabelle 74:	Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeiten der Abstufung des Konfliktpotenzials für betrachtete SUP-Kriterien des Schutzgutes Menschen.	239
Tabelle 75:	Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeiten der Abstufung des Konfliktpotenzials für betrachtete SUP-Kriterien des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“.	240
Tabelle 76:	Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeit der Abstufung des Konfliktpotenzials betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche	242

Tabelle 77:	Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeit der Abstufung des Konfliktpotenzials betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser	244
Tabelle 78:	Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeiten der Abstufung des Konfliktpotenzials für betrachtete SUP-Kriterien des Schutzgutes Luft und Klima	245
Tabelle 79:	Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeit der Abstufung des Konfliktpotenzials betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft	246
Tabelle 80:	Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeit der Abstufung des Konfliktpotenzials betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	248
Tabelle 81:	Schutzgutspezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	255
Tabelle 82:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit	277
Tabelle 83:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	281
Tabelle 84:	Kurzfassung der Umweltziele und der SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	285
Tabelle 85:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt innerhalb des Trassenkorridors	309
Tabelle 86:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt außerhalb des Trassenkorridors	325
Tabelle 87:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche	327
Tabelle 88:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden und Fläche innerhalb des Trassenkorridors	335
Tabelle 89:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser	340
Tabelle 90:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser innerhalb des Trassenkorridors	346
Tabelle 91:	Kurzfassung der Umweltziele für das Schutzgut Luft und Klima	347
Tabelle 92:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima und Luft	349
Tabelle 93:	Kurzfassung der Umweltziele für das Schutzgut Landschaft	350
Tabelle 94:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft innerhalb des Trassenkorridors	357
Tabelle 95:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft außerhalb des Trassenkorridors (Wirkzonen I-II)	362
Tabelle 96:	Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	363
Tabelle 97:	Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	367
Tabelle 98:	Quantitative Auswertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in den Trassenkorridorsegmenten	379
Tabelle 99:	Konfliktschwerpunkte beim SG Landschaft	383
Tabelle 100:	Konfliktschwerpunkte beim SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	384

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Der Umweltbericht ist nur ein Baustein der Unterlagen für die Bundesfachplanung	49
Abbildung 2:	Ablaufschema zum grundsätzlichen Vorgehen in diesem Umweltbericht (basierend auf den Schemata aus BNetzA 2015a & 50HERTZ 2018)	52
Abbildung 3	Schematisches Beispiel für die kartografischen Darstellungen zum Umweltbericht	59
Abbildung 4:	Übersicht über die in dem vorliegenden Umweltbericht zu hinsichtlich einer Freileitungsausnahme prüfenden TKS und ihrer Lage in den Gebietskörperschaften, welche die Prüfung von Freileitungsausnahmen verlangt haben.	75
Abbildung 5:	Schematische Darstellung des reinen DC-Mastes und Hybrid-Mastes (DC / AC) für die Spannungsebene 525-kV mit minimal und maximal anzunehmenden Masthöhen.	83
Abbildung 6:	Schematische Darstellung des reinen DC-Mastes und Hybrid-Mastes (DC / AC) für die Spannungsebene 320-kV mit minimal und maximal anzunehmenden Masthöhen.	84
Abbildung 7:	Beispiel für einen Übergang von einer Hybrid-Freileitung in eine KÜS	85
Abbildung 8:	Herleitung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	251

A N H Ä N G E

- Anhang I Steckbriefe der einzelnen Trassenkorridorsegmente
- Anhang II Relevante Umweltziele (Langform)

A N L A G E N

1. Übersichtskarte (M 1 : 100.000)
2. Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
 - 2.1 Bestand (M 1 : 25.000)
 - 2.2 Spezifische Empfindlichkeit gegenüber HGÜ (Freileitung) (M 1 : 25.000)
3. Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - 3.1.1 Schutzgebietskulisse, Bestand (M 1 : 25.000)
 - 3.1.2 Biotope und Fauna, Bestand (M 1 : 25.000)
 - 3.2 Spezifische Empfindlichkeit gegenüber HGÜ (Freileitung) (M 1 : 25.000)
4. Schutzgut Boden und Fläche
 - 4.1.1 Bestand I (M 1 : 25.000)
 - 4.1.2 Bestand II (M 1 : 25.000)
 - 4.1.3 Bestand III (M 1 : 25.000)
 - 4.2 Spezifische Empfindlichkeit gegenüber HGÜ (Freileitung) (M 1 : 25.000)
5. Schutzgut Wasser
 - 5.1 Bestand (M 1 : 25.000)
 - 5.2 Spezifische Empfindlichkeit gegenüber HGÜ (Freileitung) (M 1 : 25.000)
6. Schutzgüter Luft und Klima; Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - 6.1 Bestand (M 1 : 25.000)
 - 6.2.1 Schutzgut Luft und Klima, Spezifische Empfindlichkeit gegenüber HGÜ (Freileitung) (M 1 : 25.000)
 - 6.2.2 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, Spezifische Empfindlichkeit gegenüber HGÜ (Freileitung) (M 1 : 25.000)
7. Schutzgut Landschaft
 - 7.1.1 Bestand I (M 1 : 25.000)
 - 7.1.2 Bestand II (M 1 : 25.000)
 - 7.2 Spezifische Empfindlichkeit gegenüber HGÜ (Freileitung) (M 1 : 25.000)
8. Bündelungsoptionen, Konfliktpotenzial und voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen
 - 8.0.1 Bündelungsoptionen mit Ausbauklassen (M 1 : 25.000)
 - 8.0.2 Bündelungsoptionen mit Ausbauklassen (potTA-Betrachtung) (M 1 : 25.000)
 - 8.1.1 Schutzgutübergreifende Gesamtdarstellung des Konfliktpotenzials und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Alternative 1) (M 1 : 25.000)

- 8.1.2 Schutzgutübergreifende Gesamtdarstellung des Konfliktpotenzials und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Alternative 2) (M 1 : 25.000)
- 8.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Konfliktpotenzial und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (M 1 : 25.000)
- 8.3.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Konfliktpotenzial und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Alternative 1) (M 1 : 25.000)
- 8.3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Konfliktpotenzial und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Alternative 2) (M 1 : 25.000)
- 8.4 Schutzgut Boden und Fläche, Konfliktpotenzial und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (M 1 : 25.000)
- 8.5 Schutzgut Wasser, Konfliktpotenzial und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (M 1 : 25.000)
- 8.6.1 Schutzgut Luft und Klima, Konfliktpotenzial und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (M 1 : 25.000)
- 8.6.2 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, Konfliktpotenzial und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (M 1 : 25.000)
- 8.7.1 Schutzgut Landschaft, Konfliktpotenzial und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Alternative 1) (M 1 : 25.000)
- 8.7.2 Schutzgut Landschaft, Konfliktpotenzial und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Alternative 2) (M 1 : 25.000)

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS UND GLOSSAR

AC	Drehstrom (von englisch alternating current)
AK	Ausbauklasse
ASE	Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
B	Bundestraße
B-Plan	Bebauungsplan
BAB	Bundautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFP	Bundesfachplanung
BG	Baugesetzbuch
BGL	Bodengroßlandschaft
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BImSchVVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BodSchAG LSA	Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt
BTlnK	Biotop- und Landnutzungskartierung
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BWaldG	Bundeswaldgesetz
CEF-Maßnahmen	Continuous ecological functionality-measures

dB	Dezibel
DC	Gleichstrom (von englisch direct current)
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DOP	georeferenziertes Luftbild (Digitales OrthoPhoto)
DSchG ST	Denkmalschutzgesetz Sachsen-Anhalt
eiBkA	ernsthaft in Betracht kommende Alternative
EK	Erdkabel
EMF	Elektromagnetische Felder
EOK	Erdoberkante
EZG	Einzugsgebiet
F-Plan	Flächennutzungsplan
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FL	Freileitung
GAV	Gesamtalternativenvergleich
GIS	Geoinformationssystem
GLB	Geschützte Landschaftsbestandteile
GW	Gigawatt
GWK	Grundwasserkörper gemäß 2000/60/EG (WRRL)
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom Übertragung
Hz	Hertz
IBA	Important Bird Areas
ISE	Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung
KAK	Kationenaustauschkapazität
KÜS	Kabelübergangsstation
kV	Kilovolt
L	Landesstraße

LAI-Hinweise	Länderausschuss für Immissionsschutz
LaPro	Landschaftsprogramm
LAU	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LDA LSA	Landesamt für Denkmalpflege und Archäologische Sachsen-Anhalt
LEntwG LSA	Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt
LEP	Landesentwicklungsplan
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- und Verwaltungsgesellschaft
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
ND	Naturdenkmal
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
NVP	Netzverknüpfungspunkt
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OU	Ortsumgehung
OWK	Oberflächenwasserkörper
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes – Zertifizierungssystem für nachhaltige Waldbewirtschaftung
PFS	Planfeststellung
potTA	potenzielle Trassenachse
ReKIS	Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thü- ringen
PST	Produktenpipeline „Stade-Teutschenthal“

ÜB	Überschneidungsbereich
UBB	Umweltbaubegleitung
UNB	Untere Naturschutzbehörde
ÜNB	Übertragungsnetzbetreibern
UR	Untersuchungsraum
REKIS	Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen
REP	Regionaler Entwicklungsplan
ROG	Raumordnungsgesetz
ROK	Raumordnungskataster
ROV	Raumordnungsverfahren
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
SG	Schutzgut
SOL	SuedOstLink
SBK	selektive Biotoptypenkartierung
SöpB	Sonstige öffentliche und private Beläge (Unterlage 6 zum Vorhaben SOL)
SPA	Europäisches Vogelschutzgebiet (von englisch Special Protection Area)
ST	Sachsen-Anhalt
SQR	Soil Quality Rating
SPA	Europäisches Vogelschutzgebiet (von englisch Special Protection Area)
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TBK 50	Bodenkundliche Themenkarte des Ladesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
TK	Trassenkorridor
TKS	Trassenkorridorsegment
TÖB	Träger öffentlicher Belange

TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UA	Umweltauswirkungen
ÜB	Überschneidungsbereich
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UR	Untersuchungsraum
UVPg	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
VBK50	Vorläufige digitale Bodenkarte
veUA	voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkung
vMGI	vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung
VSch-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VTK	Vorschlagstrassenkorridor
WG LSA	Wassergesetz Sachsen-Anhalt
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
µT	Mikrotesla

ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

I. Anlass und Zielsetzung sowie rechtliche Grundlagen (Kapitel 1)

Die Energiewende und die damit einhergehenden Veränderungen in der Energieinfrastruktur stellen die Übertragungs- und Verteilungsnetze vor neue Herausforderungen. So kommt es durch den massiven Zubau erneuerbarer Energien in Thüringen und Sachsen-Anhalt zu Engpässen im Stromtransport nach Bayern. Der Bau der Höchstspannungs-Gleichstromverbindung SuedOstLink (SOL) trägt wesentlich zum Transport von Energie aus erneuerbaren Quellen von Nord- nach Süddeutschland bei. Mit einer angestrebten Leistung von 2 Gigawatt (GW) leistet das Vorhaben einen bedeutsamen Beitrag zur Netzstabilität und bildet in Hinsicht auf die in Süddeutschland bis 2022 endgültig vom Netz gehenden Kernkraftwerke einen wichtigen Bestandteil des gesellschaftlichen Projekts der „Energiewende“. Überdies reduziert das Vorhaben Ringflüsse von Nordostdeutschland durch Polen und Tschechien nach Süddeutschland.

Beim Vorhaben 5: Wolmirstedt – Isar (SuedOstLink) des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG) handelt es sich um eine geplante Gleichstromverbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten (NVP) Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt und Isar bei Landshut im Freistaat Bayern. Das Vorhaben ist nach § 3 Abs. 1 i. V. m. § 2 Abs. 5 BBPlG als Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom Übertragung (HGÜ) und aufgrund seiner Kennzeichnung mit „E“ als Erdkabel auszuführen. Gemäß § 3 Abs. 3 S. 1 BBPlG wurde im Zuge der Antragskonferenzen von einigen betroffenen Gebietskörperschaften jedoch der Einsatz einer Freileitung auf ihrem Gebiet verlangt (Freileitungsprüfverlangen), welche im Zuge des Verfahrens somit ebenfalls zu prüfen sind. Sollten gemäß § 12 Abs. 2 S.2 NABEG Gründe vorliegen, „aus denen in Teilabschnitten ausnahmsweise eine Freileitung in Betracht kommt“, so ist es möglich, die betroffenen Abschnitte als Gleichstrom-Freileitung zu planen und umzusetzen.

Das Vorhaben wird von den Übertragungsnetzbetreibern 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) und TenneT TSO GmbH (TenneT) beantragt und ist in die Abschnitte A - D unterteilt. Das vorliegende Dokument bezieht sich auf den Abschnitt A (NVP Wolmirstedt – Raum Naumburg/Eisenberg).

Im Rahmen der nach § 8 NABEG für die Bundesfachplanung einzureichenden Unterlagen ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP)¹ durchzuführen (§ 5 Abs. 3 NABEG). Das Ziel einer SUP ist es, frühzeitig die möglichen Folgen eines Programms oder Plans für die Umwelt zu erkennen. Dafür sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis – der Umweltbericht - hat den Anforderungen des § 40 UVPG zu genügen. Dazu enthält er u.a. eine Bewertung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Vorgabe der geltenden Gesetze (§ 40 Abs. 3 UVPG). Der Umweltbericht der Vorhabenträger sowie die Ergebnisse der Beteiligungen bilden für die verfahrensführende Behörde (Bundesnetzagentur BNetzA) die Grundlage zur abschließenden Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms.

II. Beschreibung der Bundesfachplanung des Vorhabens und seiner allgemeinen Wirkungen – Inhalt, wichtigste Ziele und Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen (Kapitel 2)

Vorschlagstrassenkorridor aus dem Antrag nach § 6 NABEG und ernsthaft in Betracht kommende Alternativen aus der Phase nach § 7 NABEG

Im Ergebnis des Trassenkorridorvergleichs im Antrag nach § 6 NABEG (vgl. Kapitel 2.1.1) sowie im Ergebnis der durchgeführten Grobprüfungen (Kapitel 2.1.2) und der Prüfungen auf Freileitungsausnahme (Kapitel 2.1.3) setzt sich das Trassenkorridornetz der geplanten Freileitung (FL) für den Abschnitt A aus insgesamt 16 Trassenkorridorsegmenten zusammen. Im Rahmen der Unterlagen nach § 8 NABEG sind demnach folgende Trassenkorridorsegmente und deren Verlauf und ggf. vorhandene Bündelungsoptionen zu untersuchen:

¹ Die SUP für eine Erdkabelführung erfolgt in einem gesonderten Gutachten.

- TKS 001** Nördlich Wolmirstedt beim Umspannwerk (UW) Wolmirstedt beginnt das TKS 001 und führt in westliche Richtung, zwischen den Ortschaften Wolmirstedt und Samswegen hindurch und westlich der Ortschaft Jersleben vorbei. Hinter Jersleben führt das TKS in südliche Richtung, westlich der Ortschaft Meitzendorf vorbei und endet nördlich der Ortschaft Dahlenwarsleben. Auf der gesamten Länge des TKS bestehen Möglichkeiten der Bündelung mit Freileitungen ≥ 110 -kV, welche zum Großteil parallel verlaufen.
- TKS 003** Nördlich von Dahlenwarsleben beginnt das TKS 003 und folgt dem Verlauf der BAB 14 östlich um Dahlenwarsleben herum. Südlich von Dahlenwarsleben führt das TKS in südliche Richtung und endet nordwestlich des Autobahnkreuzes Magdeburg. Auf der gesamten Länge des TKS sind mehrere Bündelungsoptionen in Form von der BAB 14 und mehreren Freileitungen ≥ 110 -kV vorhanden.
- TKS 004a** Das TKS schließt an TKS 003 an. Es beginnt nordwestlich des Autobahnkreuzes Magdeburg. Der Verlauf folgt der BAB 14 in südliche Richtung, führt zwischen Magdeburg/Diesdorf und Niederndodeleben hindurch und endet an der Gemeindegrenze Hohe Börde westlich von Diesdorf (Stadtteil von Magdeburg). Durch Freileitungen ≥ 110 -kV sowie die östlich angrenzende BAB sind Möglichkeiten der Bündelung auf der gesamten Länge des TKS vorhanden, wobei die Bündelungsmöglichkeit mit einer 110-kV-Freileitung auf ca. 3 km beschränkt ist.
- TKS 005** Das TKS 005 beginnt an der Gemeindegrenze von Sülzetal südlich von Ottersleben und südwestlich des Autobahnkreuzes Magdeburg-Sudenburg. Von dort verläuft es Richtung Süden, zwischen den Ortschaften Langenweddingen und Osterweddingen knickt der Korridor in südöstliche Richtung ab, geht an der nordöstlichen Seite der Ortschaft Sülldorf vorbei und quert dort die Sülze. Der Verlauf passiert anschließend Welsleben auf südwestlicher Seite und endet südlich dieser Ortschaft. Auf der gesamten Länge besteht die Möglichkeit der Bündelung mit einer 380-kV-Freileitung. Auf einer Strecke von ca. 2 km ist eine Bündelung im Bereich einer 110-kV-Freileitung möglich.
- TKS 007a** Das TKS 007a verläuft im Anschluss an TKS 005. Es beginnt nordwestlich der Ortschaft Biere, führt dann nach Süden, an der westlichen Seite von Biere vorbei und endet südwestlich dieser Ortschaft. Es gibt Möglichkeiten der Bündelung mit einer 110- oder 380-kV-Freileitung auf der gesamten Länge des TKS.

- TKS 007b** Das TKS 007b schließt an TKS 007a an. Es beginnt südwestlich der Ortschaft Biere und führt nach Süden in Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt, östlich an Atzendorf vorbei, biegt dann nach Südosten ab und endet nordöstlich der Ortschaft Förderstedt. Die Bündelung mit der 380-kV-Freileitung ist auf der gesamten Länge des TKS bis zum Umspannwerk nördlich von Förderstedt möglich.
- TKS 007d** Das TKS 007d beginnt östlich von Rathmannsdorf bzw. nordwestlich von Ilberstedt und verläuft von dort aus nach Süden, westlich vorbei an Ilberstedt und quert erst die BAB 6 und dann die Wipper. Danach führt das TKS östlich an Osmarsleben vorbei, knickt im Verlaufen dann leicht nach Südwesten ab und endet zwischen den Ortschaften Schackenthal und Bründel. Eine Möglichkeit der Bündelung besteht nicht, da keine parallel verlaufenden linearen Strukturen vorhanden sind.
- TKS 008a** Das TKS 008a verläuft im Anschluss an TKS 005. Es beginnt südlich der Ortschaft Welsleben und führt ca. 1,4 km in östliche Richtung und endet nördlich der Ortschaft Biere. Eine mögliche Bündelungsoption bietet eine 380-kV-Freileitung auf der gesamten Länge des TKS.
- TKS 008b1** Das TKS 008b1 schließt an TKS 008a. Es beginnt südlich der Ortschaft Welsleben bzw. nördlich von Biere und verläuft in Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Ragow-Förderstedt in südöstlicher Richtung, führt östlich vorbei an Biere, quert hierbei die BAB 14 und die L 69. Anschließend verläuft das TKS in südöstliche Richtung und endet nördlich von Großmühlingen und südlich von Eggersdorf. Auf der gesamten Länge des TKS bestehen Möglichkeiten der Bündelung mit einer 380-kV-Freileitung.
- TKS 008b2** Das TKS 008b2 schließt an TKS 008b1. Es beginnt südlich der Ortschaft Eggersdorf und verläuft in Richtung Südosten nördlich der Ortschaft Großmühlingen und Kleinmühlingen, quert die L 65 und endet im Gemeindegebiet Barby östlich einer Stillgewässergruppe (Schachtteich, Erteich, Seehof) und südwestlich der Ortschaft Wespen. Auf der gesamten Länge des TKS bestehen Möglichkeiten der Bündelung mit einer 380-kV-Freileitung.
- TKS 008d** Das TKS 008d beginnt an der Gemeindegrenze von Nienburg (Saale) nordöstlich von Wedlitz, knickt auf Höhe der Ortschaft in südöstliche Richtung ab, führt zwischen den Ortschaften Gerbitz und Zuchau hindurch, zweigt danach nach Süden ab, passiert Pobzig und endet südwestlich von Borgensdorf. In dem TKS bestehen keine parallel verlaufenden Bündelungsoptionen.
- TKS 009a** Das TKS 009a schließt an TKS 007d an. Es beginnt zwischen den Ortschaften Schackenthal und Bründel und verläuft von dort aus in südöstliche Richtung, passiert die Ortschaft Bründel auf der südlichen Seite und endet westlich der Ortschaft Großwirschleben. Es sind keine parallel verlaufenden Bündelungsoptionen vorhanden.
- TKS 009b** Beim TKS 009b handelt es sich um eine Verlängerung des TKS 009a von ca. 500 m. Es beginnt westlich der Ortschaft Großwirschleben und verläuft in südöstliche Richtung, folgt der BAB 14 und endet an dem Fluss Saale, welche zugleich die Gemeindegrenze von Alsleben (Saale) darstellt. Bündelungsoptionen bestehen im Bereich der BAB 14.
- TKS 010_012_016a²** Das TKS 016a schließt südlich an TKS 007d an. Es beginnt zwischen den Ortschaften Schackenthal und Bründel und verläuft von dort aus ca. 2,5 km Rich-

² Aus Gründen der Übersichtlichkeit – v.a. in tabellarischen Auslistungen – und zur besseren Lesbarkeit des Fließtextes werden diese drei TKS im Folgenden mit 016a, 016b und 016c abgekürzt.

tung Süden. Das TKS endet nördlich von Schackstedt. Bündelungsoptionen sind nicht vorhanden.

TKS 010_012_016b²⁹ Das TKS 016b beginnt nördlich von Gerbstedt und verläuft in südöstliche Richtung. Es passiert Zabenstedt und quert das Tal der Schlenze. Es endet südlich von Zabenstedt und Friedeburger Hütte.

TKS 010_012_016c²⁹ Das TKS 016c schließt südlich an das TKS 016b an. Es beginnt zwischen Zabenstedt und Friedeburger Hütte und verläuft in Richtung Süden. Es quert das Tal der Schlenze. Danach führt es östlich an Bösenburg und nördlich von Rotelsdorf vorbei, knickt nach Süden ab und endet nordöstlich von Dederstedt und südlich von Schwittersdorf.

Eine Übersicht zur Verortung der TKS zur Prüfung des Einsatzes einer Freileitung im vorliegenden Umweltbericht liefert Anlage 1.

Technische Beschreibung (Kapitel 2.2)

Um eine einheitliche Betrachtung der bautechnisch bedingten Auswirkungen auf den Raum und die Umwelt in den Unterlagen gem. § 8 NABEG zu gewährleisten, werden in Kapitel 2.2 ff. des Umweltberichts grundsätzliche Annahmen zur Errichtung von Teilabschnitten des „SOL“ als Freileitung beschrieben. Grundsätzlich sollen die von den Kommunen präferierten Bündelungsoptionen geprüft werden (vgl. Kapitel 2.1.3).

Eine detaillierte Beschreibung der möglichen technischen Ausführungen ist in der Technischen Vorhabenbeschreibung (Unterlage 2) enthalten. Nachweise zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben hinsichtlich auftretender Immissionen werden unter Berücksichtigung kumulierender Immissionen in einer Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE) geführt.

Auf der derzeitiger Planungsebene der Bundesfachplanung ist noch nicht abschließend geklärt, ob die Spannungsebene 525- oder 320-kV (Gleichstrom) realisiert wird. Aus diesem Grund werden im Folgenden beide Spannungsebenen berücksichtigt.

Aufgrund der unterschiedlichen Spannungsebenen und unterschiedlicher realisierbarer Ausbauförmungen, die für einzelne Freileitungsabschnitte (je nach Bündelungsoption) in Frage kommen (vgl. Kapitel 1.4.7), bestehen grundsätzlich auch unterschiedliche Möglichkeiten hinsichtlich der Prognose potenzieller Umweltauswirkungen für die jeweiligen Schutzgüter und die einzelnen Abschnitte. Um jeweils den ungünstigsten Fall der potenziellen Auswirkungen abzudecken und somit auch die nachfolgende Bewertung der Umweltauswirkungen zu vereinfachen, wird von einem technischen Worst Case ausgegangen. Das heißt, es werden den Auswirkungsprognosen immer die bauwerklich größten bzw. umfangreichsten Maße als Referenz zu Grunde gelegt. Diese werden in den folgenden Beschreibungen dargelegt.

Analog zu den Wirkfaktoren und potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens wird auch die technische Beschreibung untergliedert in den **Bauablauf**, die **Anlage** und den **Betrieb**.

- Der **Bauablauf** umfasst alle Maßnahmen, die mit der Errichtung der Freileitung zusammenhängen, d.h. die Baustelleneinrichtung und den Baubetrieb.
- Unter **Anlage** wird dargelegt, welche Bestandteile das Vorhaben umfasst.
- Bei dem **Betrieb** wird zum einen auf die Nutzung der Freileitung und zum anderen auf erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen eingegangen.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und die daraus resultierenden potenziellen Auswirkungen des Vorhabens werden im Kapitel 2.3 ff. des Umweltberichts schutzgutspezifisch für die Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“, Wasser, „Klima und Luft“, Landschaft sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter³“ beschrieben und in den jeweiligen schutzgutspezifischen tabellarischen Übersicht

³ Sonstige Sachgüter werden allerdings nicht im Rahmen der vorliegenden SUP, sondern in einer eigenständigen Unterlage „Sonstige öffentliche und private Beläge“ (Söpb; Unterlage 6) betrachtet.

(Tabelle 17 - Tabelle 23) zusammenfassend dargestellt. Dabei werden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern berücksichtigt.

Beziehung zu anderen relevanten Plänen (Kapitel 2.4)

Gemäß Untersuchungsrahmen der Bundesnetzagentur BNetzA (2017b) ist auf andere, für das Vorhaben relevante Pläne und Programme einzugehen. Es sind ihre räumlich und sachlich relevanten potenziellen Beziehungen zum Vorhaben zu untersuchen.

In Tabelle 15 im Kapitel 2.4 sind die im Untersuchungsraum zu berücksichtigenden räumlich und sachlich relevanten Pläne und Programme mit potenziellen Beziehungen zum Vorhaben aufgeführt. Diese Pläne und Programme dienen der Ableitung der Umweltziele (Kapitel 3), der Beschreibung des Umweltzustandes (Kapitel 4), der Einschätzung der Empfindlichkeit bzw. dem Konfliktpotenzial gegenüber dem Vorhaben (Kapitel 5) sowie als gesetzliche Vorgabe und Maßstab für die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter (Kapitel 6 - 7). Neben dem aktuell gültigen Landesentwicklungsplan (LEP) des Landes Sachsen-Anhalt und dem Landschaftsprogramm (LaPro) Sachsen-Anhalt, welche hier nur beispielhaft genannt werden, zählen dazu auch die Regionalpläne (RP) der unterschiedlichen Planungsverbände aus Sachsen-Anhalt.

III. Geltende Ziele des Umweltschutzes und Ziele der Planung (Kapitel 3)

Bei der Ableitung der für das Vorhaben SuedOstLink relevanten Umweltziele erfolgte – der Ebene der Bundesfachplanung entsprechend und in Übereinstimmung mit dem Methodenpapier (BNetzA 2015a) – eine Konzentration auf allgemeine Umweltentwicklungsziele und Konzepte, die auf internationaler, europäischer, Bundes-, Landes- und Regionalplanungsebene formuliert wurden.

Für die jeweiligen Schutzgüter wurden schutzgutbezogene „relevante Ziele des Umweltschutzes“ definiert und für die einzelnen Schutzgüter jeweils zu einem „bundesfachplanungsspezifischen-Zielkatalog“ zusammengestellt (Tabelle 17 bis Tabelle 23). Ausführlich werden die relevanten Umweltziele im Anhang II dargestellt.

Aus den Umweltzielen wurden die für das Vorhaben relevanten sogenannten SUP-Kriterien (s. folgendes Beispiel) abgeleitet. Diese ermöglichen es, anhand der Erfassung des Ist-Zustandes, der Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber dem Leitungsbauvorhaben und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen die Erheblichkeit von voraussichtlichen Umweltauswirkungen je Schutzgut zu ermitteln und zu bewerten.

Als Beispiel sei hier für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ folgendes vorgestellt:

Das für dieses Schutzgut relevante Umweltziel „Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt“ wird unter anderem abgeleitet durch die Vorgaben von Art. 2 der FFH-RL und durch § 1 Abs. 2 BNatSchG. Das Umweltziel wird im Untersuchungsraum durch die folgenden SUP-Kriterien abgebildet:

- Europäische Vogelschutz- (SPA) und FFH-Gebiete
- Besonderer Artenschutz
- Naturschutzgebiete
- gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)
- Ökokontoflächen
- Biotop- und Nutzungstypen
- Biotopverbund
- Landschaftsschutzgebiete
- geplante Schutzgebiete⁴

Eine detaillierte Herleitung der Umweltziele, der gesetzlichen Vorgaben und der dazu geordneten SUP-Kriterien finden sich in Kapitel 3.2 wieder.

⁴ Im Kapitel 3 werden noch mehr SUP-Kriterien genannt, die hinsichtlich des Umweltziels relevant wären. Diese liegen jedoch nicht im UR.

Ziele der Planung

Das übergeordnete Planungsziel für das Vorhaben SOL leitet sich aus den nach § 6 NABEG gestellten Anforderungen ab: „Zu finden ist eine vorrangig auf die Errichtung und den Betrieb eines Erdkabels ausgerichtete HGÜ-Verbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten Wolmirstedt und Isar/Landshut.“ Daher umfasst die Planung grundsätzlich eine Erdkabelausführung. Die in diesem Umweltbericht betrachtete Freileitungsleitungsausführung erfolgt nur auf Verlangen der betroffenen Gebietskörperschaften, v.a. um zu prüfen, ob hierbei Bündelungsoptionen mit bereits bestehenden Restriktionen zu geringeren Umweltauswirkungen als bei Erdkabel führen können.

Weiterhin sind folgende allgemeine Planungsziele zu berücksichtigen:

- Die Verbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten ist möglichst kurz und geradlinig.
- Die Verbindung erfolgt unter größtmöglicher Vermeidung von Umweltauswirkungen.
- Die Verbindung erfolgt unter größtmöglicher Vermeidung von raumordnerischen Konflikten.
- Die Verbindung erfolgt unter Gewährleistung der energiewirtschaftlichen Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Sicherheit.

IV. Beschreibung der relevanten Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der für den Plan bedeutsame Umweltprobleme (Kapitel 4)

Relevante raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

In den schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen (UR) befinden sich raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die bei der Beschreibung und Charakterisierung des Umweltzustandes im UR zu berücksichtigen sind. Diese werden in Tabelle 24 in Kapitel 4 dargestellt. Zu ihnen zählen z.B. Entwicklung von Gewerbe und Industrie sowie der Versorgungsstruktur, Sport- und Freizeiteinrichtungen (Schießstand), Straßenverkehr, Luftverkehr (Sonderlandeplatz), Abwasserwirtschaft, Hochspannungsleitungen, Rohrleitungen (Gasleitung), Windenergie und Sonstige Kommunikation.

Darüber hinaus liegt im Untersuchungsraum eine große Anzahl an zu berücksichtigenden Ausweisungen aus dem Bereich der kommunalen Bauleitplanung (Flächennutzungs- bzw. Bebauungspläne).

Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes (Kapitel 4.1)

Der Abschnitt A des Vorhabens SuedOstLink erstreckt sich zwischen dem Umspannwerk Wolmirstedt (bei Magdeburg) im Norden und dem Großraum Naumburg / Eisenberg im Süden. Das zu untersuchende Trassenkorridornetz des Abschnitts A für Freileitung verläuft ausschließlich durch das Bundesland Sachsen-Anhalt.

Das Freileitungs-Trassenkorridornetz besteht aus mehreren unterschiedlich langen Segmenten, die jeweils eine Breite von 1.000 m aufweisen. Der Untersuchungsraum (UR) erstreckt sich über die gesamte Breite des Freileitungs-Trassenkorridornetzes und weist schutzgutbezogen unterschiedliche Breiten auf (vgl. Kapitel 1.4.5). Insgesamt wird in Abschnitt A in 16 Trassenkorridorsegmenten (TKS) geprüft, ob eine Freileitungsausnahme möglich ist (vgl. insbesondere Kapitel 2.1.3 und 2.1.4).

Im UR liegt im Norden der Siedlungsbereich von Magdeburg. Die Stadt Schönebeck (Elbe) begrenzt den UR im Osten, die Städte Calbe (Saale) und Bernburg (Saale) liegen zentral im mittleren Bereich, Staßfurt begrenzt den UR nach Westen. Im südlichen Bereich des Abschnitts A befinden sich zentral Alsleben und Gerbstedt, nach Westen wird der UR durch Hettstedt und Lutherstadt Eisleben und im Süden durch den Süßen See eingegrenzt (vgl. Anlage 1).

Der UR liegt im nordostdeutschen Tiefland und wird landschaftlich von vier Großlandschaftsbereichen geprägt: Der Bereich um den nördlichen Netzverknüpfungspunkt liegt im Landschaftsbereich „Wendland und Altmark“, westlich von Magdeburg grenzt das „Mitteldeutschen Schwarzerdegebiet“ an, welches große Bereiche des Abschnitts A bedeckt. Südöstlich von Magdeburg liegt der östliche Bereich des Untersuchungsraums kleinräumig im „Elbe-Mulde-Tiefland“ (TKS 008b2 und 008d).

Der nördliche Bereich des UR – bis zu einer Linie zwischen Eisleben und Zeitz – ist saaleeiszeitlich geprägt und zeichnet sich durch eine ebene bis flachwellige, zumeist agrarisch genutzte Landschaft aus. Große Bereiche des UR sind aufgrund ihrer hohen Bodenfruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit von

besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft. So liegt als Teilbereich des o.g. „Mitteldeutschen Schwarzerdegebiets“ die Magdeburger Börde zwischen dem Verlauf der Ohre (TKS 001) im Norden und der Bode (TKS 007d) im Süden. Diese ist aufgrund ihrer lößhaltigen Böden (teilweise Schwarzerden) als besonders fruchtbar einzustufen. Dieses Gebiet ist, ebenso wie der östlich in den Untersuchungsraum ragende Bereich des „Elbe-Mulde-Tieflandes“ durch weiträumige Intensivacker, teils auch intensiv genutzte Grünlandflächen geprägt. Landschaftsprägend sind hier linienförmige Gehölzbiotope und eingestreute Feldgehölze. Waldflächen liegen im UR insgesamt nur recht kleinteilig vor und finden ihren Schwerpunkt im nördlichen Bereich rund um Colbitz.

Darüber hinaus liegen die Naturräume Letzlinger Heide, Nordöstliches Harzvorland, Elbe-Elster-Tiefland, Köthener Ebene, Östliches Harzvorland sowie kleinflächig die Märkische Elbtalniederung im UR. Die Letzlinger Heide ist ein geschlossenes Waldgebiet in flachwelliger Landschaft mit mehreren Hügelketten, welche vereinzelt von Trockentälern durchzogen werden, zwischen 50 – 160 m ü. NN und liegt im Norden des UR (BfN 2014). Die südlich angrenzende Magdeburger Börde hingegen wird als ein ackerbaulich ertragsreiches, hügeliges und waldarmes Gebiet beschrieben. Die Höhenlagen reichen von 50 - 150 m ü. NN. Südlich schließt das Nordöstliche Harzvorland an für das hügelige, vorrangig waldfreie, Ackerlandschaft in Höhenlagen von 80 bis 225 m ü. NN charakteristisch sind. Das Östliche Harzvorland, welches im Süden angrenzt, zeichnet sich durch eine wellig-hügelige Ackerlandschaft in Höhenlagen von 120 bis 320 m aus. Das Elbe-Elster-Tiefland liegt östlich der Magdeburger Börde. Neben der ackerbaulichen Nutzung wird es als Flusslandschaft mit wald- und wiesenreiche Auenbereichen in Höhenlagen zwischen 50 - 115 m ü. NN beschrieben. Die Köthener Ebene östlich des Nordöstlichen Harzvorlandes ist eine ackergeprägte, ausgeräumte Lößebene zwischen 60 - 80 m ü. NN.

Große Flüsse bzw. Flusstäler liegen nicht direkt in den Freileitungs-TKS, grenzen allerdings an diese an. Im Bereich Alsleben grenzt östlich an das TKS 009b die Saale an. Ansonsten sind im UR nur kleinere Fließgewässer vorhanden, die in die Elbe oder Saale entwässern. Im Bereich von TKS 001 quert der Mittellandkanal als Bundeswasserstraße den UR. Weiterhin befindet sich eine Vielzahl von kleineren Stillgewässern verstreut im UR.

Der UR wird von mehreren Fließgewässern durchflossen, die tlw. naturnah ausgeprägt und als europäische Schutzgebiete ausgewiesen sind. Von größter Bedeutung ist hierbei die Saale, die von Osten aus in den UR hineinreicht. Als weiteres größeres Fließgewässer liegt die, hier auch als FFH-Gebiet ausgewiesene, Ohre im TKS 001. Die Sülze liegt quer zu den TKS 005 und ist gleichfalls als FFH-Gebiet ausgewiesen. Der Verlauf der Sülze ist hierbei aus naturschutzfachlicher Sicht aufgrund ihrer Salzwiesenbereiche und bedeutsamen Binnensalzwiesen von besonderem Interesse. Zwischen TKS 007b und 007d liegt die Bode und quer zum Verlauf des TKS 007d die Wipper, letztere ist im UR als FFH-Gebiet ausgewiesen und steht unter besonderem Schutz. Als anthropogen geschaffenes Fließgewässer verläuft der Mittellandkanal umgeben von Ackerland quer zum TKS 001.

Kleinräumig eingestreut liegen hochwertige und teilweise geschützte Biotopstrukturen wie Feuchtgebiete, Auwaldbereiche, Streuobstwiesen oder auch Trocken- und Halbtrockenrasen im gesamten Untersuchungsraum.

Für den Plan bedeutsame Umweltprobleme und Vorbelastungen (Kapitel 4.2)

Im UR sind unterschiedliche Vorbelastungen vorhanden, die in den Steckbriefen (Anhang I) genauer verortet werden:

- überörtliche Verkehrswege (z.B. die Bundesautobahnen A 2 und A 14, Bahnstrecken, Bundesstraßen, Landesstraßen, Kreisstraßen)
- Freileitungen mit unterschiedlichen Spannungsebenen (110 kV, 220 kV, 380 kV)
- Windenergieanlagen bzw. Windparks
- Deponien, Altablagerungen und Altlasten/Altlastenverdachtsflächen

Schutzgutbezogene Darstellung des Umweltzustandes unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Entwicklung (Prognose-Null-Fall) (Kapitel 4.3)

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit⁵

Die Betrachtung des Schutzgutes Menschen beinhaltet die physische und psychische Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld einschließlich des Erholungsaspektes. Der schutzgutspezifische Untersuchungsraum (UR) umfasst jeweils den Trassenkorridor zuzüglich 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.

Für das SG Menschen werden Auswirkungen speziell auf Bereiche, die dem Aufenthalt und der Erholung des Menschen dienen und Gebiete nach AVV Baulärm und TA Lärm im Zusammenhang mit § 22 BImSchG sowie der 26. BImSchV untersucht.

Die schutzgutrelevanten Gebiete umfassen nach AVV Baulärm und TA Lärm sechs SUP-Kriterien, welche anhand von Daten des Digitalen Landschaftsmodelles (DLM) geprüft werden.

- Wohn-/Wohnmischbaufläche (Bestand / geplant)
- Industrie-/Gewerbefläche (Bestand / geplant)
- Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand / geplant)

Bereiche die dem Aufenthalt und der Erholung des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit dienen und diese schützen, werden anhand folgender Kriterien berücksichtigt:

- Campingplätze/Ferien- und Wochenendaussiedlungen
- weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen
- schutzgutrelevante Waldfunktionen

Außerdem erfolgt eine Betrachtung verfestigter Planungen von Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen anhand vorliegenden Bauleitplänen (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne i. S. d. § 14 BauGB), um den Prognose-Null-Fall abzuschätzen zu können (vgl. § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG).

Wohn- und Wohnmischbauflächen

Große Siedlungsflächen sind im UR des Abschnitts A nicht vorhanden.

Insgesamt befinden sich laut DLM Daten Wohn- und Wohnmischbauflächen von 32 Ortslagen im UR. Wohn- und Wohnmischbauflächen folgender neun Ortslagen liegen sowohl inner- als auch außerhalb des Trassenkorridors: Dahlenwarsleben, Eggersdorf, Friedeburgerhütte, Ilberstedt, Pobzig, Samsweigen, Sülldorf, Welsleben und Zabenstedt. Im UR, aber außerhalb der TKS befinden sich darüber hinaus noch Alsleben (Saale), Bahnhof Mose-Farsleben, Biere, Borgesdorf, Bösenburg, Bründel, Cölbigk, Dederstedt, Ebendorf, Elben, Gerbitz, Gerbstedt, Großmühlungen, Jersleben, Kleinmühlungen, Langenweddingen, Meitzendorf, Mose, Osterwedding, Osmarsleben, Rottelsdorf, Welsleben und Wolmirstedt.

Es werden gem. § 3 BBPlG Abstandflächen um Wohngebäude in Form von einem Puffer von 400 m im Innenbereich und 200 m im Außenbereich berücksichtigt, welche in Anlage 2.1 dargestellt sind.

Industrie- und Gewerbeflächen

Auch wenn Industrie- und Gewerbeflächen gleichzeitig selbst eine Vorbelastung z. B. hinsichtlich Emissionen für den Menschen darstellen können, ist eine Wohnnutzung nicht auszuschließen. Des Weiteren dienen sie auch dem längerfristigen Aufenthalt von Menschen (insbesondere als Arbeitsstätte). Auch für Industrie- und Gewerbegebiete gelten daher Immissionsrichtwerte gem. der TA Lärm, die einzuhalten sind.

Industrie- und Gewerbebereiche sind überwiegend kleinräumig fragmentiert und vorwiegend randlich im UR vorhanden. Einige Flächen reichen bis in den Trassenkorridor hinein, z. B. südwestlich von Meitzendorf (TKS 001, 003), nördlich von Dodendorf (TKS 005), nördlich von Biere (TKS 008b1), zwischen Ilberstedt und Güsten (TKS 007d) und nördlich von Latdorf (Kalkspülteiche – TKS 008d).

⁵ Das Schutzgut wird im Folgenden abgekürzt als SG Menschen bezeichnet.

Flächen besonderer funktionaler Prägung

Flächen besonderer funktionaler Prägung liegen fast ausschließlich innerhalb der vorhandenen Siedlungsstruktur (zumeist Wohn-/ Wohnmischbauflächen) und sind nur kleinräumig im UR zu finden. Sie beschränken sich auf Kirchen, Friedhöfe, Sportplätze, Schulen, Feuerwehr- und Verwaltungsgebäude, wobei am häufigsten Friedhöfe, selbst in sehr kleinen Ortschaften zu finden sind. In den meisten Fällen befinden sich die betroffenen Flächen im UR, aber außerhalb des Trassenkorridors, wie z. B. das Kulturgebäude „Renaissanceschloss Großmühlingen“ im TKS 008b1.

Camping-, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen sowie weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen

Camping-, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen sind nur vereinzelt in wenigen TKS (001, 005, 007b, 008b2, 016c) vorzufinden, wobei sie meist im Außenbereich oder Randgebiet einer Ortschaft lokalisiert sind. Ein Bestand von 27 Kleingartenanlagen ist regelmäßig über den gesamten UR der TKS verteilt und zumeist nur kleinflächig am Rand der Ortslagen oder im Umfeld ausgeprägt. Aufgrund der Rechtslage, nach der auch in Gartenlauben teilweise die Möglichkeit einer zulässigen Wohnnutzung besteht, werden diese – ebenso wie Ferien- und Wochenendhaussiedlungen – ebenfalls mit Abstandspuffern versehen (vgl. unter *Wohn- und Wohnmischbauflächen*).

Sport- Freizeit- und Erholungsflächen sind häufiger vertreten. Zu ihnen zählen zwei Schwimmbäder, fünf Grünflächen und 18 Sportanlagen.

In den meisten Fällen befinden sich die betroffenen Flächen im UR, aber außerhalb des Trassenkorridors.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Zu den für das SG Menschen relevanten Waldfunktionen zählen Immissions-, Erholungs-, Sicht- und Lärm-schutzwälder. Immissions-, Erholungs-, und Lärmschutzwälder sind im UR nicht vorhanden.

Sichtschutzwald befindet sich ausschließlich im TKS 008b2 am Stillgewässer „Seehof“. Die Fläche wird beim Schutzgut Landschaft betrachtet, um eine Dopplung zu vermeiden.

Vorbelastungen

Für das Schutzgut Menschen werden als Vorbelastungen Verkehrswege (Straßen, Schiene), Freileitungen, Windkraftanlagen und Sonstige Vorbelastungen (Ver- und Entsorgungsanlagen, Solaranlagen, etc.) berücksichtigt.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Natur ist Grundlage für das Leben wie auch für die Gesundheit des Menschen. Sie ist gleichfalls für zukünftige Generationen so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, im Hinblick auf Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten erhalten bleibt, wie auch die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes bewahrt wird (§ 1 Abs. 1 und Abs. 2 BNatSchG).

Die Beschreibung der Bestandssituation für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erfolgt anhand der Kulisse internationaler und nationaler Schutzgebiete, der gesetzlich geschützten und weiteren Biotope sowie des im Untersuchungsraum (UR) vorkommenden Arteninventars. Da sich der Zustand der biologischen Vielfalt aus der Ausprägung der genannten Kriterien zusammensetzt, wird sie indirekt über die Beschreibung der einzelnen Schutzgutbestandteile abgedeckt und nicht als separates Kriterium aufgeführt.

Der UR für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt umfasst das gesamte Trassenkorridornetz zuzüglich 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes. Für das SUP-Kriterium Besonderer Artenschutz wird je Artengruppe ein spezifischer UR betrachtet (vgl. Kapitel 4.3.2.5).

Die Bestandsbeschreibung erfolgt im Einzelnen anhand der nachfolgend aufgeführten SUP-Kriterien:

- Europäische Vogelschutz- (SPA) und FFH-Gebiete (§ 32 BNatSchG)

- Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)
- Landschaftsschutzgebiete
- geplante Schutzgebiete
- gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG und nach Landesrecht geschützte Biotop nach § 22 NatSchG LSA
- besonderer Artenschutz
- Biotopverbund (§ 1 und § 21 BNatSchG)
- schutzgutrelevante Waldfunktionen
- ausgewiesene Ökokontoflächen
- Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen

Europäische Vogelschutz- (SPA) und FFH-Gebiete

In den erweiterten Untersuchungsraum des Abschnitts A reichen insgesamt 29 FFH-Gebiete und sechs Vogelschutzgebiete. Es werden drei FFH-Gebiete durch Trassenkorridore gequert (Untere Ohre im TKS 001, Sülzetal bei Sülldorf im TKS 005 und Wipper unterhalb Wippra im TKS 007d). Das FFH-Gebiet „Kupferschieferhalden bei Hettstedt“ (DE 4335-301) ragt zudem kleinflächig in den TKS 016b hinein, liegt aber vorrangig im UR. Die sechs Vogelschutzgebiete „Auenwald Plötzkau“, „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer“, „Elbaue Jerichow“, „Colbitz-Letzlinger Heide“, „Wulfener Bruch und Teichgebiet Osternienburg“ und „Salziger See und Salztal“ befinden sich alle außerhalb der TKS.

Naturschutzgebiete

Im UR befindet sich ein Naturschutzgebiet (NSG „Salzstellen bei Sülldorf“), welches in mehreren Teilflächen innerhalb des TKS 005 liegt bzw. in dessen UR hineinragt.

Landschaftsschutzgebiete

Insgesamt ragen sieben Landschaftsschutzgebiete (LSG) teilweise in den UR hinein, teilweise werden sie vom Trassenverlauf vollständig gequert. Das LSG „Lindhorst – Ramstedter Forst“ liegt nördlich des TKS 001 und ragt nur kleinräumig noch in den Randbereich des UR. Das LSG „Ohre- und Elbniederung“, welches tlw. durch das FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (DE 3735-301) überlagert wird, reicht von Südosten entlang der Ohre bis in das TKS 001 (selbst) hinein. Die TKS 003 und 004a umfassen im Westen einen Teilbereich des LSG „Hohe Börde“. Quer zum TKS 007d liegt das LSG „Wippniederung“. Ein Teilbereich des LSG „Saale“ quert das TKS 009b und liegt ebenso anteilig im Südosten des TKS 009a. In den Westen des TKS 016b ragt eine Teilfläche des LSG „Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land“ hinein und geht hierbei über die Flächen des FFH-Gebiets „Kupferschieferhalden bei Hettstedt“ (DE 4335-301) hinaus. Ein Teilbereich des LSG „Laweketal“ liegt im Süden des TKS 016c.

geplante Schutzgebiete

Als geplantes Landschaftsschutzgebiet liegt großflächig das Gebiet „Saaletal und Nebentäler“ quer zu den TKS 016b und 016c. Es erweitert das bestehende LSG „Saaletal“ nach Westen. Weitere geplante Schutzgebiete liegen nicht im UR.

gesetzlich geschützte Biotop (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)

Gemäß aktuell erfolgter Bestandsdatenübernahme befindet sich, meist kleinflächig, innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes eine Vielzahl gesetzlich geschützter Biotop. Deren räumliche Lage ist in Anlage 3.1.2 dargestellt.

Besonderer Artenschutz

Im UR ist eine Vielzahl an Arten nachgewiesen worden bzw. kommt potenziell vor. Die Bestandsbeschreibung dieser Arten erfolgt detailliert im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ASE; vgl. Unterlage 5.3). Innerhalb der Steckbriefe zur SUP (Anhang I) erfolgen Aussagen zu faunistischen Nachweisen, sofern vorhanden, außerdem wird die räumliche Verteilung für jedes Trassenkorri-

dorsegment (TKS) beschrieben. Es werden auch Informationen gegeben, in welcher Form der Nachweis erbracht wurde (Raster- oder Punktnachweis, teilweise mit Genauigkeitsangabe).

Weiterhin sind in den Karten der Anlage 3.1.2 die aktuellen Nachweise im UR dargestellt. Arten, deren Nachweise sich außerhalb des UR befinden, wurden ebenfalls kartographisch in der Anlage 3.1.2 berücksichtigt.

Arten, die lediglich ein potenzielles Vorkommen anhand der artspezifischen Habitatsprüche und Habitatausstattung im UR vermuten lassen, werden in den textlichen Ausführungen (Kapitel 4.3.2.5) kurz benannt, aber weder im Anhang I (Steckbriefe) noch im weiteren Prüfverlauf berücksichtigt. Dies gilt für Arten, deren Nachweise außerhalb des UR liegen, wie auch für Arten, die neben dem aktuellen Nachweis auch weitere potenzielle Vorkommen im UR vermuten lassen, da sie beispielsweise einen großen Aktionsradius besitzen bzw. eine hohe Mobilität aufzeigen.

Grundsätzlich sind detailliertere Betrachtungen zu den einzelnen Arten(gruppen) der ASE (Unterlage 5.3) wie auch der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Unterlage 5.2) zu entnehmen.

Biotopverbund

Der Biotopverbund (§ 1 und § 21 BNatSchG) stellt sicher, dass der funktionale Kontakt zwischen Lebensräumen gegeben ist, sodass Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten vernetzt bleiben und Wanderungen sowie Wiederbesiedlungen möglich sind. Auch die Vernetzung von Natura 2000-Gebieten wird durch den Biotopverbund unterstützt und intensiviert.

Für die konkrete Beschreibung und Darstellung des Biotopverbunds wurden folgende Bestandteile berücksichtigt:

- Biotopverbund des Landes Sachsen-Anhalt
- Bundesweiter Wildkatzenwegeplan (BUND)

Die vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt bereitgestellten Daten beinhalten ausgewiesene Biotopverbundseinheiten, die flächengleich mit denen im LEP SACHSEN-ANHALTS (2010) ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems sind. Diese liegen wiederholt flächig bzw. bandartig im Bereich des UR.

Weiterhin wurde für die Prüfung des Biotopverbundes im UR der bundesweite Wildkatzenwegeplan des BUND (2015) berücksichtigt.

Generell ist die Erhaltung bzw. Wiedervernetzung bestehender Lebensräume durch lineare Biotope wie Baumreihen, Hecken oder extensiv genutzten Grünstreifen anzustreben.

Gleichzeitig stellen die im UR vorkommenden Fließgewässer und Feuchtlebensräume mit ihren Auwaldbereichen wichtige Verbundsysteme für Arten dar, da sie wichtige Strukturen für den Biotopverbund bieten. Die im UR verstreuten Flächen aus Frischgrünland und Trockenlebensräumen sind ebenfalls wertvoll innerhalb der Biotopvernetzung.

ausgewiesene Ökokontofflächen

Als Ökokontofflächen sind langfristig ausgewiesene Flächenpools für die Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Vollzug der Naturschutz- und baurechtlichen Eingriffsregelung zu verstehen.

Entsprechende Flächen sind fast im gesamten UR sehr verstreut zu finden und liegen häufig entlang von Fließgewässern und größeren Straßen.

Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen

Im UR liegen insgesamt 14 unterschiedliche Biotop- und Nutzungsstrukturen. Einen großen Anteil nehmen landwirtschaftlich genutzte Flächen ein. Andere Biotoptypen, wie z.B. Gesteins- und Abgrabungsbiotope, Rohbodenstandorte (ohne Baustellen), Höhlen/Stollen, Felsen, Schutthänge, naturnahe vegetationsfreie Flächen sind nur selten ausgeprägt.

- Gewässerkomplexe
 - Quellen, naturnahe Fließ- sowie Stillgewässerkomplexe (inkl. Ufersäume)
 - Nicht naturnahe Fließgewässerkomplexe, nicht naturnahe Stillgewässerkomplexe
- Wälder
 - Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel
 - Nadel- und Nadelmischwälder
- Schlagflur, Waldschneise
- Grünland
- Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrünland und Feuchtbrachen (außerhalb der Verlandungsbereiche)
- Alleen, Streuobstwiesen, Parkanlagen mit altem Baumbestand
- Gesteins- und Abgrabungsbiotope, Rohbodenstandorte (ohne Baustellen), Höhlen/Stollen, Felsen, Schutthänge, naturnahe vegetationsfreie Flächen
- Feldgehölze, Baumreihen/-gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel
- Ruderalvegetation, Staudenfluren (frisch, trocken)
- Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Biotope der Grün- und Freiflächen, Parkanlagen ohne alten Baumbestand
- Acker, Ackerbrachen, Erwerbsgartenbau
- Siedlungs- und Industrieflächen, Deponien, Baustellen
- Verkehrsflächen

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt (Biodiversität) umfasst die Aspekte Ökosysteme, Artenvielfalt und genetische Vielfalt. Auf der gegenwärtigen Planungsebene lassen sich Aussagen bezüglich der Bewertung der biologischen Vielfalt lediglich über Informationen zu dort vorkommenden Biotoptypen / Lebensraumstrukturen und Bestandsdaten zu Arten abdecken. Grundsätzlich können wertvolle Biotope (v. a. gesetzlich geschützte Biotope) und eine strukturreiche Landschaft als wichtige Indikatoren für die biologische Vielfalt angesehen werden.

Vorbelastungen

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt werden als Vorbelastungen Verkehrswege (Straßen, Schiene), Windkraftanlagen und Freileitungen berücksichtigt.

Schutzgut Boden und Fläche

Als Boden wird der obere Teil der Erdkruste verstanden, der mit pflanzlichem und tierischem Leben, Wasser und Luft durchsetzt ist. Die Grenze zwischen Boden und Ausgangsgestein ist meist unscharf. Unter dem Einfluss verschiedener Umweltfaktoren entwickelt sich Boden als Umwandlungsprodukt mineralischer und organischer Substanzen. Boden dient Pflanzen als Standort und bildet die Lebensgrundlage für Tiere und Menschen. Boden ist eine nicht vermehrbare Ressource. Mit der Berücksichtigung des Schutzgutes Fläche soll der Flächenverbrauch beim Bau und Betrieb des Erdkabelvorhabens so gering wie möglich gehalten werden. Mit einer Inanspruchnahme von Flächen bestehen grundsätzlich Wechselbeziehungen zu anderen Schutzgütern wie z.B. dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Je geringer die Inanspruchnahme von Flächen ist, desto weniger Eingriffe in den Naturhaushalt sind zu erwarten.

Der UR für Flächen des SG Boden hat eine Breite von insgesamt 1.400 m (200 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen zu erfassen. Der UR für das SG Fläche umfasst den Trassenkorridor.

Das Bundesnaturschutzgesetz legt im § 1 Abs. 3 fest, dass Böden so zu erhalten sind, sodass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. Im Rahmen der SUP erfolgt die Untersuchung der Bodenfunktionen in Form von zugeordneten SUP-Kriterien. Die den Bodenfunktionen zugeordneten SUP-Kriterien sind in der Tabelle 40 in Kapitel 4.3.2.7 dargestellt.

Folgende Kriterien werden für die Bestandsbeschreibung und Bewertung herangezogen:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte
- Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion
- Grundwasserbeeinflusste Böden
- Stauwasserbeeinflusste Böden
- Organische Böden (Moore/Moorböden)
- Verdichtungsempfindliche Böden
- Erosionsgefährdete Böden
- Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)
- Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder
- Schutzgutrelevante Waldfunktionen
- Geotope

Als Vorbelastungen werden Deponien, Altablagerungen und Altlasten berücksichtigt.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit

Die Ertragsfähigkeit der Böden im UR wird überwiegend sehr hoch bzw. hoch eingestuft, da besonders fruchtbare Schwarzerden resp. Tschernosem-Böden großflächig vorkommen. Der Großteil der Fläche im UR unterliegt der landwirtschaftlichen Nutzung. Mittel eingestufte Böden kommen in den TKS 001, 004a sowie 008b vor und hängen überwiegend mit dem Vorkommen von verschiedenen Formen von Gley (großflächig Humuspseudogley und Gley-Vega) Böden zusammen. Jedoch sind auch Pararendzina und Braunerden in besonderer Ausprägung betroffen. In den TKS 001, 008a, 008b, 016b und 016c sind Böden mit geringer Einstufung vorhanden, welche ausschließlich kleinräumig auftreten und durch die Vorkommen von Anmoorgley, lokale Ausprägungsform von Pararendzina sowie Braunerde begründet werden kann.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte

Böden mit sehr hohen besonderen Standorteigenschaften finden sich in TKS 001 beidseits der Ohre, wobei es sich dabei um einen Standort mit extrem nassen Bedingungen handelt. Im selben TKS findet sich etwas weiter südöstlich eine größere Fläche einer hohen Einstufungsklasse. Ebenfalls im UR des TKS 001 südwestlich von Jersleben ist eine kleine Fläche mit sehr hoher Einstufung, aufgrund von extrem trockenen Bedingungen, zu finden. Im UR des TKS 016c sind südwestlich des Fleischbaches zwischen Bösenburg und Elben ebenfalls Flächen der gleichen Einstufung (ebenfalls extrem trocken) zu finden.

Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion

Ein Großteil der Böden im UR weist großflächig ein sehr hohes und hohes Retentionspotenzial auf, was durch große Vorkommen lösshaltiger Böden erklärt werden kann. Ausnahmen bestehen im TKS 001, 007a, 008b1, 008d und 016c, wo vereinzelt eine mittlere Einstufung erfolgt ist. Eine geringe Einstufung ist in zwei Einzelfällen in den TKS 001 und 016c vorkommend. Betroffen von diesen Ausnahmen sind ausschließlich Vorkommen von Braunerde und Pararendzina.

Grundwasserbeeinflusste Böden

Grundwasserbeeinflusste Böden befinden sich im UR in TKS 001 (Gley-Tschernitzza, Humusgley), 008b2 (Gley Vega), ganz im Süden von 007b und 009b sowie im Norden von 007d (jeweils vorwiegend Vega-Böden). Hierbei handelt es sich überwiegend um Bereiche, die in Gewässernähe (Ohre, Saale, Wipper) auftreten.

Stauwasserbeeinflusste Böden

Im UR sind stauwasserbeeinflusste Böden nur im nördlichen TKS 001 vorhanden, wo sie in Form von Humuspseudogley auftreten.

Organische Böden (Moore / Moorböden)

Organische Böden liegen mit zwei kleinen Standorten im TKS 001 südlich von Samswegen vor. Hierbei liegt mit dem kleinen Standort nördlich der Ohre ein entwässertes und somit degradiertes Erdniedermoor vor, südlich der Ohre liegt Anmoorgley vor.

Verdichtungsempfindliche Böden

Im UR sind für verdichtungsempfindliche Böden die Merkmalsausprägungen „sehr hoch“ kleinflächig in den TKS 001, 003, 004a und 016b bzw. 016c festzustellen. Es betrifft die Bodentypen Humuspseudogley, Pararendzina und Pararendzina-Pelosol. Klassifizierungen der Stufe „hoch“ sind großräumig in allen TKS wiederzufinden, was den vorherrschenden Bestand an verdichtungsempfindliche Böden im UR ausmacht.

Erosionsgefährdete Böden

Im gesamten UR ist eine vorherrschende Einstufung der Erosionsgefährdung als „sehr hoch“ vorzufinden. Flächen mit hoher Einstufungsklasse sind lediglich in TKS 007a, 008a und 008b1 vertreten, wobei Pararendzina davon betroffen sind.

Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)

Im UR kommen drei ausgewiesene Archivböden(Komplexe) vor: Im TKS 005 liegen Binnensalzstellen entlang der Sülze, im TKS 007a eine Boden-Dauerbeobachtungsfläche und im TKS 007d ragen Versuchsfelder in den Norden des UR.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Wälder mit Bodenschutzfunktion finden sich nur vereinzelt im UR und zwar kleinflächig ein „Wald auf organischem Nassstandort“ am Ufer eines Stillgewässers in TKS 008b2 sowie mehrere kleine Flächen „Wald auf Steil- und Geröllhängen mit Felspartien“ im nördlichen und mittleren Teil des TKS 016c.

Geotope

Im UR befinden sich vier Geotope:

Tabelle 31: Geotope in Sachsen-Anhalt und deren Lage im Untersuchungsraum

TKS	Geotope
004a	• Ehemaliger Grauwacke-Steinbruch bei Irxleben; • Findling bei Magdeburg-Olvenstedt; • Findling in Magdeburg, Niederndodelebener Straße
005	• Ehemaliger Kalksteinbruch

Fläche

Angaben zum Flächenverbrauch (Siedlungs- und Verkehrsflächen) erfolgen mit ebenengerechten Einschätzungen in den Steckbriefen der TKS (vgl. Anhang I). Da sich der UR jedoch überwiegend im Außenbereich befindet, ist ein Flächenverbrauch durch kleinflächige Siedlungen und lineare Infrastrukturen nur geringfügig vorhanden. In den Karten wird das Kriterium Fläche nicht speziell dargestellt. Hierzu ist vielmehr auf die Karten des Schutzgutes Menschen zu verweisen, in denen der Flächenverbrauch durch Siedlungsflächen sowie die Infrastruktur in Form von Vorbelastungen dargestellt sind.

Schutzgut Wasser

Wasser stellt für Menschen, Tiere und Pflanzen eine wertvolle Lebensgrundlage dar. Zu den Umweltfunktionen von Wasser zählen zum Beispiel die Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen und Kühlung und Reinigung der Luft. Zum Schutzgut Wasser zählen sowohl unterirdisches Grundwasser als auch oberirdische Fließ- und Stillgewässer. Der UR für das SG Wasser hat eine Breite von insgesamt

1.400 m (200 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens zu erfassen.

Anhand folgender Kriterien wird das Schutzgut beschrieben und bewertet:

- Fließgewässer
- Stillgewässer
- Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG
- Vorranggebiete Hochwasserschutz
- Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
- Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
- Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Fließgewässer

Der nördliche Bereich des UR (TKS 001 bis 008b2) ist durch kleinere, sich nach Nordosten, in die Elbe entwässernde, Fließgewässer geprägt. TKS 001 wird durch die Ohre und den Mittellandkanal gequert.

Im Süden sind insbesondere die Saale und in diese mündende Flüsse und Gräben von Bedeutung. Während die Saale den UR (TKS 009b) am Rande streift, ist zudem die Wipper, als größerer Nebenfluss, welcher in TKS 007d direkt im UR liegt, zu nennen.

Stillgewässer

Im UR liegen insgesamt 44 Stillgewässer, wovon 17 eine Größe von mindestens 1 ha aufweisen. Das größte Stillgewässer ist der Seehof mit einer Fläche von ca. 35,3 ha. Er liegt zusammen mit mehreren umliegenden Gewässern, wie dem Schachtteich, dem Erleisch und vier weiteren namenlosen Gewässern in dem Gebiet des ehemaligen Braunkohle-Bergwerks „Grube Alfred“ im TKS 008b2. Insgesamt erstrecken sich die Stillgewässer in diesem Gebiet über ca. 71 ha. Darüber hinaus sind im TKS 008b1 und 008b2 zwei weitere Gewässerkomplexe ohne Bezeichnung südwestlich und südöstlich von Eggersdorf vertreten, die aufgrund der Häufung von Stillgewässern relevant sind.

Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG

Nach § 61 BNatSchG dürfen im Außenbereich im Abstand bis 50 Meter von der Uferlinie von Bundeswasserstraßen, Gewässern I. Ordnung und Stillgewässern mit mindestens 1 ha Größe keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden; dieser Bereich wird im Folgenden als Uferzone bezeichnet.

Im UR befinden sich 17 Uferzonen um die oben genannten Stillgewässer. Uferzonen entlang von Gewässern I. Ordnung liegen im TKS 001 an der Ohre und dem Mittellandkanal, im TKS 007d an der Wipper und im TKS 009b an der Saale.

Vorranggebiete Hochwasserschutz

Im UR liegen drei Vorranggebiete: In TKS 001 verläuft ein Gebiet entlang der Ohre zwischen Samswegen und Jersleben (quert das TKS vollständig). Zudem liegt ein Vorranggebiet an der Wipper im TKS 007d und ein weiteres verläuft entlang der Saale am Rand des TKS 009b.

Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete liegen im UR im Bereich der Ohre, der Wipper und der Saale, in den TKS 001, 007d und 009a. Diese sind nahezu deckungsgleich mit den Vorranggebieten für den Hochwasserschutz.

Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Es befinden sich zwölf Oberflächengewässerkörper nach WRRL vollständig oder teilweise im UR. Diese weisen überwiegend einen unbefriedigenden bis schlechten (10 OWK) und in einem Fall einen mäßigen

ökologischen Zustand bzw. Potenzial auf. Dem Mittellandkanal in TKS 001 wurde keine der o.g. Klassen zugewiesen, da es ein künstliches Gewässer ist.

Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Der UR tangiert 10 Grundwasserkörper, die sich alle in einem guten mengenmäßigen Zustand befinden. Sieben der Grundwasserkörper weisen einen schlechten chemischen Zustand auf und liegen vor allem im südwestlichen Teil des UR. Nur drei der Grundwasserkörper weisen hingegen einen guten chemischen Zustand auf (hauptsächlich im nordöstlichen Teil des UR).

Vorbelastungen

Für das Schutzgut Wasser werden als Vorbelastungen Deponien, Altablagerungen und Altlasten berücksichtigt.

Schutzgut Luft und Klima

Klima und Luft wirken als Umweltfaktoren auf Menschen, Tier und Pflanze sowie auf die abiotischen Naturgüter. Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Für die Darstellung des Umweltzustandes des SG Luft und Klima werden klimatisch relevante Realnutzungen – insbesondere größere zusammenhängende Waldflächen – und lokalklimatische Verhältnisse, wie Kalt-/Frischlufteinstehungsgebiete bzw. -abflüsse oder Schneiseffekte betrachtet. Die Darstellung zum Umweltzustand des Schutzgutes Luft und Klima nach § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG erfolgt im UR von insgesamt 1.400 m (200 m beidseitig zusätzlich zum 1.000 m breiten Trassenkorridor).

Anhand der beiden Kriterien bedeutsame regionale- und lokalklimatische Verhältnisse sowie schutzgutrelevante Waldfunktionen (Klimaschutzfunktion, Immissionsschutzfunktion) wird das Schutzgut beschrieben und bewertet.

Bedeutsame regionale- und lokalklimatische Verhältnisse

Diese wurden aus den für den UR vorliegenden Landschaftsplänen abgelesen.

Das Untersuchungsgebiet des Landschaftsplan-Entwurfs Magdeburg (2016) befindet sich im nördlichsten Bereich des UR und bedeckt die TKS 004a und 005. Dabei umschließt der UR überwiegend Flächen sehr hoher Kaltluftlieferung aus Grün- und Freiflächen. Im Bereich Niederndodeleben (TKS 004a), Langenweddingen und Osterweddingen (TKS 005) liegen Flächen hoher Kaltluftproduktion (LP-MAGDEBURG (ENTWURF) 2016).

Weiter im Süden liegt das UR des Landschaftsrahmenplan Salzlandkreis, Teil Bernburg (1994) (TKS 007d, 008d, 009a, 009b, 016a, 016b, 016c). Innerhalb des UR sind einige Kaltluft-Entstehungsgebiete verzeichnet, z. B. bei Ilberstedt (TKS 007d) sowie zwischen Poplitz und Großwischleben an der Saale (TKS 009b) (LRP BERNBURG 1994).

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Ausgewiesene Bereiche als Klimaschutzwald sind meist kleinflächig und ausschließlich in den TKS 005, 008b2, 016b und 016c vorzufinden. Im TKS 005 und 016c handelt es sich um mehrere kleinere Flächen, welche entlang oder in der Nähe von Fließgewässern vorzufinden sind. Im TKS 008b2 befindet sich ausschließlich eine Klimaschutzwaldfläche, die das Stillgewässer „Seehof“ umrandet.

Vorbelastung

Als Vorbelastungen werden große Industrieanlagen, wie beispielsweise Kohlekraftwerke berücksichtigt, die aufgrund ihrer Emissionen als Vorbelastung für das Schutzgut angesehen werden. Anlagen solcher Art liegen im UR nicht vor.

Schutzgut Landschaft

Nach § 1 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft so zu schützen, dass sie auf Dauer gesichert sind. Dafür sind Natur- und Kulturlandschaften vor jeglichen Beeinträchtigungen und schädlichen Umweltauswirkungen zu bewahren, freie Landschaften zu erhalten und zugänglich zu machen sowie unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 4 - 5 BNatSchG). Die Breite des UR für das SG Landschaft beträgt insgesamt 5.000 m (2.000 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens zu erfassen.

Anhand folgender Kriterien wird das Schutzgut beschrieben und bewertet:

- Geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 23-29 BNatSchG)
- Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG) (schutzgutrelevante)
- Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)
- Naturparke (§ 27 BNatSchG)
- Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)
- geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)
- geplante Schutzgebiete (bei ausreichend verfestigter Planung)
- bedeutsame Kulturlandschaften (schutzgutrelevante Vorranggebiete für Natur und Landschaft)
- mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung
- landschaftsgebundene Erholung (Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus, Rad- und Wanderwege)
- schutzgutrelevante Waldfunktionen
- Landschaftsbild

Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Im UR befindet sich nur ein *Naturschutzgebiet*, welches schutzgutrelevante Aussagen in der Schutzgebietsverordnung enthält und deshalb an dieser Stelle mitbetrachtet wird:

- NSG „Saaledurchbruch bei Rothenburg“ (TKS 016b, 016c)

Im UR liegen die *Landschaftsschutzgebiete* (LSG):

- LSG „Lindhorst – Ramstedter Forst“ (TKS 001)
- LSG „Ohre- und Elbniederung“ (TKS 001)
- LSG „Hohe Börde“ (TKS 001, 003, 004a)
- LSG „Saale“ (TKS 007d)
- LSG „Saale“, „Saaletal“ und „Erweiterung des LSG Saaletal“* (TKS 008d, 009a, 009b, 016b, 016c)
- LSG „Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land“ (TKS 016b, 016c)
- LSG „Laweketal“ (TKS 016c)

*Die LSG Saale, Saaletal und Erweiterung Saaletal gehören zu dem übergeordneten Gebiet Saale, bei dem je nach Landkreis die Bezeichnung abweichen kann.

Im Süden des UR erstreckt sich der nach § 27 BNatSchG ausgewiesene *Naturpark* „Unteres Saaletal“ mit einer Größe von ca. 40.800 ha (TKS 007d, 008d, 009a, 009b, 016a, 016b, 016c), welcher zum Großteil mit den LSG deckungsgleich ist. Als wertvoller Bestandteil des Naturparks ist der Flusslauf mit seiner Auenlandschaft, seinen vielfältig geformten Seitentälern und Felshängen hervorzuheben, welcher eine Bedeutung für Tourismus und Wissenschaft aufweist.

Naturdenkmale sind nur vereinzelt im UR vorzufinden. Bei allen handelt es sich um sogenannte flächenhafte Naturdenkmale (NDF) oder flächennaturdenkmale (FND). Insgesamt sind XX Naturdenkmale im UR des SG Landschaft verstreut (vgl. Tabelle 51).

Im UR sind *geschützte Landschaftsbestandteile* nur mit einer einzigen kleinen Fläche „Springe“ nördlich von Langenweddingen im TKS 005 vertreten.

Als *geplantes Schutzgebiet* im UR befindet sich das geplante Landschaftsschutzgebiet „Saaletal und Nebentäler“ im TKS 016b und 016c südlich von Gerbstedt, welches an das LSG „Saale“ angrenzt und den UR – bis auf einige Lücken – auf ganzer Breite quert. Das Gebiet ist in dem Bereich fast deckungsgleich mit dem Naturpark „Unteres Saaletal“. Dieses Gebiet spielt somit auch eine Rolle für den Prognose-Null-Fall.

Bedeutsame Kulturlandschaften

Landesweit bedeutsame Kulturlandschaften für Sachsen-Anhalt liegen nicht vor, sodass im Folgenden auf Vorranggebiete für Natur und Landschaft zurückgegriffen wird, sofern diese einen Bezug zum Schutzgut Landschaft aufweisen.

Das Vorranggebiet für Natur und Landschaft „Altbergbauggebiet bei Hettstedt“ bzw. „Haldenlandschaft des Mansfelder Kupferschieferbergbaus“ im UR von TKS 016b und 016c weist gem. den REP Halle (2010 / Entwurf 2017) einen Bezug zum SG Landschaft auf. Das Gebiet hat eine Relevanz für den Schutz der historisch gewachsenen Landschaft mit vielfältigen naturnahen und durch menschliche Tätigkeiten überprägte Landschaftsbestandteile wie z.B. Schwermetallrasen, naturnahe Trockenrasengesellschaften, artenreiche Laubwälder und bergbauliche Familienhalden.

Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Innerhalb des UR sind verschiedene, mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung vorhanden. Hierzu zählen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung und (über-)regionale Rad- und Wanderwege sowie schutzgutrelevante Waldfunktionen. Landschaftsgebundene Elemente mit der Relevanz für die landschaftsgebundene Erholung ermöglichen bzw. intensivieren das Landschaftserleben der Menschen und vermitteln eine besondere Sicht auf die umgebene Landschaft, weshalb sie eine Bedeutung für die Erholung aufweisen.

Insgesamt sind acht *Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung* im UR ausgewiesen. Im nördlichen UR befinden sich die folgende: Gebiet um Colbitz (Nr.6), Naherholungsgebiete Jersleber See (Nr. 10) und Magdeburg-Nord (Nr. 9) in TKS 001. Des Weiteren befinden sich auch Wartberg mit Bismarckwarte (Nr. 15 – TKS 004a), Sülzetal (Nr.13 – TKS 005) und Albertinensee Förderstedt (Nr. 2 – TKS 007b) im nördlichen UR. Im südlichen Teil des UR liegt das Vorbehaltsgebiet Saaletal mit Seitentälern“ (Nr. 1 – TKS 007d, 009a, 009b). Im TKS 016b und 016c ragt von Osten her das Vorbehaltsgebiet Saaletal nördlich Halle (Nr. 3) in das UR hinein.

Der UR wird von einigen *Rad- und Wanderwegen* regionaler oder überregionaler Bedeutung durchzogen. Durch TKS 001 verlaufen der „Aller-Elbe-Radweg“ und der „Jacobsweg“, welcher zudem das TKS 008b2 sowie 007b quert und auf kurzer Strecke den Rand des UR von TKS 007a kreuzt. Der „Saale-Radwanderweg“ (Elbe-Saale-Mündung-Hof) verläuft entlang des Randbereichs des UR des TKS 008d sowie durch TKS 009b. In den übrigen TKS sind keine überregionalen Rad- und Wanderwege gem. den REP vorhanden.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen liegen in Form eines Sichtschutzwaldes im TKS 008b2 vor, welcher das Stillgewässer Seehof umrandet. Wälder mit Erholungsfunktion oder Lärmschutzfunktion sind im UR nicht vorhanden, weshalb auf die weitere Betrachtung verzichtet wird.

Landschaftsbild

Für die Bewertung des Landschaftsbilds wurden durch die Gutachter für den UR anhand der landschaftlichen Ausprägung bzw. der Vielfalt der Naturraumausstattung und in Anlehnung an NOHL (1993) Landschaftsbildtypen ermittelt. Dabei wurden die bereits dargestellten geschützten Teile von Natur und Landschaft wie z. B. Landschaftsschutzgebiete und Naturparks aber auch Bereiche der landschaftsgebundenen Erholung berücksichtigt. Ebenso wurde bei Bedarf auf die Naturraumgliederung und die

großflächigen Landschaftsbildeinheiten gem. LAPRO SACHSEN-ANHALT (2001)⁶ oder auch das Luftbild zurückgegriffen.

Für den schutzgutspezifischen UR der Freileitung wurden sieben Landschaftsbildtypen abgegrenzt:

- Strukturarme Agrarlandschaft (anthropogen überprägt)
- Mit (linearen) Gehölzstrukturen angereicherte Agrarlandschaft (anthropogen überprägt)
- vielfältige Agrarlandschaft nahe Farsleben, Wolmirstedt und Samswegen
- von Gehölzen geprägte Agrarlandschaft zwischen Hohenwarsleben und Schnarsleben
- Agrarlandschaft mit Stillgewässern bei Glöthe
- Stillgewässer- und Gehölzkomplexe zwischen Großmühlingen und Wespen
- strukturreiche Flussniederungen

Vorbelastung

Als Vorbelastungen werden Verkehrswege, Freileitungen und Windkraftanlagen berücksichtigt.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Rahmen der SUP wird das kulturelle Erbe berücksichtigt, die sonstigen Sachgüter sind in einer gesonderten Unterlage (Sonstige öffentliche und private Belange, kurz SöpB, Unterlage 6) behandelt. Das kulturelle Erbe, in Form von Bau- und Bodendenkmalen sowie auch kulturhistorische Landnutzungsformen, sind als Zeugnis der Geschichte und Kultur unseres Handels zu verstehen, sie tragen zum Selbstbild und zum Geschichtsverständnis bei und sollen daher auch für künftige Generationen geschützt werden.

Der UR für Flächen des kulturellen Erbes hat eine Breite von insgesamt 5.000 m (2.000 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen insbesondere der visuellen Auswirkungen zu erfassen. Die Bodendenkmale werden in einem UR von 1.600 m (300 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor) betrachtet. Der UR basiert auf möglichen visuellen Auswirkungen bei obertägigen Bodendenkmalen, welche sich im 200 m-Bereich befinden, zuzüglich eines Sicherheitspuffers von 100 m.

Anhand folgender Kriterien wird das Schutzgut beschrieben und bewertet:

- Baudenkmale
- Bodendenkmale
- UNESCO-Welterbestätten
- sonstige Sachgüter

Baudenkmale

Im UR, aber außerhalb der TKS, liegen das Benediktinerkloster in Groß Ammensleben (TKS 001), die Schrotholzkirche in Wespen (TKS 008b2), die Schlossanlage der mitteldeutschen Renaissance in Plötzkau (TKS 009a, 009b) und das Haus Dryander mit Garten in Zabitz (TKS 016b, TKS 016c) (vgl. REP MAGDEBURG 2006, REP MAGDEBURG (ENTWURF) 2016, REP HALLE 2010). Keines der vier Denkmale liegt außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche. Die Baudenkmale sind deshalb nicht direkt von dem Freileitungsvorhaben betroffen.

Bodendenkmale

Gem. den Daten des Landesamtes Sachsen-Anhalts liegen im gesamten UR eine Vielzahl an punktuellen und flächigen Bodendenkmalen vor. Dabei befinden sich die punktförmigen Bodendenkmale in gleichmäßiger Verteilung im UR. Während die kleinräumigen, flächigen Bodendenkmale ebenfalls über die TKS verteilt vorkommen, ragt in TKS 008d ein verhältnismäßig großräumiges von Westen her hinein.

⁶ Die Landschaftsbildeinheiten gem. LaPro Sachsen-Anhalt (2001) und die Naturraumgliederung eignen sich aufgrund der Großflächigkeit nicht für eine Landschaftsbildbewertung.

Vorbelastung

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden als Vorbelastungen unter anderem Nutzungsstrukturen wie z. B. Land- und Forstwirtschaft, Windenergieanlagen sowie Ver- und Entsorgungsanlagen berücksichtigt.

Wechselwirkungen (Kapitel 4.13.8)

In Ergänzung der schutzgutbezogenen Darstellung der Bestandssituation im UR ist gemäß UVPG außerdem eine schutzgutübergreifende Betrachtung der bestehenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern vorzunehmen. Hiermit werden einerseits die funktionalen Verknüpfungen und ökologischen Prozesse zwischen den Schutzgütern sichtbar gemacht, und andererseits wird der gegenwärtige Zustand des Naturhaushalts und der Umwelt im Untersuchungsraum aus ganzheitlicher Sicht verdeutlicht (RASSMUS et. al 2001).

V. Ermittlung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit und des Konfliktpotenzials (Kapitel 5)

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung werden für alle schutzgutspezifischen zu betrachtenden SUP-Kriterien *allgemeine* und *spezifische Empfindlichkeiten* gegenüber Freileitungsvorhaben definiert. Die Empfindlichkeitseinstufung erfolgt in vier Klassen: gering, mittel, hoch und sehr hoch empfindlich.

Der Begriff „Empfindlichkeit“ definiert sich hier als Grad der (Un-)Vereinbarkeit des Vorhabens, in diesem Fall eines Freileitungsbaus, mit den Naturraumpotenzialen oder als Grad der Qualitätsminderung der Umweltgüter, die im betroffenen Raum bei Beanspruchung durch den Bau einer Freileitung zu erwarten sind (BNETZA 2015a).

Allgemeine Empfindlichkeit

Die allgemeine Empfindlichkeit ergibt sich zum einen aus der gesetzlichen Grundlage bzw. der Schutzwürdigkeit des Umweltgutes und zum anderen aus den Wirkfaktoren, die von dem zu betrachtenden Vorhaben ausgehen: Die Vorhabenwirkungen werden differenziert nach Wirkphasen (bau-, anlage- oder betriebsbedingt), Wirkdauer (temporär oder dauerhaft), und Wirkform bzw. -stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung und Irreversibilität).

Spezifische Empfindlichkeit

Die Ableitung der spezifischen Empfindlichkeit basiert auf der Einstufung der Allgemeinen Empfindlichkeit. Hier fließt jedoch die konkrete Ausprägung des jeweiligen SUP-Kriteriums im UR ein. Dabei werden neben länderspezifischen Ausweisungen insbesondere die Schutzziele etwa aus Schutzgebietsverordnungen (z. B. von NSG, WSG) berücksichtigt. Auch bestehende Vorbelastungen (Freileitungen, Straßen, Schienen, Infrastrukturen) sowie geplante Entwicklungen können zu einer Änderung der spezifischen Empfindlichkeit gegenüber der allgemeinen führen. Des Weiteren erfolgt bei vielen SUP-Kriterien eine Unterscheidung, ob eine Kriterienfläche innerhalb des Trassenkorridors oder im UR außerhalb des TK liegt. Außerhalb sind allenfalls indirekte Wirkungen möglich (z.B. Emissionen). Denn Flächeneingriffe finden ausschließlich im TK statt.

Konfliktpotenzial

Ausgehend von der ermittelten allgemeinen oder – wenn abweichend – spezifischen Empfindlichkeit gegenüber dem Leitungsbauvorhaben wird für jede Kriterienfläche im UR das Konfliktpotenzial ermittelt.

Grundsätzlich ist das Konfliktpotenzial der allgemeinen / spezifischen Empfindlichkeit gleichzusetzen. Es spielt jedoch auch die Art, wie die Freileitung ausgeführt wird, eine wesentliche Rolle in Bezug auf die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und das damit verbundene Konfliktpotenzial. Die Art, wie die Freileitung ausgeführt wird, hängt dabei wesentlich davon ab, ob **realistisch in Frage kommende Bündelungsoptionen** im Trassenkorridor vorhanden sind. Daher werden hier ergänzend vier folgenden verschiedenen Ausbauklassen der Freileitung betrachtet (s. auch Tabelle 70 in Kapitel 5.2):

AKI: Neubau ohne Bündelungsoption (Monoleitung/Hybrid)

AK II: Neubau-Abschnitte in Bündelung (Monoleitung/Hybrid)

AK III: Paralleler Ersatzneubau neben einer bestehenden Freileitung (Hybrid)

AK IV: Ersatzneubau im vorhandenen Schutzstreifen einer Freileitung (Hybrid)

Die Ausbauklasse IV beschränkt sich auf den Schutzstreifen einer vorhandenen Leitung. Der Schutzstreifen liegt bei den im Korridor als Bündelungsoptionen vorhandenen Freileitung bei ca. 30 m. Daher wird dieser Wert für den Puffer zu Grunde gelegt. Die Ausbauklassen II / III werden mit 200 m-Puffern entlang der vorhandenen Bündelungsoption versehen. Für die Verknüpfung der Ausbauklassen mit dem Konfliktpotenzial werden sie mit Hilfe einer von der BNetzA vorgegebenen Matrix mit der Empfindlichkeitsbewertung verschnitten.

Im Kapitel 5.2 werden in den Tabellen der einzelnen Schutzgutkapitel kriterienspezifisch die allgemeinen und spezifischen Empfindlichkeitszuordnungen sowie das Konfliktpotenzial dargestellt.

In den Steckbriefen (Anhang I) werden die Abweichungen des Konfliktpotenzials von der spezifischen Empfindlichkeit im Einzelfall beschrieben.

VI. Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Kapitel 6)

Für die schutzgutspezifische Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (veUA) wurde in den vorangegangenen Arbeitsschritten jedem SUP-Kriterium eine vorhabensspezifische Empfindlichkeit zugeordnet sowie das Konfliktpotenzial hergeleitet. Die Beurteilung der Erheblichkeit wird bezogen auf jede durch ein Kriterium belegte Fläche im Korridor mit einem mindestens mittleren Konfliktpotenzial in Form einer Prognose vorgenommen. Für diese Prognose der veUA steht keine den allgemein anerkannten Regeln der Technik und dem gegenwärtigen Wissensstand entsprechende allgemein anwendbare Methodik zur Verfügung. Die Erheblichkeitsprognose erfolgt deshalb jeweils schutzgutspezifisch.

Eine Umweltauswirkung in diesen Bereichen wird als erheblich eingestuft, wenn sie nicht durch Maßnahmen wirksam vermieden werden kann bzw. die Auswirkungen unter die Erheblichkeitsschwelle gemindert werden können. Hierbei werden die gesetzlichen Maßgaben in Form der für das Vorhaben als relevant ermittelten Umweltziele (vgl. Kapitel 3) und der daraus abgeleiteten SUP-Kriterien zugrunde gelegt, und es wird beurteilt, ob die ermittelten Umweltfolgen sich auf die geltenden Ziele des Umweltschutzes auswirken, und inwieweit diese Auswirkungen als erheblich einzustufen sind.

Die vorhabensspezifisch zusammengestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind im Maßnahmenkatalog (Kapitel 6.2.2) beschrieben. Dabei wurden auch Maßnahmen aus den anderen umweltrechtlichen Prüfungen (ISE, ASE, Natura 2000) mit berücksichtigt. Maßnahmen zum Ausgleich von Umweltauswirkungen werden in diesem Arbeitsschritt noch nicht berücksichtigt, sondern diese fließen erst in die Bewertung in Kapitel 7 ein (s. unter VII).

Bei den Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist zu unterscheiden zwischen solchen Maßnahmen, die veUA für bestimmte SUP-Kriterien in jedem Fall wirksam vermeiden, dies betrifft insbesondere temporäre Beeinträchtigungen, und solchen Maßnahmen, die nur im Einzelfall herangezogen werden können. Darüber hinaus gibt es auch weitere Maßnahmen, deren Anwendbarkeit bzw. Wirksamkeit auf der Ebene der Bundesfachplanung noch nicht prognostiziert werden kann. Dazu gehören insbesondere die Umgehbarkeit der Flächen und der damit verbundene Ausschluss einer direkten Flächenbeanspruchung. Da im Rahmen der Bundesfachplanung ein Trassenkorridor zu bewerten ist, wird die Erheblichkeit voraussichtlicher Umweltauswirkungen für alle Flächen im Trassenkorridor für den Fall einer direkten Flächeninanspruchnahme eingeschätzt. Ein Großteil dieser Flächen wird in der späteren Planungsphase nicht durch die konkrete Trassenführung bzw. den Arbeitsstreifen betroffen sein.

Nachfolgend werden in Kurzform je Schutzgut die Ergebnisse der im Kapitel 6.3 ff. für jedes zu betrachtende SUP-Kriterium detailliert durchgeführten Erheblichkeitsherleitung benannt. Dabei wird in erster Linie auf diejenigen SUP-Kriterien eingegangen, für welche auf BFP-Ebene ein Eintreten von veUA nicht ausgeschlossen werden kann. Des Weiteren wird kurz auf im UR außerhalb des Trassenkorridors liegende Kriterienflächen eingegangen.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Als wesentliches Umweltziel für das Schutzgut Menschen ist der Schutz und die Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen definiert, was sich am stärksten durch die Wohnnutzung aufzeigt sowie durch den Aspekt der menschlichen Erholung.

Gem. § 3 Abs. 4 BBPlG sind die Errichtung und der Betrieb einer Freileitung nur zulässig, wenn diese mehr als 400 m Abstand zu Wohngebäuden (im Innenbereich) bzw. 200 m Abstand (im Außenbereich) einhalten. In diesen Abstandsflächen ist der Bau einer Freileitung somit nicht zulässig. Sie werden in Anlage 8.2 kartografisch dargestellt. Bei den Wohngebäuden werden die SUP-Kriterien Wohn- und Wohnmischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung sowie Campingplätze / Ferien- und Wochenendaussiedlungen berücksichtigt. Durch Einhaltung der gesetzlich vorgegebenen Mindestabstände Abstände können erhebliche Auswirkungen durch die Freileitung für die oben benannten SUP-Kriterien ausgeschlossen werden. Mit Hilfe der ISE konnte belegt werden, dass die Grenzwerte für elektromagnetische Felder nach 26. BImSchV und Immissionswerte gemäß TA-Lärm durch das Vorhaben eingehalten werden können.

Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen liegen im UR alle in den o.g. Abstandsflächen, somit bestehen ebenfalls keine veUA.

Für die schutzgutrelevanten Waldfunktionen gilt, dass Lärmschutzwald im UR nicht vorhanden ist. Sichtschutzwald wird beim SG Landschaft betrachtet.

Auf dieser Planungsebene können veUA somit sowohl für die Kriterienflächen, die innerhalb und im UR außerhalb des Trassenkorridors liegen, ausgeschlossen oder durch entsprechende Maßnahmen unterbunden werden. Beeinträchtigungen der Umweltziele zeichnen sich auf dieser Planungsebene nicht ab.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Als wesentliches Umweltziel für dieses Schutzgut sind der Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu benennen.

VeUA können – auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – innerhalb des Trassenkorridors für die SUP-Kriterien Europäische Vogelschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA), ausgewiesene Ökokontoflächen, Biotop- und Nutzungstypen (Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel, Grünländer mit Aufwertung durch besondere Strukturen (LRT, gesetzlich geschützte Biotope), kollisionsgefährdete Brut-, Zug- und Rastvögel nicht ausgeschlossen werden. Für kollisionsgefährdete Arten gilt dies zudem auch, wenn ihre Nachweise außerhalb des Trassenkorridors liegen. Folglich erfolgt eine Worst-Case-Einstufung. Ob und wo konkret es zu einer Erheblichkeit kommt, kann erst durch die auf Planfeststellungsebene durchzuführenden Prüfungen (z.B. Art- und Biotoperfassungen, Raumnutzungsanalyse von schlaggefährdeten Arten) auf Basis der Detailplanung (konkreter Trassenverlauf) geklärt werden.

Auf dieser Planungsebene können somit für die genannten Sachverhalte Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Schutzgut Boden und Fläche

Als wesentliche Umweltziele für Boden und Fläche sind der Erhalt der Filter-, Puffer-, Speicher- und Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf, des Ertrags- und Entwicklungspotenzials sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte anzuführen.

Für das Schutzgut Boden und Fläche können veUA für die Flächen im UR (innerhalb und außerhalb des Trassenkorridors) ausgeschlossen oder mit hoher Wahrscheinlichkeit mit Hilfe der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterbunden werden. Die Prüfung auf dieser Planungsebene ergibt somit, dass Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele voraussichtlich vermieden werden können.

Schutzgut Wasser

Die wesentlichen Umweltziele für das Schutzgut Wasser ergeben sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Diese sieht vor, für alle oberirdischen Gewässer und das Grundwasser einen ökologisch und chemisch guten Zustand zu erreichen, für das Grundwasser außerdem einen guten mengenmäßigen Zustand. Zusätzlich ist ein Verschlechterungsverbot für den Zustand aller Gewässer definiert.

Für das Schutzgut Wasser können veUA für oberirdische Gewässer und ihre Ufer ausgeschlossen werden, da Eingriffe in diese im Rahmen der Vorhabensplanung nicht vorgesehen werden und veUA auch mit hoher Wahrscheinlichkeit mit Hilfe der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterbunden werden können. Dies gilt auch für das Grundwasser sowie Überschwemmungs- und Vorranggebiete. Die Prüfung auf dieser Planungsebene ergibt somit, dass Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele voraussichtlich vermieden werden können.

Schutzgut Klima und Luft

Als wesentliche schutzgutspezifische Umweltziele sind der Schutz der Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Bedeutung sowie der Erhalt bedeutsamer schutzgutrelevanter Waldfunktionen definiert.

Für das Schutzgut Klima und Luft wird es innerhalb und außerhalb des Trassenkorridors zu keinen veUA kommen. Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele ausgeschlossen werden.

Schutzgut Landschaft

Als wesentliche schutzgutspezifische Umweltziele sind der Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und der Erholungseignung zu nennen.

VeUA können – auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – für die Kriterien Landschaftsschutzgebiete, Naturpark und Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Rad- und Wanderwege) für Kriterienflächen innerhalb, aber (v.a. wegen visueller Wirkungen) z.T. auch außerhalb des Trassenkorridors nicht ausgeschlossen werden. Folglich erfolgt eine Worst-Case-Einstufung. Erst im Bereich der Fernzone (> 1.500 m Entfernung zum Korridorrand; visuelle Wirkzone III) sind aufgrund der Distanz mit hoher Wahrscheinlichkeit keine veUA mehr zu erwarten. Ob und wo konkret es zu einer Erheblichkeit kommt, kann erst durch die auf Planfeststellungsebene durchzuführenden Prüfungen (z.B. Berücksichtigung von möglichen Sichtverschattungen und Vorbelastungen durch Bestandsleitungen) auf Basis der Detailplanung (konkreter Trassenverlauf) geklärt werden.

Auf dieser Planungsebene können somit für die genannten Sachverhalte Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Als wesentliches Umweltziel sind die Vermeidung der Beeinträchtigung bzw. der Verlust von Bestandteilen des Kulturellen Erbes sowie die Sicherung der Kulturlandschaftsbestandteile anzuführen.

Für das Kulturelle Erbe (Bau- und Bodendenkmale) können veUA für die Flächen im UR (innerhalb und außerhalb des Trassenkorridors) ausgeschlossen oder mit hoher Wahrscheinlichkeit mit Hilfe der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterbunden werden. Die Prüfung auf dieser Planungsebene ergibt somit, dass Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele voraussichtlich vermieden werden können.

VII. Vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Untersuchungsraum (Kapitel 7)

Aufbauend auf die Ergebnisse der im Kapitel 6 (s. unter VI) erfolgten Ermittlung und Beschreibung der veUA für den gesamten UR wird anschließend die vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im

Sinne des § 40 Abs. 3 UVPG vorgenommen. Diese vorläufige Bewertung bezieht sich ausschließlich auf Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 Satz 1 UVPG genannten Schutzgüter.

Es werden vorhandene Konfliktschwerpunkte, welche sich aus Riegeln und Engstellen im Trassenkorridornetz ergeben konnten, dargestellt. Neben den zuvor genannten Konfliktschwerpunkten werden auch Bereiche mit einer Mehrfachbelegung von unterschiedlichen Schutzgütern („Hotspots“) betrachtet. Darüber hinaus erfolgte in den Kapiteln 6 und 7 eine Restraumbetrachtung bezüglich der Lage und Verteilung von Kriterienflächen im Trassenkorridornetz sowie bezüglich nicht im GIS darstellbarer Sachverhalte.

Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Landschaft konnten auf dieser Planungsebene veUA nicht ausgeschlossen werden. Wesentliche Konfliktschwerpunkte bzw. „Hotspots“ befinden sich in folgenden Trassenkorridorsegmenten und im Bereich der dargestellten Ortslagen:

- TKS 001, 003, 004a: zwischen Wolmirstedt und Farsleben, zwischen Mose und Samswegen, zwischen Wolmirstedt und dem Mittellandkanal sowie östlich Hohenwarsleben und Irxleben
- TKS 005: zwischen Sülldorf und Osterwedding entlang der Sülze
- TKS 007b: am äußersten Südrand des TKS zwischen Förderstedt und Glöthe
- TKS 007d: entlang der Wipper zwischen Güsten und Ilberstedt
- TKS 008b1: im Bereich von Stillgewässern entlang des Mortzgrabens bei Eggersdorf
- TKS 008b2: drei großflächige Bereiche von Stillgewässern in der Umgebung von Großmühlingen, Eggersdorf und Seehof
- TKS 009a, 009b: großer Flächenkomplex rund um das Saaletal im Südosten der UR
- TKS 016b, 016c: großer Flächenkomplex liegt entlang des Schlenzetals zwischen Gerbstedt, Heiligenthal sowie Pfeiffhausen und Adendorf, ein weiterer großer Flächenkomplex liegt am Fleischbach zwischen Burgsdorf, Rottelsdorf sowie Freist/Zabitz sowie ein Flächenkomplex an der Laweke zwischen Dederstedt sowie Volkmaritz, Neehausen und Elbitz

Eine detaillierte Beschreibung und Verortung findet sich im Kapitel 7.2.

VIII. Gegenüberstellende Betrachtung der TK-Stränge (Kapitel 8)

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNetzA 2017b) bedarf es „als Vorbereitung für die Abwägungsentscheidung der Bundesnetzagentur über einen raumverträglichen Trassenkorridor nach § 12 NABEG [...] eines begründeten und detaillierten Vergleichs sowie einer darauf basierenden verbal-argumentativen Gesamtbewertung der Alternativen in den Unterlagen nach § 8 NABEG“.

Da eine Umsetzung der Freileitungsteilabschnitte nur in Verbindung mit zwischenliegenden Erdkabelteilabschnitten realisierbar ist und entsprechende Vor- und Nachteile der Leitungsausführung als Erdkabel ebenso zu berücksichtigen sind, ist ein Vergleich der reinen Freileitungsteilabschnitte nicht zielführend (vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel 1.4.4). Daher wird ein Vergleich hinsichtlich der Umweltbelange für Korridorstränge (TK-Stränge), die Freileitungs- und Erdkabelabschnitte zusammenfassen, in Kapitel 8 des Umweltberichts EK vorgenommen. Dieser korreliert mit den Ergebnissen des Gesamtalternativenvergleichs (vgl. Unterlage 7), der alle Ergebnisse der Unterlagen gem. § 8 NABEG in einer gegenüberstellenden Betrachtung der TK-Stränge berücksichtigt.

1 Einleitung

Beim Vorhaben 5: Wolmirstedt – Isar (SuedOstLink) des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG) handelt es sich um eine geplante Gleichstromverbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten (NVPs) Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt und Isar bei Landshut im Freistaat Bayern (vgl. Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG⁷). Die geplante Leitung erstreckt sich über eine Länge von ca. 537 km.

Die Energiewende und die damit einhergehenden Veränderungen in der Energieinfrastruktur stellen die Übertragungs- und Verteilungsnetze vor neue Herausforderungen. So kommt es durch den massiven Zubau erneuerbarer Energien in Thüringen und Sachsen-Anhalt zu Engpässen im Stromtransport nach Bayern. Der Bau der Höchstspannungs-Gleichstromverbindung „SOL“ trägt wesentlich zum Transport von Energie aus erneuerbaren Quellen von Nord- nach Süddeutschland bei. Mit einer angestrebten Leistung von 2 GW leistet das Vorhaben einen bedeutsamen Beitrag zur Netzstabilität und bildet in Hinsicht auf die in Süddeutschland bis 2022 endgültig vom Netz gehenden Kernkraftwerke einen wichtigen Bestandteil des gesellschaftlichen Projekts der „Energiewende“. Überdies reduziert das Vorhaben Ringflüsse von Nordostdeutschland durch Polen und Tschechien nach Süddeutschland.

Die Entscheidung über die Bundesfachplanung für das Projekt wird von den Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB) 50Hertz Transmission GmbH und TenneT TSO GmbH beantragt. Die geplante Leitung ist nach § 2 Abs. 5 i.V.m. § 3 Abs. 1 BBPlG als Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom Übertragung (HGÜ) und aufgrund seiner Kennzeichnung mit „E“ als Erdkabel auszuführen. Bei der HGÜ handelt es sich um eine Technologie zur verlustarmen Übertragung von elektrischer Energie mit Gleichstrom. Wegen der großen Entfernung zwischen den NVPs ist die vorgesehene Ausführung als HGÜ-Leitung aufgrund geringer Übertragungsverluste besonders geeignet. Als Spannungsebene wird 525 Kilovolt (kV) Gleichstrom (englisch auch „direct current“, kurz DC) angestrebt. Als Rückfallebene ist die Spannungsebene 320 kV vorgesehen.

Eine Freileitung kommt für solche Vorhaben nur in Ausnahmefällen in Betracht (z. B. Naturschutzgründe⁸, mögliche Nutzung einer bestehenden Freileitungstrasse oder bei Antrag einer betroffenen Gebietskörperschaft⁹). Gemäß § 3 Abs. 3 BBPlG wurde im Zuge der Antragskonferenzen von einigen betroffenen Gebietskörperschaften, u.a. aufgrund vorhandener Bündelungsoptionen mit bestehenden Freileitungen, die Prüfung des Einsatzes einer Freileitung verlangt (Freileitungsprüfverlangen). Im Zuge des aktuellen Verfahrens ist daher die Leitungsausführung als Freileitung innerhalb der entsprechenden Gebietskörperschaften zu prüfen. Sofern die Prüfung durch den Vorhabenträger ergibt, dass dies möglich ist, und der Träger des Vorhabens dies bei der Vorlage der erforderlichen Unterlagen nach § 8 des NABEG vorschlägt, ist die Errichtung und der Betrieb oder die Änderung einer Leitung als Freileitung auf Teilabschnitten innerhalb der betreffenden Gebietskörperschaft abweichend von § 3 Abs. 2 BBPlG zulässig.

Das Netzausbauverfahren erfolgt grundsätzlich in fünf Planungsschritten bzw. Bearbeitungsebenen. Eine Übersicht zum Planungsstand liefert Tabelle 1. Mit den Ebenen 1 bis 3 erfolgt die Bedarfsermittlung zur Errichtung von Stromleitungen in Deutschland. Die Ebenen 4 und 5 befassen sich mit konkreten Vorhaben. Der vorliegende Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) liefert eine Unterlage für die Bundesfachplanung (Planungsebene 4). Die Schritte 1 bis 3 sind schon erfolgt.

⁷ BBPlG vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1786)

⁸ potenzieller Verstoß des Erdkabel gegen Vorgaben des Artenschutzes oder erhebliche Beeinträchtigung eines Natura-2000-Gebiets

⁹ vgl. hierzu die ausführlichen Erläuterungen im Positionspapier der BNetzA (2017a)

Tabelle 1: Übersicht über die verschiedenen Planungsebenen von Netzausbauvorhaben unter Hervorhebung der aktuellen Planungsebene für SuedOstLink (schwarze Umrandung).

Ebene 1	Szenariorahmen	Bedarfsermittlung
Ebene 2	Netzentwicklungspläne	
Ebene 3	Bundesbedarfsplan	
Ebene 4	Bundesfachplanung	 Vorhaben
Ebene 5	Planfeststellung	

Die einzelnen Schritte werden ausführlich auf der Homepage der Bundesnetzagentur (BNetzA)¹⁰ erläutert.

Die Bundesfachplanung gliedert sich gem. BNetzA, welche die verfahrensführende Behörde ist, in sechs Verfahrensschritte (vgl. Tabelle 2). Die einzelnen Verfahrensschritte werden ebenfalls auf der oben genannten Homepage erläutert. Aktuell befindet sich das Vorhaben im Verfahrensschritt III der Bundesfachplanung, d.h. die Schritte I (Antragstellung) und II (Antragskonferenz und Untersuchungsrahmen) sind bereits erfolgt.

Die Anträge auf Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG (Schritt I) wurden von den beiden Vorhabenträgern bei der BNetzA für vier Abschnitte des Vorhabens „SOL“ eingereicht. Bereits vor der Antragstellung haben die Vorhabenträger in Vorbereitung zu dieser einen Vorzugskorridor und in Frage kommende Alternativen ermittelt und die Öffentlichkeit in den betroffenen Regionen informiert.

Tabelle 2: Übersicht über die verschiedenen Verfahrensschritte der Bundesfachplanung inkl. dem aktuellen Verfahrensschritt für SüdOstLink (schwarze Umrandung).

Schritt I	Antragstellung
Schritt II	Antragskonferenz und Untersuchungsrahmen
Schritt III	Erstellung der Unterlagen
Schritt IV	Beteiligung
Schritt V	Erörterung
Schritt VI	Entscheidung

Die geplante Höchstspannungsleitung ist in die vier Abschnitte A-D unterteilt. Das vorliegende Dokument bezieht sich auf die hinsichtlich der Umsetzung einer Freileitung zu prüfenden Teilkorridore im Abschnitt A (NVP Wolmirstedt – Raum Naumburg/Eisenberg). Der Vorhabenträger für diesen Abschnitt ist 50Hertz Transmission GmbH. Die vorliegende SUP prüft eine Leitungsausführung als Freileitung für insgesamt 16 teils nicht zusammenhängende Trassenkorridorsegmente (vgl. Anlage 1 und Abbildung 4). Erläuterungen zu den betrachteten TKS befinden sich in Kapitel 2. Für alle ausschließlich als Erdkabel zu prüfenden TKS wird eine eigenständige SUP erstellt. Sie werden also im Folgenden nicht betrachtet.

1.1 Anlass und Zielsetzung

Im vorliegenden Umweltbericht wird das Ergebnis der für das Projekt durchgeführten **Strategischen Umweltprüfung (SUP)** dargestellt. Das Ziel der SUP ist es, frühzeitig die möglichen Folgen des Vorhabens¹¹ für die Umwelt im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Vorgabe der geltenden Gesetze zu erkennen. Dafür sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Der Umweltbericht, der von den Vorhabenträgern beizubringen ist, stellt zusammen mit den Ergebnis-

¹⁰ URL: www.netzausbau.de, zuletzt abgerufen am 20.09.2018

¹¹ Da sich die Bundesfachplanung abweichend von der SUP-Richtlinie 2001/42/EG (SUP-RL) bzw. den Festlegungen des UVPG zur SUP (§§ 40 UVPG) auf konkrete Vorhaben und keine abstrakten Pläne und Programme bezieht, wird im diesen Gutachten anstatt „Programme oder Pläne“ stets der Begriff „Vorhaben“ verwendet.

sen der anschließenden Beteiligung (vgl. Kapitel 1.1) eine Grundlage für die von der BNetzA durchzuführenden abschließenden Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens dar.

Dabei stellt die SUP auf Ebene der Bundesfachplanung eine Abwägungsgrundlage für die Entscheidung über einen **raumverträglichen Trassenkorridor** dar, der für das nachgelagerte Planfeststellungsverfahren (Ebene 5 s. Tabelle 1) verbindlich ist. Dabei dürfen dem Korridor, insbesondere im Hinblick auf Immissionsschutz, Gebiets- und Artenschutz, keine gesetzlich verankerten und raumordnerisch festgesetzten Umweltbelange entgegenstehen. Diese müssen auf Ebene der Bundesfachplanung soweit geprüft werden, dass eine spätere Verwirklichung des Vorhabens innerhalb dieses festgesetzten Korridors nicht scheitern kann. Erst im abschließenden Planfeststellungsverfahren wird die genaue Lage der Trasse und die technische Ausführung der Leitung¹² festgelegt und zuvor erneut auf ihre Umweltverträglichkeit geprüft.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Pflicht zur Durchführung einer SUP ist durch das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)¹³ und das Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG)¹⁴ festgesetzt. Diese folgt aus § 5 Abs. 4 NABEG und Anlage 5 Nr. 1.11 UVPG. Nach § 34 UVPG wird von der zuständigen Behörde - hier die Bundesnetzagentur - die Pflicht zur Durchführung einer SUP für die Bundesfachplanung festgestellt. Die Verfahrensschritte der SUP orientieren sich an Teil 3 Abschnitt 2 UVPG (§§ 38 ff). Die Inhalte des Umweltberichts sind in § 40 UVPG festgesetzt. Hierbei gilt, dass die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Maßgabe der geltenden Gesetze zunächst beschrieben und anschließend zu bewerten sind (§ 40 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 und Abs. 3 UVPG, vgl. Abb. 3). Der Untersuchungsrahmen einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben bestimmen sich nach den Rechtsvorschriften, die für die Entscheidung über die Ausarbeitung, Annahme oder Änderung des Plans maßgebend sind (§ 39 Abs. 2 UVPG).

Nach § 7 Abs. 4 NABEG bzw. § 39 Abs. 1 UVPG legt die zuständige Behörde den Untersuchungsrahmen der SUP einschließlich des Umfangs- und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht nach § 40 UVPG aufzunehmenden Angaben fest. Zu berücksichtigen sind die einschlägigen rechtlichen Grundlagen des Umweltschutzes, des Bundes- und Landesrechts sowie des strikten Rechts. Hierbei ist auf alle räumlich und sachlich relevanten Pläne und Programme einzugehen und ihr Bezug zum Vorhaben zu untersuchen.

Eine detaillierte Übersicht der zu berücksichtigenden Rechtsgrundlagen findet sich in Kapitel 1. Die methodische Vorgehensweise ist dem Kapitel 1.4 zu entnehmen.

1.3 Antragskonferenz und Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG

Zur Vorbereitung der Unterlagen nach § 8 NABEG zum Vorhaben 5 des Bundesbedarfsplans wurden für den Abschnitt A (NVP Wolmirstedt – Raum Naumburg / Eisenberg) zwei öffentliche Antragskonferenzen von der verfahrensführenden Behörde BNetzA durchgeführt. Die Antragskonferenzen fanden unter Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, anerkannter Vereinigungen sowie der interessierten Öffentlichkeit am 03. Mai 2017 in Magdeburg und am 08. Mai 2017 in Halle / Saale statt. Hierbei wurden Informationen zur Umwelt- und Raumverträglichkeit des im Antrag vorgeschlagenen Trassenkorridors und zu möglichen Alternativen gesammelt und erörtert. Ziel der Antragskonferenz war es gemäß § 7 Abs. 4 NABEG den Untersuchungsrahmen für die Bundesfachplanung festzulegen und zu bestimm-

¹² d.h. die zu verwendende Übertragungstechnik, die endgültige Entscheidung über die Ausführung als Erdkabel oder Freileitung, gegebenenfalls die Art und Höhe der Masten sowie die genauen Standorte der Masten und sonstiger Anlagen (BNetzA 2016)

¹³ UVPG: in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S.94, zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 8.9.2017 I 3370, Berichtigung vom 12.4.2018 I 472 ist berücksichtigt

¹⁴ NABEG: vom 28.Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 13 G v. 20.7.2017 I 2808

men, welche Unterlagen die Vorhabenträger (50Hertz und TenneT) der BNetzA für die raumordnerische Beurteilung und für die Strategische Umweltprüfung nach § 8 NABEG einzureichen haben.

Der Untersuchungsrahmen gemäß § 7 Abs. 4 NABEG für die Durchführung der Bundesfachplanung wurde am 07. August 2017 für den Abschnitt A durch die BNetzA auf folgender Grundlage festgelegt:

- Antragsunterlagen nach § 6 NABEG vom 08. März 2017,
- Ergebnisse und Hinweise der Antragskonferenz von Trägern öffentlicher Belange (TÖBs), anerkannten Umweltverbänden, Grundstückseigentümern / Bewirtschaftern und der interessierten Öffentlichkeit vom 03. Mai 2017 (Magdeburg) und 08. Mai 2017 (Halle / Saale).

Die daraus resultierenden Ergebnisse wurden von der BNetzA in dem Dokument „Festlegung für die Unterlagen nach § 8 NABEG im Bundesfachplanungsverfahren für das Vorhaben Nr. 5 BBPIG (Wolmirstedt – Isar), Abschnitt A (NVP Wolmirstedt – Raum Naumburg / Eisenberg)“ (im Folgenden „Untersuchungsrahmen“ genannt) festgehalten. Insbesondere fanden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens auch schriftlich eingegangene Stellungnahmen Berücksichtigung. Eine überarbeitete Version des Untersuchungsrahmens veröffentlichte die BNetzA am 06. Oktober 2017 (BNetzA 2017b). Auf dieser Grundlage wurden die Anforderungen, die Inhalte und die Umfänge der weiterführenden Verfahrensunterlagen im Untersuchungsrahmen festgelegt. Der Untersuchungsrahmen wurde auch diesem Umweltbericht zu Grunde gelegt.

Aktuell werden die erforderlichen Unterlagen zusammengestellt (Schritt III gem. Tabelle 2). Der Umweltbericht stellt dabei nur einen Teil der Unterlagen dar, die zur Bewertung der Umweltauswirkungen bei der BNetzA einzureichen sind (vgl. Abbildung 1).

Grundlage für den Umweltbericht stellen der Erläuterungsbericht und die Technische Vorhabensbeschreibung dar. Des Weiteren fließen in den Umweltbericht die Prüfungsergebnisse einer eigenständigen Natura 2000-Untersuchung sowie einer artenschutzrechtlichen und einer immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ASE und ISE) mit ein. Ergänzend zum Umweltbericht zum Erdkabel wurde für das Schutzgut Boden zudem ein „Methodisches Konzept zur Bodenbewertung zur Strategischen Umweltprüfung, Abschnitt A/EK“¹⁵ erstellt, auf das der Umweltbericht für die Freileitung hilfsweise zurückgreift. Ein „Fachbeitrag zur Prognose der wasserrechtlichen Zulässigkeiten, Abschnitt A“¹⁶, welcher ebenfalls auf die technische Ausführung als Erdkabel ausgelegt ist, wurde um einen Anhang zur Freileitung ergänzt.

Die grundsätzlichen Inhalte und die Vorgehensweise des Umweltberichts werden in Kapitel 1.4 erläutert.

¹⁵ Anhang III zum Umweltbericht EK; im Folgenden kurz als „Bodenkonzept“ bezeichnet

¹⁶ Anhang IV zum Umweltbericht EK; im Folgenden kurz als „Fachbeitrag Wasser“ bezeichnet

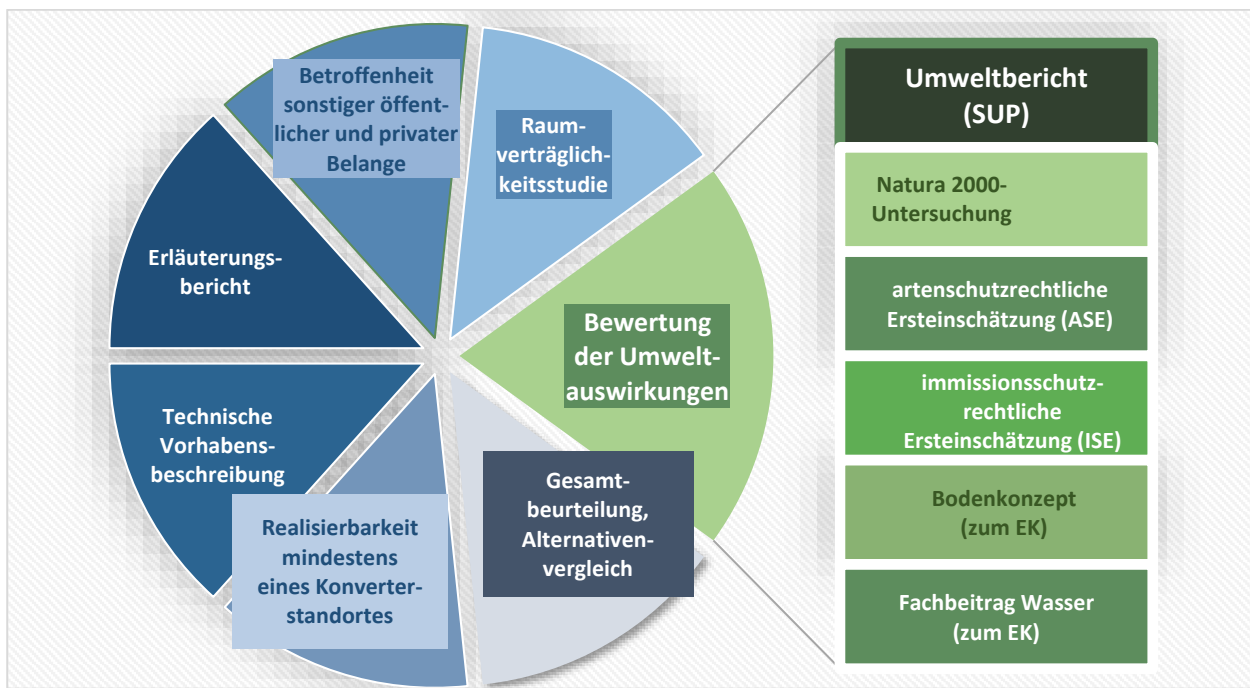


Abbildung 1 Der Umweltbericht ist nur ein Baustein der Unterlagen für die Bundesfachplanung

1.4 Grundsätzliches methodisches Vorgehen der SUP, inkl. Abgrenzung der Untersuchungsräume

Ziel dieses Kapitels ist es, eine Übersicht über die einzelnen Arbeitsschritte und jeweiligen Inhalte des Umweltberichts zu geben. Die zur Bearbeitung der einzelnen Arbeitsschritte angewandten spezifischen methodischen Vorgehensweisen werden hingegen – je nach Bedarf – erst in dem/n jeweiligen Kapitel(n) erläutert, wo der Arbeitsschritt zur Anwendung kommt, um einen konkreten Bezug zum Kontext herzustellen.

Für die Erstellung dieses Umweltberichts wird auf den „Methodenvorschlag“ aus dem ...

Methodenpapier „Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung“ (BNETZA 2015a)

zurückgegriffen, in welchem die grundsätzliche Vorgehensweise für die SUP ausführlich erläutert wird.

Um eine vorhabensübergreifende Vergleichbarkeit der Unterlagen zu gewährleisten, orientiert sich die Methodik der SUP ebenso an ähnlichen Vorhaben mit Freileitungsbezug, insbesondere an dem ...

Umweltbericht zum Vorhaben Nr. 14 gem. BBPIG (Röhrsdorf-Weida-Remptendorf), Abschnitt Weida - Remptendorf (50HERTZ 2018)

Des Weiteren wurden für die SUP zusätzlich folgende bereits **zum Vorhaben vorliegende Grundlagen**

- Antrag zum Vorhaben nach § 6 NABEG (50HERTZ & TENNET 2017)
- Festlegung des Untersuchungsrahmens für die einzelnen Unterlagen zum Vorhaben (BNETZA 2017b)

sowie folgende **Umweltberichte zu den weiteren Vorhaben der Bundesfachplanung**

- Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom. Abschnitt Weißenthurm – Riedstadt“ (AMPRION 2017)
- Nr. 11 „380-kV-Höchstspannungsleitung Bertikow – Pasewalk“ (50HERTZ 2017)

und folgende **Leitfäden und Orientierungshilfen**

- Leitfaden zur Bundesfachplanung (inkl. Mustergliederung) (BNetzA 2012)
- Methodenentwicklung der SUP zum Bundesverkehrswegeplan (FE-Vorhaben 96.0904/2007 Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“ Endbericht, BOSCH & PARTNER 2010)
- Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung zum Forschungsvorhaben 206 13 100 (Langfassung; UBA & BMU 2010)
- Methodenpapier „Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung für Vorhaben mit Erdkabelvorrang“ (BNetzA 2017c)¹⁷
- Methodenpapier „Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung“ (BNetzA 2015b)¹⁸
- Positionspapier der BNetzA für die Unterlagen nach § 8 NABEG (BNetzA 2017a)

hinzugezogen.

Einen ersten grundsätzlichen Überblick über die notwendigen Arbeitsschritte der SUP liefert das Ablaufschema im Methodenpapier der BNetzA (2015a, s. dort S. 8). Im Umweltbericht zum Vorhaben Nr. 14 (50HERTZ 2018), wurde dieses Schema aufgegriffen und entsprechend den vorhabenspezifischen Anforderungen modifiziert (s. dort S. 42). Für den vorliegenden Umweltbericht wurden beide Schemata berücksichtigt, so dass sich sowohl die Gliederung der BNetzA als auch wesentliche Anpassungen für das Vorhaben Nr. 14 in der Beschreibung zur Vorgehensweise widerspiegeln (Abbildung 2).

Entsprechend dem Ablaufschema umfasst diese vorhabensbezogene SUP folgende vier Bearbeitungsebenen:

Ebene 1:	Grundlagenermittlung
Ebene 2:	Raumbezug
Ebene 3:	Vorhabensbezug
Ebene 4:	Korridorvergleich

Die Ebenen sowie die jeweils dazu gehörigen Arbeitsschritte werden im Folgenden erläutert. Die Nummerierung entspricht dabei der Chronologie der Arbeitsschritte und findet sich in Abbildung 2 wieder.

1.4.1 Ebene 1: Ermitteln der relevanten Grundlagen

Auf **Ebene 1** werden zunächst alle relevanten Grundlagen für die SUP zusammengestellt. Dies umfasst eine Beschreibung / Kurzdarstellung des **1 Vorhabens** und seiner wichtigsten Ziele (vgl. Kapitel 2 ff.). Die zu betrachtenden **2 Schutzgüter** sind im UVPG (§ 2 Abs. 1) festgesetzt. Dies sind:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit¹⁹,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter²⁰ sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

¹⁷ Auch wenn sich der vorliegende Umweltbericht mit den möglichen Freileitungsabschnitten des Vorhabens beschäftigt, so handelt es sich doch insgesamt um ein Vorhaben mit Erdkabelvorrang. Daher wurde das Methodenpapier (welches neueren Datums ist) zumindest im Hinblick auf mögliche, relevante Neuerungen mit berücksichtigt.

¹⁸ Die Raumverträglichkeitsstudie (RVS), welche parallel zu dem vorliegenden Umweltbericht erarbeitet wurde, hat in manchen Kriterien (mit Umweltbezug) durchaus Überschneidungspunkte mit der SUP. Daher erfolgte – bei Bedarf – ein Abgleich der Methodiken. So wurde z. B. zur Thematik der Bündelung auf das Methodenpapier zur RVS zurückgegriffen.

¹⁹ Im Folgenden als Schutzgut Menschen bezeichnet

²⁰ Da im Rahmen der Bundesfachplanung für das Vorhaben zusätzlich zum Umweltbericht ein Gutachten zu ‚Sonstigen öffentlichen und privaten Belangen‘ zu erstellen ist, werden die „Sonstigen Sachgüter“ dort abgehandelt, also außerhalb des vorliegenden Umweltberichts.

Anschließend werden die geltenden **③ Ziele des Umweltschutzes** zusammengestellt (vgl. Kapitel 1 ff.), die für das Vorhaben räumlich oder sachlich relevant sein können und auf der Ebene der Bundesfachplanung schwerpunktmäßig zu berücksichtigen sind (BFP-spezifischer Zielkatalog).

Auf Basis der Vorhabenbeschreibung werden die relevanten **④ Wirkfaktoren** des Vorhabens ermittelt, die auf der Ebene der Bundesfachplanung schwerpunktmäßig zu berücksichtigen sind (BFP-spezifische Wirkfaktoren) und die nicht nachvollziehbar ausgeschlossen werden können. Dies erfolgt in Kapitel 2.3 ff. Wirkfaktoren, die erst auf Ebene der Planfeststellung einer abschließenden Prüfung unterzogen werden können – wie zum Beispiel der konkrete Standort eines Mastes, der erst im Rahmen der Detailplanung festgelegt wird, werden, sofern sie zu voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen führen können, zumindest halbquantitativ, ansonsten qualitativ bzw. näherungsweise berücksichtigt. Sie sind für die Festlegung des Trassenkorridors grundsätzlich nicht entscheidungserheblich.

Aus den für die BFP relevanten Umweltzielen und Wirkfaktoren werden die für die SUP maßgeblichen Kriterien (**⑤ SUP-Kriterien**) zur Erfassung des Ist-Zustands und der Beschreibung der Umweltauswirkungen abgeleitet (vgl. Kapitel 3.2). Je nach Schutzgut kann es sich dabei zum Beispiel um Ortschaften, Naturschutzgebiete, Bodentypen, Gewässer, Denkmale etc. handeln.

Insgesamt erfolgt die Zusammenstellung der Grundlagen in einem wechselseitigen Prozess, da die Festlegung der Inhalte aufeinander aufbaut.

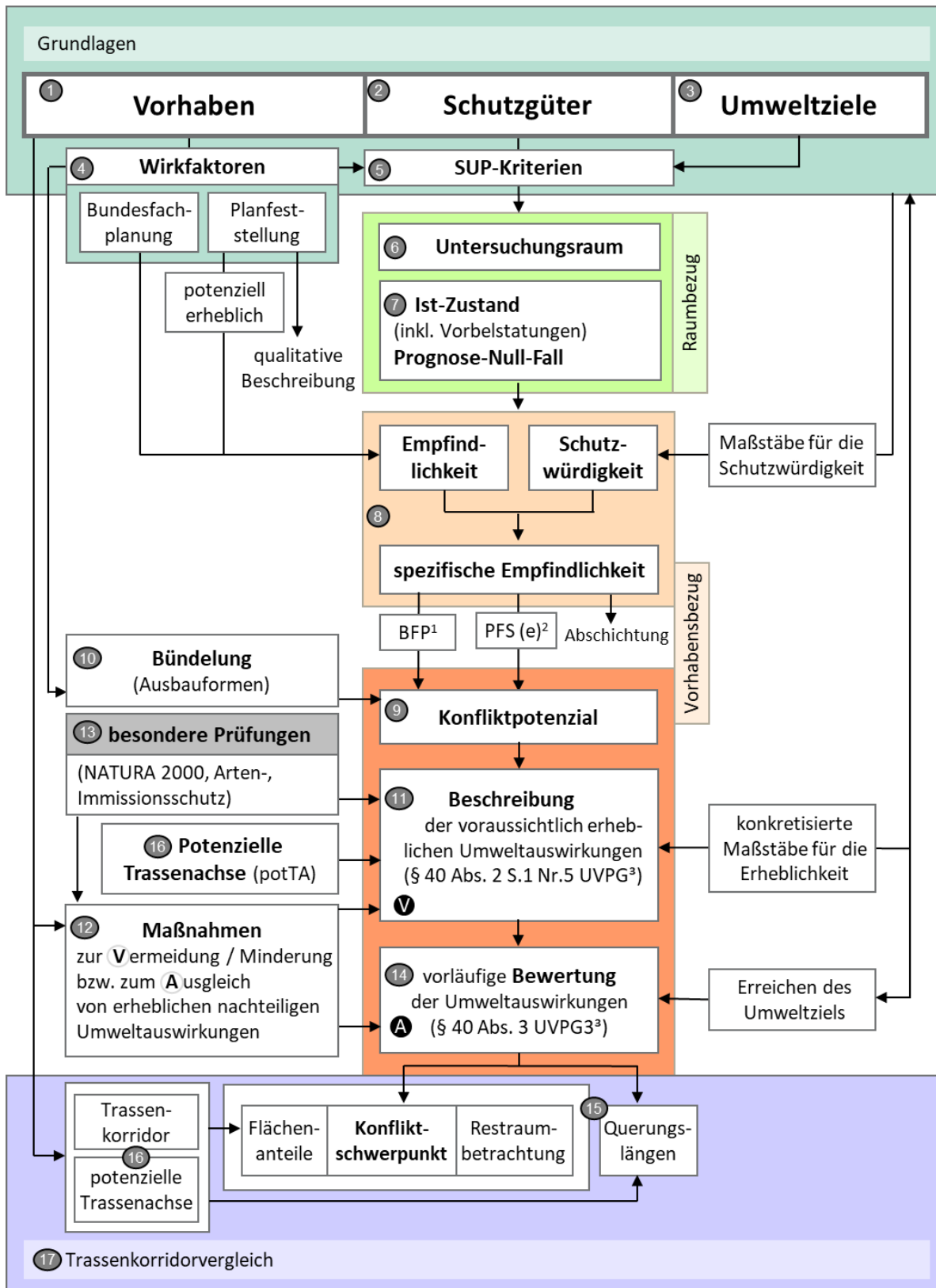


Abbildung 2: Ablaufschema zum grundsätzlichen Vorgehen in diesem Umweltbericht (basierend auf den Schemata aus BNetzA 2015a & 50HERTZ 2018)

1 BFP = Bundesfachplanung, 2 PFS (e) = Planfeststellung (potenziell erheblich), 3 UVPG = Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

1.4.2 Ebene 2: Raumbezug (Definition der Untersuchungsräume, Darstellung des Ist-Zustandes)

In **Ebene 2** wird der konkrete Raumbezug hergestellt, indem zunächst auf Grundlage der ③ Umweltziele und ④ Wirkfaktoren ein ⑥ **Untersuchungsraum (UR)** entsprechend der möglichen Reichweite potenzieller Umweltauswirkungen definiert wird.

In den schutzgutspezifisch abgegrenzten Untersuchungsräumen (vgl. hierzu Kapitel 1.4.5) wird der ⑦ **Ist-Zustand** anhand der einzelnen SUP-Kriterien ermittelt und beschrieben, d. h. die Merkmale der Umwelt und der derzeitige Umweltzustand. Dabei werden auch **bestehende Vorbelastungen** (z. B. durch Windenergieanlagen, Freileitungen, Straßen, etc.) berücksichtigt. Als Referenzzustand bzgl. möglicher Umweltauswirkungen des Vorhabens (s. Ebene 3) wird abgeschätzt, wie sich der Umweltzustand im Untersuchungsraum bei Nichtdurchführung des Vorhabens in der näheren Zukunft voraussichtlich entwickeln wird (**Prognose-Null-Fall**). Dabei sind v.a. raumbedeutsame und absehbar erhebliche Veränderung relevant. Liegen keine relevanten Planungen vor, kann der „Prognose-Null-Fall“ auch dem „Ist-Zustand“ entsprechen.

1.4.3 Ebene 3: Vorhabensbezug (Ermittlung der Empfindlichkeit, des Konfliktpotenzials und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen)

In **Ebene 3** wird zunächst analysiert, welche ⑧ **spezifische Empfindlichkeit** die ⑤ **SUP-Kriterien** gegenüber einem Eingriff aufweisen (vgl. hierzu Kapitel 1.4.6). Die Empfindlichkeit spiegelt grundsätzlich bereits das ⑨ **Konfliktpotenzial** eines Kriteriums oder Einzelsachverhalts gegenüber dem Vorhaben wider. Jedoch kann sich die Empfindlichkeit/das Konfliktpotenzial abhängig von der Art, wie die Freileitung ausgeführt wird, unterscheiden. Daher werden die ⑩ **Bündelungsmöglichkeiten** (Ausbauformen) der geplanten Leitung mit anderen Freileitungen oder linearer Verkehrsinfrastruktur mit berücksichtigt (vgl. hierzu Kapitel 1.4.7).

Aufbauend auf der Analyse des Konfliktpotenzials erfolgt die Ermittlung und ⑪ **Beschreibung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen** durch das Vorhaben. Dabei können bereits ⑫ **Maßnahmen** mit einfließen, die dazu geeignet sind, mögliche Wirkungen zu vermeiden oder auf ein unerhebliches Maß zu verringern. Dabei werden auch Maßnahmen berücksichtigt, die sich aus den anderen Unterlagen zur Bewertung der Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 1.3 und Abbildung 1) ergeben. Auch aus diesen ⑬ **besonderen Prüfungen** können sich Konfliktpunkte ergeben, die es in der SUP zu berücksichtigen gilt, z. B. hinsichtlich Verstößen gegen das Artenschutzrecht oder erheblichen Beeinträchtigungen eines NATURA 2000-Gebietes.

Für die Einstufung, ob die Auswirkungen als erheblich einzustufen sind, wird auf die ermittelten Umweltziele (s. Arbeitsschritt 3) sowie – soweit möglich – auf bestehende Zulassungskriterien oder fachgutachterliche Bewertungsmethoden und Leitfäden zurückgegriffen.

Die ⑭ vorläufige **Bewertung** der Umweltauswirkungen im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge wird anhand folgender aus dem Konfliktpotenzial ableitbarer Aspekte vorgenommen ⑮. Dabei werden sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte herangezogen:

Quantitative Aspekte:

- Es wird der **Flächenanteil der verschiedenen Konfliktpotenzialstufen** im Trassenkorridor dargestellt (prozentual und absolut) sowie der
- **Flächenanteil** der Kriterienflächen, für die **voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (veUA)** nicht ausgeschlossen werden können.
- Mit Hilfe der **potenziellen Trassenachse (s.u.)** werden **Querungslängen** ermittelt.

Qualitative Aspekte:

- Angaben und Aussagen zur Lage und Verteilung der Kriterienflächen (mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen) im Trassenkorridor.

- Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Identifikation vorhandener **Konfliktschwerpunkte** (Riegel und Engstellen). Diese werden – bei Bedarf – vertiefend geprüft.²¹
- Für alle anderen Flächen (der Raum außerhalb der Konfliktschwerpunkte) erfolgt eine **Restraumbetrachtung**.
- Bei Umweltmerkmalen, die nicht oder nicht flächig kartografisch dargestellt werden können (z. B. linienhafte oder funktionale Umweltmerkmale), werden die Umweltauswirkungen verbal-argumentativ betrachtet.

Für die Bewertung können zusätzlich **13 Maßnahmen** zum Ausgleich angesetzt werden.

Die **16 potenzielle Trassenachse (potTA)** stellt einen potenziellen und dabei möglichst konfliktarmen Verlauf der Leitungstrasse dar, wie er sich auf dieser Ebene der Bundesfachplanung bereits ableiten lässt²². Auch potenzielle Standorte der Kabelübergangsstationen (KÜS) werden dargestellt. Der konkrete Verlauf der Freileitung wird erst auf Ebene der Planfeststellung Gegenstand der Prüfung sein. Die potTA stellt nicht nur ein **Hilfsmittel** bei der Bewertung der Umweltauswirkungen und beim Korridorvergleich (s. folgend Ebene 4) dar. Sie dient auch dem **Nachweis**, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine konkrete Trasse **technisch realisierbar** ist.

1.4.4 Ebene 4: Korridorvergleich

In der abschließenden **Ebene 4**, dem **17 Trassenkorridorvergleich** werden alle ermittelten Trassenkorridore und -alternativen miteinander verglichen. Wie bei Ebene 3 sind dabei die vier Bausteine

- Flächenanteil
- Konfliktschwerpunkte
- Restraumbetrachtung
- Querungslängen

gegenüberzustellen. Anhand der Analyse werden die jeweiligen Vorzüge und Nachteile der Alternativen verdeutlicht.

Laut Methodenpapier (BNETZA 2015a) „können nur solche Trassenkorridore bzw. Trassenkorridorsegmente miteinander verglichen werden, die auch einem sachlich aussagekräftigen, allgemeinen Standards entsprechenden Vergleich zugänglich sind.“ Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Freileitungs-TKS überwiegend um nicht zusammenhängende Korridor-Teilstücke handelt und durchgängige Trassenverläufe nur in Verbindung mit Erdkabeln möglich sind (vgl. Abbildung 4). Aufgrund der fehlenden Durchgängigkeit kann eine Gegenüberstellung der TKS im vorliegenden Umweltbericht kein abschließendes Ergebnis liefern. Eine zielführende Gegenüberstellung kann nur in Kombination mit den Erdkabelabschnitten erfolgen und wird daher als separates Dokument („Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich“, GAV, Unterlage 7) erstellt.

Ebenfalls ist zu berücksichtigen, dass in die Abwägung der Trassenkorridore und ihrer Alternativen zusätzlich die Ergebnisse der anderen Unterlagen gem. § 8 NABEG einzubeziehen sind (vgl. Kapitel 1.3).

²¹ Ein Beispiel: Ist ein Fließgewässer der Prüfgegenstand und ist offensichtlich, dass eine Betroffenheit nicht besteht oder diese vermieden werden kann - dieses z.B. (aufgrund der geringen Breite) überspannt werden kann, ist dies i.d.R. auf Anhieb ersichtlich. Bei einem Konfliktschwerpunkt, wo z.B. viele kritische Flächen sehr nah bei einander liegen, kann ggf. aufgrund deren Dichte nicht davon ausgegangen werden, dass für alle Flächen ein Eingriff durch Überspannen vermieden werden kann. Folglich wird dort intensiver geprüft, ob es andere Gründe / Möglichkeiten gibt, die gegen eine Erheblichkeit sprechen (z.B. weitere Vermeidungsmaßnahmen oder bestehende Vorbelastungen). Eine vertiefte Prüfung kann z.B. auch heißen, dass zusätzlich zur Auswertung der vorhandenen Datensätze eine Luftbildanalyse erfolgt oder bei Schutzgebieten die Verordnungsinhalte ausgewertet werden, etc.

²² Dabei ist zu beachten: Die Festlegung des Verlaufes der potTA erfolgt unter Beachtung aller im Rahmen der Bundesfachplanung zu betrachtenden Belange, d.h. neben der SUP fließen auch u.a. artenschutz- und immissionsschutzrechtliche sowie raumordnerische Aspekte (die sich aus der RVS ergeben), sonstige öffentliche und private Belange (aus dem entsprechenden Gutachten) sowie wirtschaftliche Aspekte und natürlich die technische Umsetzbarkeit mit ein.

1.4.5 Schutzgutspezifische Untersuchungsräume

Es wurden für die einzelnen Schutzgüter z.T. unterschiedlich breite Untersuchungsräume (UR) abgegrenzt. Diese werden in der folgenden tabellarischen Übersicht den einzelnen Schutzgütern (bzw. Wirkfaktoren oder SUP-Kriterien) zugeordnet. Generell umfassen alle schutzgutspezifischen Untersuchungsräume den Trassenkorridor von 1.000 m Breite. Dieser wurde in den dargestellten Fällen mit den ergänzenden Puffern versehen. Dies wird im Anschluss an die Übersicht erläutert. Damit wird u.a. berücksichtigt, dass das Vorhaben auch am Korridorrand verlaufen könnte.

Tabelle 3: Übersicht über die vorläufigen schutzgutspezifischen Untersuchungsräume um den Trassenkorridor (TK).

Schutzgut nach UVPG - Wirkfaktor/SUP-Kriterium	Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum (TK + Meterangabe; gilt jeweils beidseitig)
Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit - visuell - Immissionsschutz	TK + 500 m TK + 2.000 m gem. Fachgutachten ISE
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt - Kollisionsgefahr	TK + 500 m gem. Fachgutachten ASE / Natura 2000 ²³ : TK + 10.000 m für Bruthabitate Schwarzstorch* TK + 6.000 m Maximalwert für weitere kollisions sensible Arten TK + 10.00 m für Europäische Vogelschutz- und FFH-Gebiete
Fläche, Boden	TK TK + 200 m
Wasser	TK + 200 m
Luft, Klima	
Landschaft	TK + 2.000 m
Kulturelles Erbe, sonst. Sachgüter²⁴ - Bodendenkmale - Baudenkmale (inkl. visuell)	TK + 300 m TK + 2.000 m ggf. Einzelfallbetrachtung (Umgebungsschutz von Denkmälern)

*und regelmäßige Schlafplatzansammlungen von Kranichen mit > 10.000 Individuen.

Als Grundlage für alle UR dienten die Orientierungswerte des „Leitfadens zur Bundesfachplanung“ (BNetzA 2012). Weiterhin flossen die Vorgaben aus dem vorhabenbezogenen Antrag (50HERTZ & TENNET 2017) und der Festlegung des Untersuchungsrahmens (BNetzA 2017b) mit ein. Die Untersuchungsräume werden entsprechend der Ergebnisse der Fachgutachten ISE, ASE und Natura 2000 sowie durch die Erarbeitung der projektspezifischen Wirkfaktoren bzw. schutzgutspezifischen Umweltziele (vgl. Kapitel 2.3 und 1 ff.) gegebenenfalls konkretisiert und angepasst.

Bei den **Schutzgütern „Menschen“ sowie „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“** wird generell der Trassenkorridor plus ein 500 m – Puffer als UR angenommen. Dies entspricht sowohl dem Leitfaden als auch der Festlegung des Untersuchungsrahmens. In Bezug auf mögliche visuelle Auswirkungen (SG Menschen) wird der Trassenkorridor entsprechend dem Leitfaden mit einem Puffer von 2.000 m betrachtet. Für den Aspekt Immissionsschutz (SG Menschen) wird zusätzlich das eigenständige Gutachten der ISE berücksichtigt. Für die abschließende Festlegung der UR für das SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt werden die Ergebnisse der Fachgutachten ASE und Natura 2000 eingearbeitet. Da es sich bei den in Tabelle 3 genannten UR bzgl. Kollisionsgefahr um maximal zu betrachtende Bereiche handelt, können diese je nach Vorkommen von kollisions sensiblen Vogelarten entsprechend der Ergebnisse der beiden Fachgutachten ggf. noch artspezifisch eingegrenzt und angepasst werden.

Bei den **Schutzgütern „Fläche, Boden“** wird entsprechend der Festlegung des Untersuchungsrahmens (BNetzA 2017b) eine differenzierte Betrachtung vorgenommen: Für die Fläche umfasst der UR

²³ Das Fachgutachten „Natura 2000 Abschnitt A/FL“ sieht – analog zum vorliegenden Umweltbericht – grundsätzlich „die 1.000 m breiten Trassenkorridore plus 500 m beidseitig der Trassenkorridor Grenzen“ als Untersuchungsraum vor (s. Kapitel 2.7 in dem Fachgutachten). Wie bei der ASE kann der Untersuchungsraum zusätzlich „um 6 km maximal aber um 10 km beidseitig der Trassenkorridor Grenzen aufgeweitet werden“. Ebenfalls analog der ASE gilt dies jedoch hinsichtlich des Wirkfaktors „Anflugbedingte Kollision“.

²⁴ Sonstige Sachgüter werden als sonstige öffentliche und private Belange außerhalb der SUP untersucht.

den Trassenkorridor. Für den Boden wird, dem Leitfaden entsprechend (BNetzA 2012), zusätzlich ein 200 m-Puffer betrachtet. Dies gilt auch für die **Schutzgüter „Wasser“ sowie „Luft, Klima“**.

Für das **Schutzgut „Landschaft“** wird als UR der Trassenkorridor mit einem 2.000 m-Puffer gesehen. Dies entspricht sowohl dem Leitfaden als auch der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

Beim **Schutzgut „Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter“²⁴** wird hinsichtlich Boden- und Baudenkmälern ein differenzierter UR festgelegt. Um die Reichweite möglicher visueller Beeinträchtigungen des Vorhabens auf Baudenkmale und ihre mögliche Raumwirksamkeit abzudecken, erfolgt für diesen Aspekt entsprechend Leitfaden und Festlegung des Untersuchungsrahmens (BNetzA 2017b) eine Aufweitung in Form eines 2.000 m-Puffers – wie bereits bei den Schutzgütern „Menschen“ und „Landschaft“. Sollten einzelne Denkmale spezifische Umgebungsschutzbereiche aufweisen, die über diesen UR hinausreichen, erfolgt bedarfsweise eine Einzelfallbetrachtung. Für Bodendenkmale wird als UR der Trassenkorridor + 300 m-Puffer betrachtet. Dieser setzt sich zusammen aus 200 m in Anlehnung an das SG Boden, zuzüglich eines Sicherheitspuffers von 100 m im Hinblick auf mögliche visuelle Auswirkungen bei obertägigen Bodendenkmälern.

1.4.6 Ermitteln der Empfindlichkeit

Bei der Einstufung der Empfindlichkeit wird auf eine mehrstufige Skala zurückgegriffen, die von „sehr hoch“ bis „gering“ reicht:

Empfindlichkeitsstufe
sehr hoch
hoch
mittel
gering

Es erfolgt zunächst die Ermittlung einer **allgemeinen Empfindlichkeit**. Deren ausschlaggebenden Kriterien bei der Zuordnung zu einer der Stufen sind:

- der Grad der **Schutzwürdigkeit** des SUP-Kriteriums²⁵
Diese Schutzwürdigkeit ist **vorhaben- und raumun**spezifisch!
- der Grad der **möglichen Beeinträchtigung (Qualitätsminderung)** der SUP-Kriterien **durch die Wirkfaktoren des Vorhabens**.
Hier erfolgt also der **Bezug zum Leitungsbauvorhaben**.

Dabei sind sowohl die Wirkphasen, -dauer, -form, -stärke als auch -umfang und -ebene zu berücksichtigen.

Anschließend wird genauer auf räumliche Spezifika eingegangen (**Spezielle Empfindlichkeit**). Innerhalb der einzelnen SUP-Kriterien werden nun für die Einzelflächen ihre ...

- **konkrete Ausprägung im Untersuchungsraum** und ihre
- **speziellen Schutzziele** (z. B. Schutzgebietsverordnungen) berücksichtigt.

Auf Grundlage dieser Analyse kann in begründeten Fällen auch bereits auf BFP-Ebene eine räumliche Differenzierung, inkl. einer Ab- oder Hochstufung der (allgemeinen) Empfindlichkeit von Teilgebieten vorgenommen werden, z. B. wenn die schutzgebietsrelevanten Lebensraumtypen oder Arten eines Fauna-Flora-Habitat-Gebietes (FFH-Gebiet) eine geringere Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben erwarten lassen als bei der pauschalen Einstufung für alle FFH-Gebiete.

²⁵ So weisen z. B. gesetzlich geschützte Elemente (wie Schutzgebiete) eine höhere Schutzwürdigkeit auf als solche, die keine Erwähnung in Gesetzen finden.

1.4.7 Konfliktpotenzial (unter Berücksichtigung der AusbaufORMen einschließlich Bündelung)

Hinsichtlich des **Konfliktpotenzials** ⁹ spielt die Art, wie die Freileitung ausgeführt wird, eine wesentliche Rolle. Mit Hilfe einer **Bündelung** ¹⁰, z. B. bei Mitnutzung vorhandener Schneisen, besteht die Chance, nicht in unvorbelastete Bereiche eingreifen zu müssen und die bereits bestehenden Umweltbelastungen zumindest nicht wesentlich zu erhöhen.

Daher unterscheidet die BNetzA für die SUP vier Ausbauklassen, denen verschiedene AusbaufORMen zugeordnet wurden (s. Tabelle 4). Für den dabei zugrunde gelegten Abwägungsprozess s. Anlage 1 des Methodenpapiers (BNetzA 2015a).

Tabelle 4: Übersicht über die Ausbauklassen (gem. BNetzA 2015a)

Ausbauklasse	Wirkraum
I: Neubau	entfällt
II: Neubau mit Bündelung*	Achsenabstand bis zu 200 m
III: Paralleler Ersatzneubau mit Schutzstreifenverbreiterung	Achsenabstand von 30 bis zu 200 m
IV: Ersatzneubau in bestehendem Schutzstreifen ODER Nutzung einer Bestandsleitung bei baulichen Veränderungen (punktuelle Umbauten), Zu-, Umbeseilung (geringfügige Anpassungen)	Achsenabstand bis zu 30 m

* Hierfür in Betracht kommen Freileitung(en) > 110 kV und lineare Verkehrsinfrastruktur (Fernstraße oder Schiene). Diese wurden bereits beim Ist-Zustand ⁷ als Vorbelastungen ermittelt.

Welche Ausbauklassen und -fORMen beim vorliegenden Vorhaben relevant sind, wird in Kapitel 5.2 dargestellt.

Abgrenzung des Wirkraums (Tabelle 4, Spalte 2): Im Gegensatz zum Methodenpapier zur RVS (BNetzA 2015b) werden in dem für den vorliegenden Umweltbericht relevanten Methodenpapier zur SUP (BNetzA 2015a) keine Näherungswerte für die einzelnen Ausbauklassen vorgegeben. Stattdessen soll der Einflussbereich, hier Wirkraum genannt, der bestehenden Bündelungsoption (Vorbelastung) vorhabens- und ggf. schutzgutspezifisch fachgutachterlich begründet festgesetzt werden.

V.a. im Hinblick auf die von der BNetzA gewünschten vorhabensübergreifenden Vergleichbarkeit der Unterlagen mit ähnlichen Vorhaben mit Freileitungsbezug wurde auf die Werte aus dem Umweltbericht zum Vorhaben Nr. 14 (Röhrsdorf-Weida-Remptendorf, 50HERTZ 2018), das heißt auf die Einteilung in zwei lineare Puffer bis 200 m, zurückgegriffen. Die Werte wurden dort anhand bestehender Zulassungskriterien, Bewertungsmethoden und Leitfäden sowie fachgutachterlicher Einschätzungen abgeleitet²⁶. Für die Breite des Schutzstreifens wurden die Werte der im UR bestehenden Freileitungen ermittelt und diese liegen im Schnitt bei einem Wert von ca. 30 m. Sollten die Werte aus vorhabensspezifischen Gründen nicht übertragbar oder durch das Vorhaben Nr. 14 noch nicht alle für das vorliegende Vorhaben relevanten SUP-Kriterien abgedeckt sein und somit Ergänzungen notwendig werden, wird dies in den jeweiligen Schutzgutkapiteln erläutert.

Die Ausbauklassen fließen in die Abschätzung des Konfliktpotenzials mit ein. Durch die Verknüpfung der Ausbauklassen mit den Empfindlichkeitsstufen hat die BNetzA eine Bewertungsmatrix für die Einstufung des Konfliktpotenzials ausgearbeitet:

²⁶ U.a. von bereits fachgutachterlich vorgegebenen Angaben von z. B. Meidedistanzen von Vögeln oder Belastungsintensitäten hinsichtlich Immissionsschutz (Schall und elektromagnetische Felder) und visueller Auswirkungen.

Tabelle 5: Bewertungsmatrix zur Einstufung des Konfliktpotenzials (in Anlehnung an Abbildung 5 aus dem Methodenpapier SUP, BNetzA 2015a, S. 17)

	Ausbauklasse I Neubau	Ausbauklasse II Neubau mit Bündelung		Ausbauklasse III Paralleler Ersatzneubau (mit Schutzstreifen)	Ausbauklasse IV Paralleler Ersatzneubau (ohne Schutzstreifen)
Empfindlichkeit/ Konfliktpotenzial	sehr hoch	sehr Hoch*	hoch	hoch	mittel
	hoch	hoch*	mittel	mittel	mittel
	mittel	mittel		gering	gering
	gering	gering		gering	gering

* Für die Ausbauklasse II (Neubau mit Bündelung) ist z.T. eine Einzelfallprüfung durchzuführen, da zumindest für die Schutzgüter „Menschen“ sowie „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ nicht generell von einem Vorteil auszugehen ist. Z. B. kann der Bau einer Freileitung neben einer Autobahn dennoch zu einer Erhöhung des Kollisionsrisikos für Vögel führen. Die Einzelfallprüfung kann eine Auf- oder Abstufung um eine Empfindlichkeitsklasse bewirken.

Innerhalb des Einflussbereiches der Bündelungsoption, dem sogenannten Wirkraum, wird das Konfliktpotenzial entsprechend den Vorgaben der Matrix abgeleitet. Die bis zu diesem Zeitpunkt abgeleitete Empfindlichkeit ist dabei immer dem Neubau, also der Spalte von Ausbauklasse I gleichzusetzen (entspricht dem Referenzzustand). So erfolgt z. B. bei der Ausbauklasse III die Abstufung von der ursprünglichen Stufe „Hoch“ nach „Mittel“ usw.

1.4.8 Kartografie

Neben einer Übersichtskarte zum Vorhaben werden in Anlehnung an das Methodenpapier der BNetzA (2015a) kartografische Darstellungen für folgende Arbeitsschritte angefertigt:

- Ist-Zustand
- Empfindlichkeit
- Konfliktpotenzial

Dabei ist generell einzuschränken, dass planungsrelevante Kriterien, die sich nicht oder nur eingeschränkt räumlich darstellen lassen (z. B. funktionale Beziehungen hochmobiler Arten, Sichtbeziehungen, linienhafte Strukturen), im Umweltbericht nur verbal abgehandelt werden können.

Die kartografische Darstellung erfolgt – je nach Bedarf – für die einzelnen Schutzgüter innerhalb der spezifischen Untersuchungsräume. Sollte eine weitere Differenzierung der SUP-Kriterien notwendig werden, werden pro Schutzgut mehrere Karten erstellt.

Ein schematisches Beispiel gibt folgende Abbildung 3 wieder. Links ist ein Beispiel für die Karte „Ist-Zustand“ dargestellt. Im Untersuchungsraum sind die einzelnen Flächen der relevanten SUP-Kriterien (z. B. Boden- oder Biotoptypen) abgegrenzt und werden durch verschiedene Farbgebung voneinander grafisch unterschieden. Rechts ist ein Beispiel für die „Empfindlichkeit“. Hier wurde denselben Flächen die Farbe ihrer jeweiligen Empfindlichkeitsstufe zugeordnet.

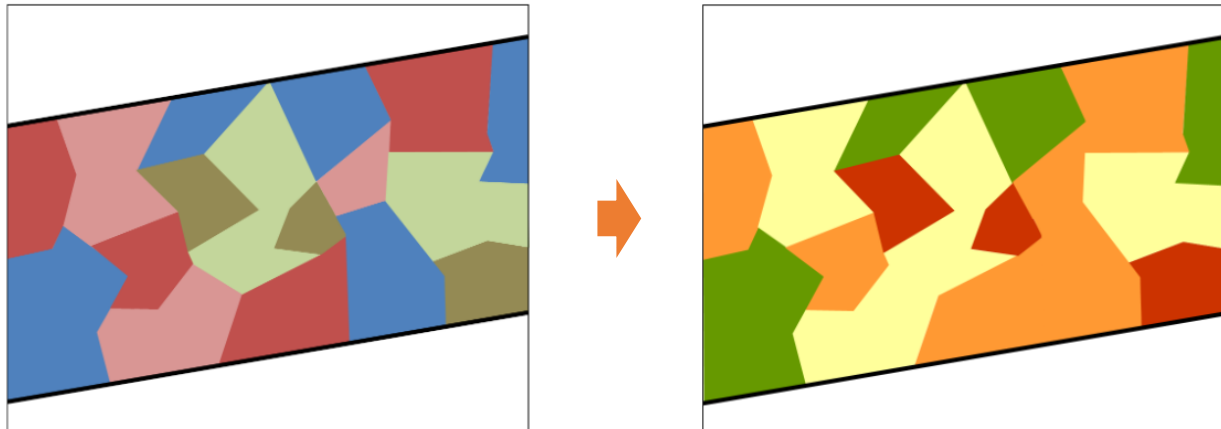


Abbildung 3 Schematisches Beispiel für die kartografischen Darstellungen zum Umweltbericht
(© BNetzA 2017c)

Die Empfindlichkeitseinstufung erfolgt für jede SUP-Kriterienfläche im gesamten UR und wird textlich bzw. verbal argumentativ begründet sowie kartografisch für jedes Schutzgut dargestellt. In der kartografischen Darstellung werden dabei weniger empfindliche Flächen durch höher empfindliche Flächen überlagert (die Beschreibung und Bewertung erfolgt jedoch für jedes Kriterium einzeln).

Ebenso wird in der kartografischen Darstellung für jedes Schutzgut eine Karte des Konfliktpotenzials erstellt. Hinsichtlich der Ausbauklassen werden die bestehenden Bündelungsmöglichkeiten mit einem Puffer entsprechend des Wirkraums (Einflussbereichs) versehen. Gegebenenfalls werden mehrere Karten für ein Schutzgut erstellt, um alle relevanten SUP-Kriterienflächen darstellen zu können. Zur Verdeutlichung des Gesamt-Konfliktpotenzials im Untersuchungsraum werden außerdem anschließend die schutzgutspezifischen Konfliktpotenziale zu einer schutzgutübergreifenden Darstellung zusammengeführt.

Die kartografischen Darstellungen zum Umweltberichts (Anlagen 2 - 8) erfolgen i.d.R. im Maßstab 1 : 25.000. Nur die Übersichtskarte (Anlage 1) ist im Maßstab 1 : 200.000 dargestellt.

1.4.9 Kompatibilität mit der SUP zum Erdkabel

Wie bereits in Kapitel 1 dargelegt, handelt es sich bei dem Projekt „SOL“ um ein Vorhaben mit Erdkabelvorrang, d.h. die Planung und Findung der Trassenkorridore erfolgte zunächst vollständig mit der technischen Ausführung der Stromleitung als Erdkabel. Lediglich für die einzelnen, im Rahmen dieses Umweltberichts betrachteten Ausnahmen, wird zusätzlich die Ausführung Freileitung geprüft. Für das Erdkabel wird parallel ein eigenständiger Umweltbericht erstellt. Nach Fertigstellung beider Umweltberichte fließen deren Ergebnisse in das Gutachten „Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich“ (GAV) ein (vgl. auch Abbildung 1). Dieser dient als Vorbereitung der Abwägungsentscheidung über einen raumverträglichen Trassenkorridor nach § 12 NABEG. Bei dem Vergleich werden nicht nur alternative Korridorführungen miteinander verglichen, sondern in den TKS erfolgt auch eine Gegenüberstellung von Erdkabel (EK) und Freileitung (FL), sofern in ihnen beide technische Leitungsausführungen geprüft werden.

Um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist eine kompatible Vorgehensweise in der Methodik beider SUP erforderlich. Da die beiden technischen Ausführungen naturgemäß Unterschiede aufweisen und zudem auch seitens der BNetzA für FL und EK auch jeweils ein eigenes Methodenpapier vorliegt, wird im Folgenden erläutert, wie dies erfolgen soll.

Bei folgenden Arbeitsschritten ist das Vorgehen sowohl für EK als auch für FL grundsätzlich methodisch identisch. Unterschiede im Ergebnis lassen sich auf die technischen Ausführungen zurückführen. Die inhaltlichen Unterschiede haben keine Relevanz bzgl. der methodischen Vorgehensweise der darauf aufbauenden Arbeitsschritte.

- Beschreibung des Vorhabens und Zusammenstellung von dessen Wirkfaktoren (Kapitel 2)
- Zusammenstellung der Umweltziele (Kapitel 1)
- Beschreibung des Ist-Zustands und des Prognose-Null-Falls (Kapitel 1)

Es gibt allerdings folgende **relevante Unterschiede in der Methodik zwischen EK und FL**:

Kapitel 5

Die Einstufung der Empfindlichkeit / des Konfliktpotenzials (Kapitel 5) erfolgt sowohl bei EK als auch bei FL anhand der vorgestellten vierstufigen Skala und eines (weitgehend) gleichen Vorgehens – mit folgenden Ausnahmen:

- (1) Gem. dem Methodenpapier zur SUP / EK (BNETZA 2017c; Arbeitsschritte 9-10) fließen sowohl Vorbelastungen als auch Bündelungsoptionen in die Spezifische Empfindlichkeit ein. Demgegenüber fließen gem. dem Methodenpapier zur SUP / FL (BNETZA 2015a; Arbeitsschritte 10-11) Vorbelastungen in die Spezifische Empfindlichkeit, Bündelungsoptionen hingegen erst in das Konfliktpotenzial ein. Bei der FL werden Vorbelastungen, die als Bündelungsoption in Frage kommen, daher bei der Empfindlichkeit zwar nachrichtlich dargestellt. Sie fließen jedoch erst ins Konfliktpotenzial ein, um eine doppelte Abstufung zu vermeiden. Abgesehen von einer unterschiedlichen – auch kartografischen – Darstellung hat dies keine Auswirkung auf die Vergleichbarkeit EK-FL.
- (2) Bei EK wird als Nachweis, dass eine Bündelungsoption auch realistisch genutzt werden kann, die potTA herangezogen (vgl. Arbeitsschritt 10 im Methodenpapier EK). Demgegenüber werden bei der FL alle im Trassenkorridor vorhandenen realistisch in Frage kommenden Bündelungsoptionen berücksichtigt. Um trotzdem eine Vergleichbarkeit mit EK zu erzielen, wurde eine potTA-Betrachtung auch für die FL ergänzt.
- (3) Bei EK wird bei der Empfindlichkeit grundsätzlich die offene Bauweise berücksichtigt. Beim Konfliktpotenzial wird zusätzlich geprüft, ob sich eine geschlossene Bauweise konfliktmindernd auswirken kann. Zu diesem Arbeitsschritt gibt es bei der FL kein tatsächliches Pendant im Methodenpapier. Ein Überspannen von besonders empfindlichen Flächen kann jedoch als Vermeidungsmaßnahme im Kapitel 6 berücksichtigt werden.

Kapitel 6-7

Die Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen (veUA, Kapitel 6) sowie die Bewertung der veUA (Kapitel 7) erfolgen für EK und FL grundsätzlich anhand der gleichen Vorgehensweise.

- (4) Bei FL und EK kommen z.T. unterschiedlich große schutzgutspezifische Untersuchungsräume zum Tragen. Um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, erfolgt im GAV eine quantitative Gegenüberstellung (Flächengrößen) nur für die Trassenkorridore. Die weiteren den UR betreffenden Aspekte werden verbal-argumentativ berücksichtigt.
- (5) Unterschiede im Ergebnis der Ermittlung von veUA basieren ggf. auch auf unterschiedlichen möglichen Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Überspannen bei der FL, s.o.).
- (6) Ein wesentlicher Unterschied bei der Ermittlung von veUA ergab sich beim SG Menschen durch die Besonderheit bei der FL, dass gem. § 3 Abs. 4 BBPlG die Errichtung und der Betrieb einer Freileitung nur zulässig ist, wenn diese mehr als 400 m Abstand zu Wohngebäuden (im Innenbereich) bzw. 200 m Abstand (im Außenbereich) einhalten. Somit ist innerhalb dieser Puffer ein Verlauf der FL auszuschließen, wohingegen EK einen Verlauf – zumindest theoretisch – betrachtet und dort von veUA ausgeht. Um hierdurch im GAV keinen relevanten Nachteil für EK zu schaffen, wurden bei der FL somit die „Abstandsflächen“ (die 400 m-/ 200 m-Puffer und die gepufferten Flächen) berechnet, so dass sie den veUA des EK gegenübergestellt werden können.

In der Gesamtbetrachtung aller für den GAV relevanten Arbeitsschritte sind aus den Unterschieden bei der Methodik der SUP für EK und für FL keine wesentlichen Konflikte bezüglich der Vergleichbarkeit und Anwendbarkeit der Daten im GAV absehbar.

1.5 Datengrundlagen

Grundsätzlich erfolgt die Erarbeitung der SUP in der Bundesfachplanung auf der Basis vorhandener Daten. Der vorliegende Umweltbericht basiert auf Bestandsdaten der Fachbehörden auf Landes- und Regionalebene. Detaillierte Angaben können den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern im Umweltbericht sowie den anderen Unterlagen zum Vorhaben (vgl. Abbildung 1 in Kapitel 1.3) entnommen werden. Neben den aufgeführten Datengrundlagen werden schutzgutübergreifend auch Raumordnungspläne inkl. Landschaftsrahmenpläne einbezogen, um ggf. darin enthaltene Informationen für die fachliche Bewertung zu berücksichtigen, z. B. bei der schutzgutspezifischen Einstufung vorhabenbezogener Empfindlichkeiten und Wertigkeiten. Ebenso werden die in den Plänen der überörtlichen Landschaftsplanung enthaltenen Bewertungen der Schutzgüter hierzu mit herangezogen.

Die in den kartografischen Darstellungen (Anlagen 1 - 8) verwendeten Datengrundlagen sind in der Unterlage 9 (Datengrundlagen) aufgeführt.

1.6 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 (2) Nr. 7 UVPG)

Im Umweltbericht werden Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben auftreten (z. B. durch technische Lücken oder fehlende Kenntnisse), beschrieben. Damit werden diejenigen Aspekte, die noch nicht abschließend geklärt werden konnten, offengelegt. Treten entscheidungserhebliche Prognoseunsicherheiten auf, werden z. B. geeignete Überwachungsmaßnahmen vorgeschlagen oder es werden Empfehlungen für das Planfeststellungsverfahren gegeben, welche Aussagen des Umweltberichts zu diesem Zeitpunkt überprüft oder welche ergänzenden vertiefenden Untersuchungen durchgeführt werden sollten.

Entsprechend des (technischen) Planungsstandes der innerhalb der Bundesfachplanung zu betrachtenden Trassenkorridore können noch keine detaillierten textlichen und grafischen Darstellungen zu den exakten Betroffenheiten gemacht werden. Aufgrund der verschiedenartigen Ausstattung der Trassenkorridorvarianten konnten allerdings die Untersuchungsraumbereiche ermittelt werden, in denen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen für die untersuchten Schutzgüter im Sinne des UVPG durch das Projekt zu erwarten sind und wie mit diesen umgegangen werden kann. Dies ermöglichte eine Einschätzung für den aus Umweltsicht verträglichen Trassenkorridorverlauf und gibt zugleich Hinweise auf die für das Planfeststellungsverfahren vertieft zu untersuchenden Umweltbelange.

Der Umfang der den Fachbehörden vorliegenden Daten, die Möglichkeiten der Bereitstellung von Daten und die Festlegungen von raumplanerischen und naturschutzfachlichen Zielen variierten zwischen den Bundesländern erheblich und erschwerten eine konsistente Aufarbeitung. Die Daten der verwendeten Datengrundlagen wurden von den Herausgebern zudem in unterschiedlichen Maßstäben erhoben. Daher ist es möglich, dass inhaltlich ähnliche Sachverhalte zwischen den Schutzgütern in unterschiedlichen Detaillierungsgraden dargestellt werden. Zum Beispiel werden im SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt über das SUP-Kriterium „Biotop- und Nutzungstypen“ auch kleinflächig Moore dargestellt, die über selektive Biotoptypenkartierungen bzw. Biotop- und Landnutzungskartierungen maximal im Maßstab 1 : 10.000 erfasst wurden. Dem gegenüber stehen im SG Boden für das SUP-Kriterium „Organische Böden“ Bodenkarten mit vergleichsweise groben Datenerhebungen im Maßstab von mindestens 1 : 50.000 zur Verfügung.

Als Hilfsmittel für die Betrachtung relevanter in Planung befindlicher Projekte wurden die Regionalpläne der Länder herangezogen.

Zum Faktor Aktualität kommen erschwerend die unterschiedlichen Ziele der Länder hinzu, die es aufzuarbeiten galt. Die umweltfachlichen Daten zum Schutzgut Pflanzen und Tiere weisen erhebliche Differenzen hinsichtlich Datenalter und Grad der Abdeckung auf. Die Altersdifferenz wurde auch bei den jeweiligen Biotopkartierungen der Länder deutlich. Das Portfolio der Daten reicht von gedruckten Leihwerken, Exceltabellen und PDF-Dokumenten bis hin zu Geodaten im ESRI-Format Shape. Die Geodaten sind in verschiedenen Koordinatensystemen projiziert, welche nicht immer mit angegeben sind. Im Allgemeinen, jedoch nicht immer, sind den Geodatensätzen beschreibende PDF-Dokumente beigelegt. Teilweise konnten auch nur mündliche Aussagen zum Datenbestand formuliert werden. Trotz der ge-

schilderten Herausforderungen wurden Datenlücken oder ungleiche Datenbestände durch Potenzialanalysen und Analogieschlüsse unter Berücksichtigung des worst-case-Ansatzes in dem Maße kompensiert, dass Kenntnislücken überbrückt wurden und die Datengrundlagen auf der hier vorliegenden Planungsebene als ausreichend eingestuft werden können. Da eine worst-case-Annahme immer die schwerstmöglichen vorhabenbedingten Auswirkungen unterstellt, wurde diese Vorgehensweise grundsätzlich auf das notwendige Maß beschränkt.

Die für einige Schutzgüter auftretenden Schwierigkeiten bei der Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen werden im Folgenden benannt.

1.6.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Angaben zu den im Rahmen der RVS benannten und innerhalb der SUP mit zu betrachtenden anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen stammen aus dem Digitalen Raumordnungskataster (DigROK). Da einige der im DigROK aufgeführten Planungen bereits realisiert wurden bzw. sich in laufender Umsetzung befinden, ist eine bereits vorhandene Erkennbarkeit im Luftbild oder eine (partielle) Übereinstimmung mit dem DLM nicht auszuschließen. Außerdem führt die unterschiedliche Qualität der Daten zum Teil zu räumlich versetzten Darstellungen. Deshalb wird geprüft, ob andere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen bereits über die Bauleitplanung oder durch das Digitale Basis-Landschaftsmodell (DLM) berücksichtigt bzw. schon realisiert und im Bestand enthalten sind. Weitere Aspekte, die nicht über die Bestandsdaten abgebildet sind, fließen ggf. bei Zusatzerkenntnis ein.

1.6.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Daten der Biotop- und Landnutzungskartierung auf Basis von CIR Bildern sind für Sachsen-Anhalt älter als fünf Jahre, was die Qualität der Daten einschränkt. Die Datenlage in Sachsen-Anhalt ist sehr lückenhaft, dies betrifft sowohl Artdaten als auch Daten zu den Sachverhalten Biotopverbund, schutzgutarelevante Waldfunktionen, IBA, sonstige regional bedeutsamen Gebiete für die Avifauna (teilweise lagen auch gar keine Daten vor).

Des Weiteren liegen keine verwendbaren Daten für hohen Altholzanteil im SUP-Kriterium Biotop- und Nutzungsstrukturen (Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung, bspw. gesetzlich geschützte Biotope, LRT, geschützte Wälder nach § 12 BWaldG, Bannwälder, hoher Altholzanteil) vor.

Zudem liegen keine Daten zu Horststandorten seitens der Behörden vor. Auch zu potenziellen Horststandorten sind keine Angaben vorhanden. Somit findet lediglich eine kurze Erläuterung in Kapitel 4.3.2.5 zum Horstschutz statt.

1.6.3 Boden und Fläche

Aussagen zur detaillierten fachgutachterlichen Bewertung für das SG Boden finden sich auch in Anhang IIIa zum Umweltbericht Erdkabel. Diese können hilfsweise auch für eine technische Ausführung als Freileitung herangezogen werden.

1.6.3.1 Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte

Aussagekräftige Daten zu *besonders schutzwürdigen Böden* liegen für Sachsen-Anhalt nicht vor. Die Berücksichtigung kann daher nicht erfolgen.

1.6.3.2 Organische Böden (Moore/ Moorböden)

Für *stark geschichtete* Böden (drei und mehr Substratschichten) stehen auf der aktuellen Planungsebene keine ausreichenden Unterlagen zur Verfügung. Die Berücksichtigung kann daher nicht erfolgen.

1.6.3.3 Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung

In Sachsen-Anhalt sind *seltene Böden* nicht gesondert ausgewiesen, sondern Bestandteil der Archivbodenkarte.

1.6.3.4 Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

In Sachsen-Anhalt werden Bodenschutzwälder nach § 12 BWaldG nicht ausgewiesen.

1.6.3.5 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Aussagen zur detaillierten fachgutachterlichen Bewertung von weiteren Sachverhalten, deren Untersuchung im Untersuchungsrahmen aufgegeben wurde, finden sich in Anhang IIIb zum Umweltbericht Erdkabel. Diese können hilfsweise auch für eine technische Ausführung als Freileitung herangezogen werden.

Erwärmung des Bodens

Die Erwärmung des Bodens ist ausschließlich für die technische Ausführung als Erdkabel relevant und wird in diesem Umweltbericht daher nicht weiter betrachtet.

Realisierungsrisiken in Konfliktbereichen

Nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand liegen keine Informationen zu Realisierungsrisiken in Konfliktbereichen oder zu besonderen Konfliktstellen (z. B. Engstellen, Riegeln) vor. Die ebenengerechte Betrachtung erfolgt im nachfolgenden Verfahren auf Ebene der Planfeststellung.

Vorsorgender Bodenschutz

Konkrete Daten zu ausgewiesenen Bodenschutzgebieten liegen nicht vor und werden im Zuge der nachfolgenden Planungsebene (Planfeststellung) bei den zuständigen Behörden angefordert.

Für die SUP relevante Ziele und Grundsätze der Raumordnung in Bezug auf den Bodenschutz werden bei der Ableitung von Umweltzielen (Kapitel 3.2.3) berücksichtigt. Eine weitergehende Betrachtung erfolgt in der Unterlage 4 - Raumverträglichkeitsstudie.

Vorbelastungen

Deponien/ Altablagerungen/ Altlasten

Bereits in den §-6-NABEG-Unterlagen wurden Hinweise und Daten zu Altlasten, Deponien und Verdachtsflächen berücksichtigt und erforderlichenfalls Trassenkorridorsegmente verschoben, um bekannte Altlastenstandorte zu meiden. Die entsprechende Datenrecherche wurde für die §-8-NABEG-Unterlagen weiter vertieft und Angaben zu Altlasten sowie Deponien wurden bei den zuständigen Behörden, Stellen oder offiziellen Informationsmöglichkeiten beschafft und ausgewertet. Allerdings setzt eine vertiefte Betrachtung der Altlasten die Kenntnis der vom SOL betroffenen Flurstücke voraus – viele Angaben in den offiziellen Altlastenkatastern beziehen sich auf konkrete Flurstücke, wobei derartige Angaben in der aktuellen Planungsebene noch nicht vorliegen. Auch ist aus den vorliegenden Unterlagen der tatsächliche Umfang der Altlastenflächen nicht eindeutig erkennbar. Demgemäß sind auf der folgenden Planungsebene (Planfeststellungsverfahren) auf der Basis von Lageplänen mit Angaben zu Gemarkungen, Fluren und Flurstücken detaillierte Abfragen zu Altlastenstandorten, Deponien und Verdachtsflächen einzuholen.

Einbringung von Fremdmaterial

Die entsprechenden Bereiche, in denen die Einbringung von Fremdmaterial relevant werden könnte, können erst auf Basis einer Baugrunduntersuchung im Planfeststellungsverfahren identifiziert werden.

Fließende Bodenarten

Informationen zu Bereichen in denen besondere Böden lokal vorkommen (z. B. Fließböden), können erst auf Basis von weiteren Untersuchungen (insbesondere Baugrunduntersuchungen) im Planfeststellungsverfahren identifiziert werden.

Georisiken

Erdfallgebiete

Risikoeinschätzungen zu möglichen Erdfällen liegen derzeit nicht vor. Zudem müssen die genauen Bereiche im Zuge einer Baugrunduntersuchung in der Planfeststellung ermittelt werden.

Oberflächennah anstehendes Festgestein in Tiefen von ≤ 2 m

Zu bautechnischen Widerstandsklassen liegen auf der derzeitigen Planungsebene keine Informationen vor.

1.6.4 Wasser

1.6.4.1 schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

Für den UR des Freileitungsvorhabens sind keine schutzgutrelevanten gesetzlich geschützten Wälder nach § 12 BWaldG ausgewiesen.

1.6.4.2 schutzgutrelevante Waldfunktionen

In Sachsen-Anhalt werden keine Wälder mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen ausgewiesen.

1.6.4.3 Vorbelastungen

Schadstoffmobilisation

Deponien/ Altablagerungen/ Altlasten

Hinsichtlich einer möglichen Mobilisation von Schadstoffen in das Grundwasser setzt eine vertiefte Betrachtung der Altlasten die Kenntnis der vorherrschenden örtlichen geologischen Gegebenheiten voraus. Derartige Angaben liegen in der aktuellen Planungsebene noch nicht vor. Demgemäß hat in der folgenden Planungsphase (Planfeststellungsverfahren) auf der Basis von Lageplänen mit Angaben zu Gemarkungen, Fluren und Flurstücke ein Abgleich mit vorhandenen Grundwasserbelastungen zu erfolgen.

Die Details zur gutachterlichen Bewertung und zu möglichen Vorsorge- bzw. Schutzmaßnahmen in Bezug auf Vorbelastungen werden im Fachbeitrag Wasser zum Umweltbericht EK erläutert (s. dort Anhang IV).

1.6.4.4 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Aussagen zur detaillierten fachgutachterlichen Bewertung von weiteren Sachverhalten, deren Untersuchung im Untersuchungsrahmen aufgegeben wurde, finden sich in Anhang I des Anhang IV zum Umweltbericht Erdkabel. Diese können hilfsweise auch für eine technische Ausführung als Freileitung herangezogen werden.

Gebiete mit Quellen

Es liegen keine ausreichenden Daten zur Bewertung auf BFP-Ebene vor. Im Rahmen der weiteren Planung ist die Bewertung jeder einzelnen Quelle vorzunehmen, deren Einzugsgebiet durch die Angepasste Feintrassierung tangiert wird.

Gebiete, bei denen die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Abflusses von Grund- und Schichtenwasser durch andere Infrastruktureinrichtungen bekannt ist (z. B. im Bereich der

Kreuzung der Gastrasse mit der K 2634 nördlich von Neidschütz), insbesondere bei Flussquerungen (z.B. Saalequerungen), Gebiete mit getrennten Grundwasserstockwerken

Veränderungen des Abflusses von Grund- und Schichtenwasser durch andere Infrastruktureinrichtungen

Es liegen keine ausreichenden Daten zur Bewertung auf BFP-Ebene vor. Eine genaue Verortung dieser Gebiete und Aussagen zu möglichen Auswirkungen sind auf der jetzigen Planungsebene nicht ebenengerecht und liegen derzeit nicht vor. Auf der nächsten Planungsebene und werden hierzu mit Hilfe von Detailuntersuchungen (z. B. Baugrunderkundungen) genauere Aussagen möglich sein.

Weiterführende Betrachtung des verbleibenden Gefährdungspotenzials

Gebiete mit getrennten Grundwasserstockwerken

Eine genaue Verortung dieser Gebiete und Aussagen zu möglichen Auswirkungen ist auf der jetzigen Planungsebene nicht ebenengerecht und liegen derzeit nicht vor. Auf der nächsten Planungsebene und bei Detailuntersuchungen (z.B. Baugrunderkundungen) werden hierzu genauere Aussagen möglich sein.

Flussquerungen

Bei der Freileitung sind keine Unterbohrungen von Gewässern (mit starker Oberflächenwasser-Grundwasser-Interaktion) vorgesehen. Daher wird dieser Wirkfaktor in dem vorliegenden Umweltbericht nicht weiter betrachtet.

Beeinträchtigung von Bewirtschaftungszielen relevanter Gewässer nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) unter Einbeziehung der Ufer- und Auenbereiche

Aussagen, die über die im Fachbeitrag Wasser (Anhang IV zum Umweltbericht Erdkabel) überschlägig erfolgte Auswirkungsprognose hinausgehen, sind auf der derzeitigen Planungsebene nicht möglich (vgl. Kapitel 5.1.6.3).

1.6.5 Luft und Klima

1.6.5.1 Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse

Anhand des Regionalen Klimainformationssystems (REKIS) lassen sich zwar Aussagen zur allgemeinen regionalen Klimalage im Untersuchungsraum treffen (z. B. Jahresmitteltemperatur), nicht aber zu besonderen klimatischen Verhältnissen (Windverhältnisse, Kalt-/ Frischluftabflüsse) (vgl. Kapitel 4.3.5.1).

In Sachsen-Anhalt liegen umfangreiche Landschaftsrahmen- bzw. Landschaftspläne mit Aussagen zu Kaltluftbewegungen, Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten, Wärmeausgleichsflächen, Kaltluftsammlgebieten und sonstigen klimatisch relevanten Realnutzungen vor (vgl. Kapitel 4.3.5.2). Da jedoch zum Teil seit den 1990ern keine neuen Landschaftsrahmenpläne erarbeitet wurden, ist davon auszugehen, dass die aktuellen klimatischen Verhältnisse aufgrund z. B. fortschreitender Bebauung von den damaligen Gegebenheiten ggf. geringfügig abweichen können. (erhöhter Versiegelungsgrad, Schneisen-, bzw. `Düsen`- Effekte durch Häuserfronten) (LP MAGDEBURG (ENTWURF) 2016; LRP SAALEKREIS 1996).

Zudem ist eine genaue und einheitliche Beschreibung und Darstellung des genannten Kriteriums nicht möglich, da die Aufzeichnungen in unterschiedlichen Formen vorliegen, d. h. als Punkt-, Linien- und Flächen-Shapes.

1.6.6 Landschaft

1.6.6.1 Naturdenkmale

Vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt wurden zu den Naturdenkmalen sowohl flächenhafte als auch punktuelle Datensätze zur Verfügung gestellt. Bei Recherchen fiel auf, dass es sich bei den im punktuellen Datensatz enthaltenen Denkmalen vielfach auch um sogenannte flächenhafte Natur-

denkmale (NDF) oder Flächennaturdenkmale (FND) handelt. Daraus ergibt sich für die SUP die Schwierigkeit, dass für die Denkmale aus diesem Datensatz keine konkrete Flächenabgrenzung vorliegt. Für die in den TKS liegenden Naturdenkmale, wo somit eine direkte Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben möglich wäre, konnten bei den Recherchen zumindest die Flächengrößen ermittelt werden, so dass eine Grundlage für die Abschätzung vorlag.

1.6.6.2 bedeutsame Kulturlandschaften

Daten zu bedeutsamen Kulturlandschaften aus dem Kulturlandschaftskataster liegen für Sachsen-Anhalt nicht vor. Die Anfrage, welche an das entsprechende Landesamt Sachsen-Anhalt gestellt wurde, blieb unbeantwortet. Aus diesem Grund erfolgt die Darstellung bedeutsamer Kulturlandschaften mit Hilfe der Angaben aus der Regionalplanung.

1.6.6.3 Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Die Beschreibung der linearen Elemente der landschaftsgebundenen Erholung erfolgt auf Grundlage der Regional- und Landesplanung. Jedoch zeigen sich beim Abgleich der Datensätze vereinzelte, räumliche Versätze von einigen Metern bei Rad- und Wanderwegen aufgrund fehlerhafter Projektion der Shapes.

1.6.6.4 Landschaftsbild

Eine Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten, bzw. -typen erfolgt in der Regel anhand von in Landschaftsrahmenplan abgegrenzten Landschaftsräumen. Landschaftsrahmenpläne für Sachsen-Anhalt liegen zwar für den UR vor, jedoch lassen diese keine scharfe Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten bzw. -typen zu. Grund hierfür ist zum einen die fehlende Datengrundlage in Form von Shape-Files und Kartenwerken, zum anderen die mangelnde Datenqualität aufgrund des Alters. Aufgrund dessen wurde für den UR des Freileitungsvorhabens eine eigenständige Ermittlung der Landschaftsbildtypen vorgenommen, um die visuellen Auswirkungen beurteilen zu können (vgl. Kapitel 4.3.6.6).

1.6.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

1.6.7.1 Baudenkmale

In Bezug auf die Baudenkmale wurde eine Anfrage bei der zuständigen Landesdenkmalbehörde durchgeführt. Dabei wurde von einer gesonderten Anfrage des Denkmalverzeichnisses i. S. d. § 18 DSchG ST abgesehen, da gesetzlich festgelegt ist, dass jegliche Kulturdenkmale nachrichtlich in öffentlichen Verzeichnissen aufgeführt werden.

Die Anfrage nach Baudenkmalen gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 und § 18 DSchG ST beim Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt blieb bisher unbeantwortet (LDA LSA 2017). Informationen zu Baudenkmalen können jedoch den regionalen Entwicklungsplänen der Regionen Magdeburg, Anhalt-Bitterfeld und Halle entnommen werden. Hier sind regional bedeutsame Standorte der Kultur- und Denkmalpflege verzeichnet. Bei Recherchen fiel auf, dass die Daten eine gewisse – vermutlich maßstabsbedingte – Unschärfe aufweisen und die Punkte z.B. für die Schlossanlage der mitteldeutschen Renaissance in Plötzkau und Haus Dryander nicht der tatsächlichen Lage entsprechen. Dies wurde in den textlichen Ausführungen berücksichtigt. In der Kartendarstellung werden jedoch die originalen Daten verwendet.

1.6.7.2 Bodendenkmale

Angaben zu Bodendenkmalen liegen für Sachsen-Anhalt vor. Jedoch wird in Stellungnahmen darauf hingewiesen, dass mit weiteren Funden von Bodendenkmalen während der Umsetzung des Vorhabens zu rechnen ist (LDA LSA 2017).

Außerdem bleibt zu bemerken, dass die im Rahmen der Erarbeitung gem. § 8 NABEG durchgeführte Datenanfrage für Bodendenkmale in Sachsen-Anhalt vom Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt mit verzeichneten Funden beantwortet wurde, welche allerdings nicht den gesamten Planungsraum abdecken.

Hierdurch ergeben sich Datendefizite hinsichtlich der Darstellung von Bodendenkmalen in einigen Trassenkorridorsegmenten. Es ist aber aufgrund der bereits vorliegenden Datenangaben davon auszugehen, dass sich auch in weiteren Bereichen des Planungsraumes zahlreiche Bodendenkmale befinden können. Nach Angaben des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt handelt es sich bei den zur Verfügung gestellten Daten um archäologische Denkmale, welche auch obertägige Denkmale und Wüstungen enthalten. Jedoch lässt der Datensatz keine Differenzierung zwischen ober- und untertägigen Kulturdenkmalen zu. Laut § 2 Abs. 2 Nr. 3 sind archäologische Kulturdenkmale „[...] Reste von Lebewesen, Gegenständen und Bauwerken, die im oder auf dem Boden, im Moor und unter Wasser erhalten geblieben sind [...]“. Weiterhin heißt es „Insbesondere sind dies [...] Wüstungen, [...], Grabanlagen, darunter Grabhügel und Großsteingräber, [...]“ (LDA LSA 2019). Folglich finden die vorliegenden Kulturdenkmale Berücksichtigung in der Darstellung der Bodendenkmale.

Neben den Daten der Landesämter, beinhaltet auch das Basis-DLM Daten zu sogenannten historischen Bauwerken oder historischen Einrichtungen. Auch dieser Datensatz beinhaltet sowohl Baudenkmale (z. B. historische Mauern oder Befestigungen), als auch Bodendenkmale wie beispielsweise Grabhügel. Da es sich im Untersuchungsraum laut Ausweisung generell um Grabhügel handelt, werden auch diese Sachverhalte im Rahmen der Bodendenkmal-Darstellung behandelt.

1.6.7.3 Verdachtsflächen von Bodendenkmalen

Hinsichtlich der Daten zu Verdachtsflächen von Bodendenkmalen wurden, ebenso wie bezüglich der Baudenkmale, die Landesbehörde direkt angefragt.

Die Landesbehörde von Sachsen-Anhalt geht von einer Vielzahl von Fundplätzen mit kulturhistorischer Bedeutung innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes aus (LDA LSA 2017). Für die Vorhabenbearbeitung auf Bundesfachplanungsebene wurden von den Landesämtern für Archäologie und Denkmalpflege jedoch keine Geodaten zu Bodendenkmalverdachtsflächen bereitgestellt, weshalb für das SUP-Kriterium Verdachtsflächen von Bodendenkmalen im Rahmen der vorliegenden SUP keine raumbezogene, sondern nur eine grundsätzliche Betrachtung erfolgen kann.

1.6.7.4 UNESCO-Welterbestätten

Daten zu den UNESCO-Welterbestätten sind für das Bundesland Sachsen-Anhalt vorhanden. Die verzeichneten Flächen liegen jedoch nicht im Untersuchungsraum. Nachfragen zu aktuelleren Angaben zu den UNESCO-Welterbestätten (z. B. Naumburger Dom) blieben bisher ohne Rücklauf. Neben den Daten zu UNESCO-Welterbestätten wurden vom Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt außerdem Forderungen zur Berücksichtigung von Umgebungsschutzzonen (10 km Radius) mitgeteilt. Da im Begleitschreiben aufgeführt wurde, dass jener Umgebungsschutz für die Sicherung und Unversehrtheit der Sichtbeziehung der Stätten bei oberirdischer Trassenführung einzuhalten sei, wird dies im Umweltbericht berücksichtigt (LVWA SACHSEN-ANHALT 2016) (vgl. Kapitel 4.3.7).

1.6.7.5 Bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile

Von Sachsen-Anhalt wurden keine Aussagen oder Daten zu bedeutsamen Kulturlandschaftsbestandteilen bereitgestellt.

1.6.7.6 Archäologisch bedeutsame Landschaften

Im Rahmen der Datenanfrage zu archäologisch bedeutsamen Landschaften wurden vom Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt Angaben zu archäologischen Kulturdenkmalen übermittelt, welche jedoch dem § 2 Abs. 2 Nr. 3 DSchG ST zufolge vielmehr den Bodendenkmalen zuzuordnen sind als den archäologisch bedeutsamen Landschaften (LDA LSA 2017).

Da bisher demnach konkrete Angaben zu archäologisch bedeutsamen Landschaften ausbleiben, wird von einer Weiterführung des SUP-Kriteriums archäologisch bedeutsame Landschaften abgesehen.

1.6.7.7 Umgebungsschutzbereiche von Baudenkmalen und sonstigen Kulturdenkmalen

Behördliche Angaben zu angefragten Umgebungsschutzbereichen in Sachsen-Anhalt liegen nicht vor.

Neben den Daten zu UNESCO-Welterbestätten wurden vom Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt außerdem Forderungen zur Berücksichtigung von Umgebungsschutzzonen (10 km Radius) mitgeteilt. Da im Begleitschreiben aufgeführt wurde, dass jener Umgebungsschutz für die Sicherung und Unversehrtheit der Sichtbeziehung der Stätten bei oberirdischer Trassenführung einzuhalten sei, wird dies im Umweltbericht berücksichtigt (LVWA SACHSEN-ANHALT 2016) (vgl. Kapitel 4.3.7).

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner allgemeinen Wirkungen (§ 40 Abs. 2 Nr. 1 UVPG) - Inhalt, wichtigste Ziele und Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

In diesem Kapitel werden zunächst die prüfrelevanten Freileitungs-Trassenkorridorsegmenten (TKS) und deren Herleitung für die Unterlagen gem. § 8 NABEG erläutert. Die Freileitungs-TKS wurden auf Grundlage der im Antrag gem. § 6 NABEG definierten TKS (vgl. Kapitel 2.1.1) entwickelt. Die gegenüber den im Antrag definierten TKS umgesetzten Erfordernisse und Anpassungen werden in Kapitel 2.1.2 und 2.1.3 beschrieben. In Kapitel 2.1.4 werden abschließend die in dem vorliegenden Umweltbericht zu betrachtenden TKS dargestellt.

In Kapitel 2.2 (Technische Beschreibung) werden grundsätzliche Annahmen zur Leitungsausführung des SOL als Freileitung beschrieben. Die Technische Beschreibung stellt die Grundlage für die Ermittlung der bundesfachplanungsspezifischen Wirkfaktoren in Kapitel 2.3 dar.

In Kapitel 2.4 werden die in der SUP relevanten Pläne und Programme aufgeführt, welche als Grundlage der Umweltziele in Kapitel 1 dienen.

2.1 Vorhabensbeschreibung

Bei dem Vorhaben SuedOstLink (SOL) handelt es sich um eine geplante Gleichstromverbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten (NVP) Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt und Isar bei Landshut im Freistaat Bayern, welche als Vorhaben Nr. 5 im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) benannt ist (vgl. Kapitel 1).

Das Vorhaben ist als Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) auszuführen. Als Spannungsebene wird 525 Kilovolt (kV) Gleichstrom (englisch „direct current“, kurz DC) angestrebt, 320 kV wird als Rückfallebene berücksichtigt. Es handelt sich um ein Vorhaben mit Erdkabelvorrang. Im Zuge der Antragskonferenzen wurde von einigen betroffenen Gebietskörperschaften jedoch der Einsatz einer Freileitung auf ihrem Gebiet verlangt (Freileitungsprüfverlangen), welche im Zuge des Verfahrens somit ebenfalls zu prüfen sind (vgl. Kapitel 1).

2.1.1 Vorschlagstrassenkorridor und ernsthaft in Betracht kommende Alternativen im Antrag nach § 6 NABEG

Als Ergebnis des Trassenkorridorvergleichs im bereits eingereichten Antrag nach § 6 NABEG wurden

- ein Vorschlagstrassenkorridor (VTK) sowie
- ernsthaft in Betracht kommende Alternativen (eiBKA) ermittelt.

Für den in diesem Umweltbericht zu betrachtenden Abschnitt A setzt sich dieser VTK aus neun Trassenkorridorsegmenten (TKS) zusammen, deren Verlauf sich zusammengefasst wie folgt darstellt (vgl. Kapitel 8.2 des Antrags nach § 6 NABEG)²⁷:

TKS 001 Beginnend am UW Wolmirstedt verläuft der VTK in südwestlicher Richtung. Es bestehen Bündelungsoptionen in Form von 380-kV-, 220-kV- und 110-kV-Freileitungen. Er verläuft östlich der Ortschaft Samswegen, quert die Ohre und knickt westlich von Jersleben nach Süden ab. Nördlich von Groß Ammensleben quert der VTK den Mittellandkanal (MLK), umgeht dann die Ortschaft Meitzendorf auf deren westlicher Seite und führt weiter Richtung Dahlenwarsleben.

TKS 002 Der VTK umgeht diese Ortschaft im Westen und führt in Richtung des Autobahnkreuzes

²⁷ Wegen des Erdkabelvorrangs war die Korridorfindung für den Antrag ausschließlich auf Verbindungen mit der technischen Leitungsausführung als Erdkabel ausgelegt. Im Antrag sind daher keine TKS für die Umsetzung einer Freileitung vorgesehen. Eine kartografische Darstellung der Ausführungen zum VTK und den eiBKA findet sich in Anlage 1.2 des Antrags nach § 6 NABEG (50HERTZ & TENNET 2017).

68 / 2 „Magdeburg“ weiter. Für ca. 2,5 km besteht keine Bündelungsoption mit der 380-kV-Leitung.

- TKS 004 Der VTK quert das Autobahnkreuz 68/2 „Magdeburg“ westlich des Verlaufs der BAB 14 und folgt dieser in Bündelung in südliche Richtung. Hierbei verläuft der VTK zwischen den westlichen Randbereichen der Stadt Magdeburg und den Ortschaften Niedern- und Hohendodeleben im Westen. Er führt weiter bis nordwestlich der BAB-Anschlussstelle 4 „Magdeburg-Sudenburg“.
- TKS 006 Anschließend umgeht der VTK die Ortschaften Langenweddingen und Sülldorf westlich, quert das Sülzetal, umgeht Altenweddingen nördlich und führt weiter bis südlich von Welsleben etwa 1 km westlich der BAB 14.
- TKS 007 Der VTK führt weiter in südliche Richtung über Üllnitz, Staßfurt und Ilberstedt bis westlich von Bründel. Ab östlich von Staßfurt besteht eine Bündelungsoption mit der Produktpipeline „Stade-Teutschenthal“ (PST). Er quert bei Hohenerxleben die Bode und weiter südlich bei Osmarsleben die Wipper.
- TKS 010 Anschließend verläuft der VTK in südlicher Richtung vorbei an den östlich gelegenen Ortschaften Schackstedt und Belleben und umgeht Gerbstedt und Rottelsdorf östlich, bevor er nördlich von Dederstedt in östliche Richtung abknickt. Zwischen Salzmünde und Benkendorf quert der VTK die Salza, für ca. 2,5 km besteht keine Bündelungsoption mit der PST. Danach besteht für ca. 4,5 km erneut eine Bündelungsoption mit der PST bis zur BAB-143-Anschlussstelle 4 „Teutschenthal“. Der VTK verläuft sodann in südlicher Richtung westlich vorbei an Halle (Saale) und führt weiter nach Delitz am Berge.
- TKS 012 Östlich des Autobahndreiecks 6/22 „Halle Süd“ (BAB 38 / BAB 143) quert der VTK die BAB 38. Er verläuft weiter zwischen den Stadtteilen Bad Lauchstädts - Großgräfendorf und Schotterey - in südliche Richtung, bevor er südlich von Niederwünsch in südwestliche Richtung abknickt, um für ca. 5 km eine Bündelungsoption in Form einer 380-kV- und einer 110-kV-Freileitung aufnehmen zu können. Vorbei am nördlich gelegenen Langeneichstädt umgeht er Müheln (Geiseltal) großräumig und führt weiter östlich an Albers-, Baumers- und Ebersroda vorbei, bevor er bei Zeuchfeld in südliche Richtung abknickt.
- TKS 016 Der VTK umgeht Goseck im Westen. Es besteht eine Bündelungsoption in Form einer 110-kV-Freileitung. Die Querung der Saale und der angrenzenden Überschwemmungsgebiete erfolgt östlich von Naumburg und orientiert sich an der Bündelungsoption einer 110-kV-Freileitung sowie einer Gashochdruckleitung. Der VTK verläuft weiter in südwestlicher Richtung gen Prießnitz und führt weiter südwestlich an Meyhen im Molauer Land vorbei, anschließend umgeht er Schkölen und Hainchen im Nordosten.
- TKS 020 Ab Schkölen besteht auf ca. 5,5 km Länge eine Bündelungsoption mit einer 380-kV-Freileitung. Der VTK umfährt Großhelmsdorf auf dessen westlicher Seite und quert östlich von Königshofen (Heideland) den Steinbach und die BAB 9.

Ernsthaft in Betracht kommende Alternativen (eiBkA) zum VTK bilden im Abschnitt A die neun im Folgenden kurz beschriebenen TKS:

Im Norden des Abschnitts A verläuft eine ernsthaft in Betracht kommende Alternative (**TKS 003**) östlich von Dahlenwarleben. Weiter südlich umgeht eine Alternative (**TKS 005**) Langenweddingen und Sülldorf auf deren nordöstlicher Seite. Eine weitere Alternative (**TKS 008**) passiert Calbe und Bernburg im Osten. Nordwestlich von Alsleben kommend trifft eine weitere Alternative (**TKS 009**) bei Könnern auf diese Alternative (**TKS 008**). Im weiteren Verlauf umfährt diese Alternative (**TKS 011**) Halle im Osten und verläuft zwischen Weißenfels und Hohenmölsen (**TKS 017**). Bei Stößen teilt sich diese Alternative auf. Eine Alternative (**TKS 018**) verläuft nach Westen, bis sie westlich von Köckenitzsch auf den VTK trifft. Die andere Alternative (**TKS 019**) führt östlich an Osterfeld vorbei, bis sie bei Heideland auf den VTK trifft.

2.1.2 Ergebnisse der Grobprüfungen der aufgegebenen Alternativen nach § 7 Abs. 4 NABEG

Neben dem in Kapitel 2.1.1 beschriebenen Vorschlagstrassenkorridor (VTK) und den ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen (eiBkA) wurden im Untersuchungsrahmen für die Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG

- weitere zu untersuchende alternative Trassenkorridorverläufe nach § 7 Abs. 4 NABEG

als Untersuchungsgegenstand festgelegt.

Diese wurden nach § 7 Abs. 3 NABEG unter anderem im Rahmen der Antragskonferenz sowie aufgrund von schriftlichen Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit eingebracht. Diese TKS waren deshalb noch kein Bestandteil des Antrages nach § 6 NABEG. Nach § 7 Abs. 4 NABEG wurden die in der Antragskonferenz genannten TKS nach Prüfung durch die BNetzA aufgenommen. In einer Vorprüfung (Grobprüfung, vgl. Unterlage 3) wurde entschieden, welche TKS als weitere zu untersuchende alternative TKS in die Unterlagen nach § 8 NABEG aufgenommen oder als nicht ernsthaft in Betracht kommende Alternative abgeschichtet und damit nicht weiterverfolgt werden.

Für folgenden nach § 7 Abs. 4 NABEG eingebrachten Vorschlag ergab die Grobprüfung, dass er als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen nach § 8 NABEG nicht weiterverfolgt werden kann:

TKS 002b

Die Prüfung einer Bündelungsoption mit der 380 kV-Freileitung von Wolmirstedt nach Klostermansfeld / Lauchstädt einschließlich einer Rückführung zum Vorschlagstrassenkorridor oder einer Alternative – die gleichfalls eine Prüfung als Erdkabel-Trassenkorridor nach sich zieht - basiert auf der Stellungnahme des Landkreises Börde vom 28.04.2017, der eine Ergänzung der Anträge folgender (im Bereich des TK-Strangs AG1 gelegenen) betroffenen Einheitsgemeinden darstellt:

- EG Hohe Börde (27.04.2017)
- EG Niedere Börde (28.04.2017)
- Stadt Wanzleben-Börde (27.04.2017)

Das TKS 002b beginnt zwischen den Ortschaften Gersdorf und Dahlenwarsleben und verläuft – in Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld, in südwestliche Richtung. Hierbei passiert es die Ortschaften Hermisdorf und Hohenwarsleben, verläuft westlich von Irxleben, zwischen Ochtmersleben (im Westen) und Wellen (im Osten), passiert Hemsdorf, Bergen und Meyendorf, bevor es an der Gemeindegrenze mit Oschersleben (Bode) bei Mittelmühle endet.

Die Grobprüfung führte zu dem Ergebnis, dass die Umsetzung des entsprechenden Trassenkorridorsegments (002b) aufgrund eines unpassierbaren Siedlungsriegels für Freileitungen und Erdkabel bei Hohenwarsleben nicht möglich ist und das TKS zudem entgegen der Projekttrichtung verläuft. Daher wird das TKS 002b als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen nach § 8 NABEG **nicht weiterverfolgt**.

Der genaue Verlauf und die ausführliche Begründung können Unterlage 3 entnommen werden.

Für eine technische Ausführung als Erdkabel, die in einem eigenständigen Umweltbericht betrachtet wird, wurde folgender nach § 7 Abs. 4 NABEG eingebrachter Vorschlag für Trassenkorridorsegmente einer Grobprüfung unterzogen und als ernsthaft in Betracht kommende Alternative für die Ausführung als Erdkabel in den Unterlagen nach § 8 NABEG aufgenommen (für weitergehende Informationen s. Unterlage 3 zum EK):

TKS 007e zur Prüfung einer Bündelungsoption mit der BAB 14 zwischen Nienburg-Neugattersleben und Plötzkau

Folgende TKS konnten hingegen als ernsthaft in Betracht kommende Alternative – sowohl für die **Ausführung als Freileitung** als auch als Erdkabel – in den Unterlagen nach § 8 NABEG **aufgenommen** werden:

TKS 007b Die Prüfung einer Bündelungsoption mit der 380-kV-Freileitung von Wolmirstedt nach Förderstedt von Bördeland-Eickendorf bis Förderstedt sowie anschließender Anbindung an das Trassenkorridornetz – die gleichfalls eine Prüfung als Erdkabel-Trassenkorridor nach sich zieht - basiert auf den Verlangen der Gebietskörperschaften Landkreis Börde für die Städte und Gemeinden Wolmirstedt, Niedere Börde, Barleben, Hohe Börde, Sülzetal, sowie die genannten Städte und Gemeinden selbst, Salzlandkreis für die Städte und Gemeinden Bördeland, Barby und Staßfurt.

Das TKS 007b beginnt südlich von Welsleben, südwestlich der Ortschaft Biere und verläuft in Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt in südlicher Richtung. Das TKS verläuft dabei östlich von Atzendorf, zwischen Förderstedt im Westen und Üllnitz im Osten und endet nördlich von Löbnitz (Bode).

Resultierend aus dem Ergebnis der Grobprüfung wurde das TKS 007b als ernsthaft in Betracht kommende Alternative für die Ausführung als Erdkabel sowie für die Ausführung als Freileitung bis Förderstedt in den Unterlagen nach § 8 NABEG **aufgenommen**.

TKS 008b Die Prüfung einer Bündelungsoption mit der 380-kV-Freileitung von Ragow nach Förderstedt zwischen Calbe (Saale) und Bördeland-Biere – die gleichfalls eine Prüfung als Erdkabel-Trassenkorridor nach sich zieht - basiert auf einer Stellungnahme des Salzlandkreises vom 27.04.2017, wonach für das TKS 008 bis in den Bereich südlich der Ortschaft Wespen die Prüfung des Einsatzes einer Freileitung (speziell einer Hybridlösung) gefordert wird.

Das TKS 008b beginnt südlich von Welsleben nördlich der Ortschaft Biere und verläuft in Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Ragow-Förderstedt in südöstlicher Richtung. Das TKS verläuft sodann zwischen Eggersdorf (im Norden) und Großmühlingen (im Süden), nördlich von Kleinmühlingen und endet nordöstlich von Calbe (Saale).

Resultierend aus dem Ergebnis der Grobprüfung wurde das TKS 008b als ernsthaft in Betracht kommende Alternative für die Ausführung als Erdkabel und als Freileitung in den Unterlagen nach § 8 NABEG **aufgenommen**.

2.1.3 Teilabschnitte mit zu betrachtenden Freileitungsausnahmen

Nach Vorstellung des in Kapitel 2.1.1 erläuterten Vorschlagstrassenkorridors im Rahmen der Antragskonferenzen verlangten insgesamt 16 Gebietskörperschaften (vgl. die Auflistung in Tabelle 6) aufgrund örtlicher Belange die Prüfung von Freileitungsausnahmen gem. § 3 Abs. 3 S. 1 BBPlG (vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel 1). Neun der Gebietskörperschaften forderten die Prüfung einer Bündelung mit einer der folgenden 380-kV-Drehstromleitungen:

- Wolmirstedt-Förderstedt (437/438)
- Ragow-Förderstedt (531/532)
- Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536)

Die folgende Abbildung 4 zeigt die für die Unterlagen gem. § 8 NABEG zu prüfenden Freileitungs-TKS in Verbindung mit den Gebietskörperschaften, welche die Prüfung von Freileitungsausnahmen verlangt haben. Eine Übersicht zur Verortung der Freileitungs-TKS liefert auch Anlage 1.

Tabelle 6: Übersicht über die Gebietskörperschaften, welche die Freileitungs-Prüfung verlangt haben.

Landkreise/Verbandsgemeinden	Städte/Gemeinden	Prüfung hinsichtlich Nr. (vgl. Erläuterung unten)
Landkreis Börde	Wolmirstedt	1
	Niedere Börde	1
	Hohe Börde	1
	Barleben	1
	Wanzleben-Börde	2
	Sülzetal	1
Salzlandkreis	Bördeland	1
	Barby	1
	Staßfurt	1
	Nienburg (Saale)	3
Verbandsgemeinde Saale-Wipper	Ilberstedt	3
	Güsten	3
	Plötzkau	3
	Alsleben (Saale)	3
Mansfeld-Südharz	Gerbstedt	3
	Seegebiet Mansfelder Land	3
<u>Erläuterung des konkreten Prüfverlangens:</u>		
1	Für diese Gebietskörperschaften erfolgt die Prüfung hinsichtlich einer möglichen Bündelung (ggf. in Teilabschnitten) mit der 380-kV-Freileitung von Wolmirstedt nach Förderstedt und von Ragow nach Förderstedt.	
2	Für diese Gebietskörperschaft erfolgte die Prüfung hinsichtlich einer möglichen Bündelung (ggf. in Teilabschnitten) mit der 380-kV-Freileitung von Wolmirstedt nach Klostermansfeld/Lauchstädt. Die Begründung zur Abschichtung des entsprechenden Trassenkorridorsegments (002b) wurde bereits in Kapitel 2.1.2 dargelegt.	
3	Von diesen Gebietskörperschaften wurden keine Bündelungsoptionen zur Prüfung genannt. Innerhalb des Trassenkorridors werden mögliche realistisch in Frage kommende Bündelungsoptionen in Parallelführung mit linienhaften Infrastrukturen geprüft.	

Darüber hinaus ist im Ergebnis der durchgeführten Grobprüfungen (vgl. Kapitel 2.1.2) in den TKS 007b und 008b jeweils für Teilabschnitte außer der Ausführung als Erdkabel auch die Ausführung als Freileitung zu untersuchen.

Im Ergebnis wurde für die in Tabelle 7 aufgeführten Teilabschnitte der Trassenkorridore die technische Annahme einer Freileitung aufgenommen.

Der Verlauf der TKS wird im folgenden Kapitel 2.1.4 beschrieben. Die Änderungen gegenüber dem Antrag gem. § 6 und den Alternativen gem. § 7 Abs. 4 NABEG gehen aus Tabelle 7, Spalte 3 hervor.

Die Bezeichnung der Trassenkorridorsegmente aus dem Antrag nach § 6 NABEG wurde beibehalten und in den Unterlagen nach § 8 NABEG weitergeführt. Abgeschichtete TKS wurden dies nicht. Daraus ergeben sich in den TKS-Nummerierungen etwaige Sprünge in der Nummerierung. Durch den Wegfall abgeschichteter TKS entfielen auch Koppelpunkte, die zur Aufteilung von einem durchgehenden Trassenkorridorverlauf in einzelne TKS in dem Antrag nach § 6 NABEG geführt haben. Dort wurden zum Beispiel die TKS 010, 012 und 016 noch separiert. In den § 8-Unterlagen wurden diese Stränge nun

zusammengefasst zum TKS 010_012_016. Im Gegenzug wurden andere TKS aus dem Antrag nach § 6 NABEG durch neue Alternativen bzw. Querspangen weiter unterteilt oder neue, nicht im Antrag nach § 6 NABEG enthaltene TKS sind hinzugekommen – wie auch in Kapitel 2.1.2 bereits dargestellt. Solche TKS wurden in Anlehnung an die bestehende Nummerierung bezeichnet (z. B. TKS 008a und 008b).

Da in einigen TKS nur Teilabschnitte für den Einsatz einer Freileitung innerhalb der in Tabelle 7 genannten Gebietskörperschaften zu prüfen sind, wurden auch diese TKS geteilt. Weiterhin ergab sich das Erfordernis zur weiteren Teilung von zwei TKS (008b1/2 und 010_012_016b/c) aufgrund von unpassierbaren Riegeln im Korridor (vgl. Abbildung 4).

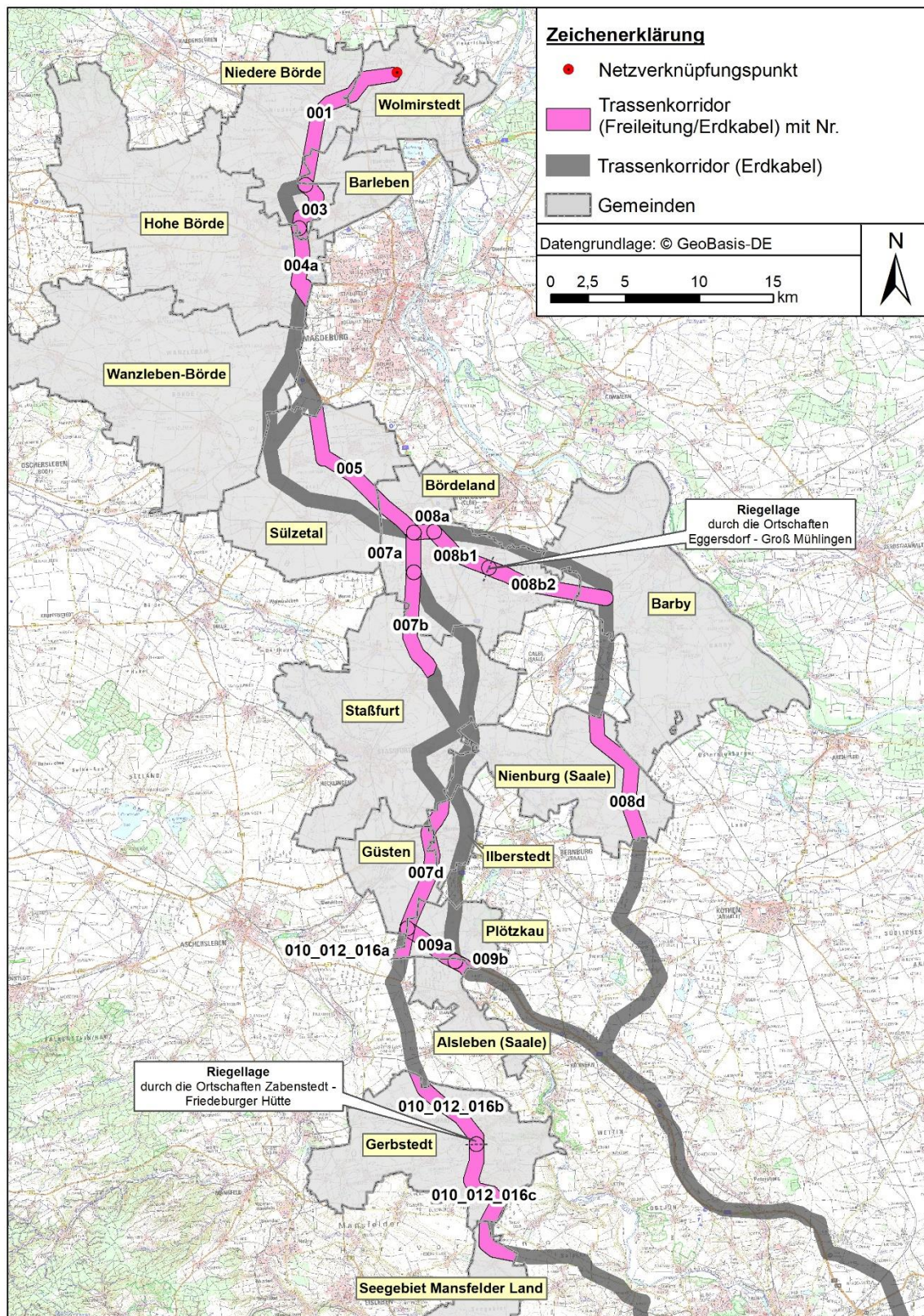


Abbildung 4: Übersicht über die in dem vorliegenden Umweltbericht zu hinsichtlich einer Freileitungsausnahme prüfenden TKS und ihrer Lage in den Gebietskörperschaften, welche die Prüfung von Freileitungsausnahmen verlangt haben.

Tabelle 7: TKS mit zu betrachtender Leitungsausführung als Freileitung und Erdkabel und deren Änderungen ggü. dem Antrag gem. § 6 und den Alternativen gem. § 7 Abs. 4 NABEG

TKS	Lage	Änderungen ggü. dem Antrag gem. § 6 und den Alternativen gem. § 7 Abs. 4 NABEG
TKS 001	Wolmirstedt, Niedere Börde, Barleben	Entspricht im Wesentlichen dem TKS 001 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Das Segment wurde jedoch lokal ab Jersleben geringfügig verschoben.
TKS 003	Niedere Börde, Barleben, Hohe Börde	Entspricht dem TKS 003 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG.
TKS 004a	Niedere Börde, Hohe Börde	Entspricht einem Teilabschnitt des TKS 004 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Es wird nur ein Teil des TKS 004 für die Freileitung geprüft, daher wurde das Segment unterteilt.
TKS 005	Sülzetal, Bördeland	Entspricht im Wesentlichen einem Teilabschnitt des TKS 005 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Das Segment wurde lokal geringfügig verschoben.
TKS 007a	Bördeland	Entspricht einem Teilabschnitt des TKS 007 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Es wird nur ein Teil des TKS 007 für die Freileitung geprüft, daher wurde das Segment unterteilt.
TKS 007b	Bördeland, Staßfurt	Entspricht dem TKS 007b als Alternative gem. § 7 Abs. 4 NABEG. Es wird nur ein Teil des TKS 007 für die Freileitung geprüft, daher wurde das Segment unterteilt.
TKS 007d	Ilberstedt, Güsten, Plötzkau	Entspricht einem Teilabschnitt des TKS 007 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Es wird nur ein Teil des TKS 007 für die Freileitung geprüft, daher wurde das Segment unterteilt.
TKS 008a	Bördeland	Entspricht einem Teilabschnitt des TKS 008 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Es wird nur ein Teil des TKS 008 für die Freileitung geprüft, daher wurde das Segment unterteilt.
TKS 008b1	Bördeland	Die beiden TKS entsprechen jeweils einem Teilabschnitt des TKS 008b als Alternative gem. § 7 Abs. 4 NABEG. Das TKS wurde aufgrund eines unpassierbaren Riegels im Korridor nochmals (in b1 & b2) geteilt.
TKS 008b2	Bördeland, Barby	
TKS 008d	Nienburg (Saale)	Entspricht einem Teilabschnitt des TKS 008 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Es wird nur ein Teil des TKS 008 für die Freileitung geprüft, daher wurde das Segment unterteilt.
TKS 009a	Güsten, Plötzkau, Alsleben (Saale)	Die beiden TKS entsprechen jeweils einem Teilabschnitt des TKS 009 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Es wird nur ein Teil des TKS 009 für die Freileitung geprüft. Die Unterteilung in die Segmente 009a und 009b erfolgte durch den Anschluss des neu hinzu gekommenen TKS 007e ²⁸ (welcher nur für eine technische Ausführung als Erdkabel geprüft wird).
TKS 009b	Plötzkau, Alsleben (Saale)	
TKS 010_012_016a	Güsten, Plötzkau	Entspricht einem Teilabschnitt der TKS 010, 012 und 016 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Es wird nur ein Teil der TKS 010, 012 und 016 für die Freileitung geprüft, daher wurde das Segment unterteilt.
TKS 010_012_016b	Gerbstedt	Die beiden TKS entsprechen jeweils einem Teilabschnitt der TKS 010, 012 und 016 aus dem Antrag gem. § 6 NABEG. Es wird nur ein Teil der TKS 010, 012 und 016 für die Freileitung geprüft (s.o.). Zusätzlich wurde das TKS aufgrund eines Riegels im Korridor nochmals (in b & c) geteilt.
TKS 010_012_016c	Gerbstedt, Seegebiet Mansfelder Land	

²⁸ Vgl. die Darstellung in Abbildung 2 der Steckbriefe der TKS 009a oder 009b.

2.1.4 Ernsthaft in Betracht kommende Alternativen aus der Phase nach § 7 NABEG

Im Ergebnis des Trassenkorridorvergleichs im Antrag nach § 6 NABEG (vgl. Kapitel 2.1.1) sowie im Ergebnis der durchgeführten Grobprüfungen (Kapitel 2.1.2) und der Prüfungen auf Freileitungsausnahme (Kapitel 2.1.3) setzt sich das Trassenkorridornetz für den Abschnitt A und für die Freileitung aus insgesamt 16 TKS zusammen, die bereits in Tabelle 7 aufgelistet wurden.

Im Rahmen der Unterlagen nach § 8 NABEG sind demnach die folgenden TKS, deren Verlauf und ggf. vorhandene Bündelungsoptionen zu untersuchen. Zwischensegmente, die nur mit einer Leitungsführung als Erdkabel vorgesehen sind, werden nicht aufgeführt.

- TKS 001** entspricht dem TKS 001 zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
- Nördlich Wolmirstedt beim Umspannwerk (UW) Wolmirstedt beginnt das TKS 001 und führt in westliche Richtung, zwischen den Ortschaften Wolmirstedt und Samswegen hindurch und westlich der Ortschaft Jersleben vorbei. Hinter Jersleben führt das TKS in südliche Richtung, westlich der Ortschaft Meitzendorf vorbei und endet nördlich der Ortschaft Dahlenwarsleben. Auf der gesamten Länge des TKS bestehen Möglichkeiten der Bündelung mit Freileitungen ≥ 110 -kV, welche zum Großteil parallel verlaufen.
- TKS 003** entspricht dem TKS 003 zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
- Nördlich von Dahlenwarsleben beginnt das TKS 003 und folgt dem Verlauf der BAB 14 östlich um Dahlenwarsleben herum. Südlich von Dahlenwarsleben führt das TKS in südliche Richtung und endet nordwestlich des Autobahnkreuzes Magdeburg. Auf der gesamten Länge des TKS sind mehrere Bündelungsoptionen in Form von der BAB 14 und mehreren Freileitungen ≥ 110 -kV vorhanden.
- TKS 004a** entspricht einem Teilstück des TKS 004a zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
- Das TKS schließt an TKS 003 an. Es beginnt nordwestlich des Autobahnkreuzes Magdeburg. Der Verlauf folgt der BAB 14 in südliche Richtung, führt zwischen Magdeburg/Diesdorf und Niederndodeleben hindurch und endet an der Gemeindegrenze Hohe Börde westlich von Diesdorf (Stadtteil von Magdeburg). Durch Freileitungen ≥ 110 -kV sowie die östlich angrenzende BAB sind Möglichkeiten der Bündelung auf der gesamten Länge des TKS vorhanden, wobei die Bündelungsmöglichkeit mit einer 110-kV-Freileitung auf ca. 3 km beschränkt ist.
- TKS 005** entspricht einem Teilstück des TKS 005 zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
- Das TKS 005 beginnt an der Gemeindegrenze von Sülzetal südlich von Ottersleben und südwestlich des Autobahnkreuzes Magdeburg-Sudenburg. Von dort verläuft es Richtung Süden, zwischen den Ortschaften Langenweddingen und Osterweddingen knickt der Korridor in südöstliche Richtung ab, geht an der nordöstlichen Seite der Ortschaft Sülldorf vorbei und quert dort die Sülze. Der Verlauf passiert anschließend Welsleben auf südwestlicher Seite und endet südlich dieser Ortschaft. Auf der gesamten Länge besteht die Möglichkeit der Bündelung mit einer 380-kV-Freileitung. Auf einer Strecke von ca. 2 km ist eine Bündelung im Bereich einer 110-kV-Freileitung möglich.
- TKS 007a** entspricht dem TKS 007a zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
- Das TKS 007a verläuft im Anschluss an TKS 005. Es beginnt nordwestlich der Ortschaft Biere, führt dann nach Süden, an der westlichen Seite von Biere vorbei und endet südwestlich dieser Ortschaft. Es gibt Möglichkeiten der Bündelung mit einer 110- oder 380-kV-Freileitung auf der gesamten Länge des TKS.

- TKS 007b** entspricht einem Teilstück des TKS 007b zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
Das TKS 007b schließt an TKS 007a an. Es beginnt südwestlich der Ortschaft Biere und führt nach Süden in Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt, östlich an Atzendorf vorbei, biegt dann nach Südosten ab und endet nordöstlich der Ortschaft Förderstedt. Die Bündelung mit der 380-kV-Freileitung ist auf der gesamten Länge des TKS bis zum Umspannwerk nördlich von Förderstedt möglich.
- TKS 007d** entspricht einem Teilstück des TKS 007d zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
Das TKS 007d beginnt östlich von Rathmannsdorf bzw. nordwestlich von Ilberstedt und verläuft von dort aus nach Süden, westlich vorbei an Ilberstedt und quert erst die BAB 6 und dann die Wipper. Danach führt das TKS östlich an Osmarsleben vorbei, knickt im Verlaufe dann leicht nach Südwesten ab und endet zwischen den Ortschaften Schackenthal und Bründel. Eine Möglichkeit der Bündelung besteht nicht, da keine parallel verlaufenden linearen Strukturen vorhanden sind.
- TKS 008a** entspricht dem TKS 008a zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
Das TKS 008a verläuft im Anschluss an TKS 005. Es beginnt südlich der Ortschaft Welsleben und führt ca. 1,4 km in östliche Richtung und endet nördlich der Ortschaft Biere. Eine mögliche Bündelungsoption bietet eine 380-kV-Freileitung auf der gesamten Länge des TKS.
- TKS 008b1** entspricht einem Teilstück des TKS 008b zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels.
Das TKS 008b1 schließt an TKS 008a. Es beginnt südlich der Ortschaft Welsleben bzw. nördlich von Biere und verläuft in Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Ragow-Förderstedt in südöstlicher Richtung, führt östlich vorbei an Biere, quert hierbei die BAB 14 und die L 69. Anschließend verläuft das TKS in südöstliche Richtung und endet nördlich von Großmühlingen und südlich von Eggersdorf. Auf der gesamten Länge des TKS bestehen Möglichkeiten der Bündelung mit einer 380-kV-Freileitung.
- TKS 008b2** entspricht einem Teilstück des TKS 008b zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels.
Das TKS 008b2 schließt an TKS 008b1. Es beginnt südlich der Ortschaft Eggersdorf und verläuft in Richtung Südosten nördlich der Ortschaft Großmühlingen und Kleinmühlingen, quert die L 65 und endet im Gemeindegebiet Barby östlich einer Stillgewässergruppe (Schachtteich, Erlteich, Seehof) und südwestlich der Ortschaft Wespen. Auf der gesamten Länge des TKS bestehen Möglichkeiten der Bündelung mit einer 380-kV-Freileitung.
- TKS 008d** entspricht einem Teilstück des TKS 008d zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
Das TKS 008d beginnt an der Gemeindegrenze von Nienburg (Saale) nordöstlich von Wedlitz, knickt auf Höhe der Ortschaft in südöstliche Richtung ab, führt zwischen den Ortschaften Gerbitz und Zuchau hindurch, zweigt danach nach Süden ab, passiert Pobzig und endet südwestlich von Borgensdorf. In dem TKS bestehen keine parallel verlaufenden Bündelungsoptionen.
- TKS 009a** entspricht dem TKS 009a zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels
Das TKS 009a schließt an TKS 007d an. Es beginnt zwischen den Ortschaften Schackenthal und Bründel und verläuft von dort aus in südöstliche Richtung, passiert die Ortschaft Bründel auf der südlichen Seite und endet westlich der Ortschaft Großwirschleben. Es sind keine parallel verlaufenden Bündelungsoptionen vorhanden.

TKS 009b entspricht einem Teilstück des TKS 009b zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels

Beim TKS 009b handelt es sich um eine Verlängerung des TKS 009a von ca. 500 m. Es beginnt westlich der Ortschaft Großwirschleben und verläuft in süd-östliche Richtung, folgt der BAB 14 und endet an dem Fluss Saale, welche zugleich die Gemeindegrenze von Alsleben (Saale) darstellt. Bündelungsoptionen bestehen im Bereich der BAB 14.

TKS 010_012_016a²⁹ entspricht einem Teilstück des TKS 010_012_016 zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels

Das TKS 016a schließt südlich an TKS 007d an. Es beginnt zwischen den Ortschaften Schackenthal und Bründel und verläuft von dort aus ca. 2,5 km Richtung Süden. Das TKS endet nördlich von Schackstedt. Bündelungsoptionen sind nicht vorhanden.

TKS 010_012_016b²⁹ entspricht einem Teilstück des TKS 010_012_016 zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels

Das TKS 016b beginnt nördlich von Gerbstedt und verläuft in südöstliche Richtung. Es passiert Zabenstedt und quert das Tal der Schlenze. Es endet südlich von Zabenstedt und Friedeburger Hütte.

TKS 010_012_016c²⁹ entspricht einem Teilstück des TKS 010_012_016 zur Prüfung des Einsatzes eines Erdkabels

Das TKS 016c schließt südlich an das TKS 016b an. Es beginnt zwischen Zabenstedt und Friedeburger Hütte und verläuft in Richtung Süden. Es quert das Tal der Schlenze. Danach führt es östlich an Bösenburg und nördlich von Rotelsdorf vorbei, knickt nach Süden ab und endet nordöstlich von Dederstedt und südlich von Schwittersdorf.

Eine Übersicht zur Verortung der TKS zur Prüfung des Einsatzes einer Freileitung im vorliegenden Umweltbericht liefert Anlage 1.

2.2 Technische Beschreibung

Um eine einheitliche Betrachtung der bautechnisch bedingten Auswirkungen auf den Raum und die Umwelt in den Unterlagen gem. § 8 NABEG zu gewährleisten, werden in den folgenden Kapiteln grundsätzliche Annahmen zur Errichtung von Teilabschnitten des „SOL“ als Freileitung beschrieben. Grundsätzlich sollen die von den Kommunen präferierten Bündelungsoptionen geprüft werden (vgl. Kapitel 2.1.3).

Auf derzeitiger Planungsebene der Bundesfachplanung ist noch nicht abschließend geklärt, ob die Spannungsebene 525- oder 320-kV (Gleichstrom) realisiert wird. Seitens des Vorhabenträgers wird die Umsetzung der Spannungsebene 525-kV für die geplante Leitung favorisiert. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass letztlich die Rückfallebene 320-kV umgesetzt wird. Aus diesem Grund werden im Folgenden beide Spannungsebenen berücksichtigt.

Die sich aus den möglichen Spannungsebenen und Bündelungsoptionen ergebenden technischen Ausführungsvarianten werden im Folgenden zusammenfassend beschrieben. Sie stellen die Grundlage für

²⁹ Aus Gründen der Übersichtlichkeit – v.a. in tabellarischen Auslistungen – und zur besseren Lesbarkeit des Fließtextes werden diese drei TKS im Folgenden mit 016a, 016b und 016c abgekürzt.

die Zuordnung der geplanten Freileitung zu den im Umweltbericht zu betrachtenden vier Ausbauklassen dar (vgl. hierzu Kapitel 1.4.7³⁰).

Eine detaillierte Beschreibung der möglichen technischen Ausführungen ist in der Technischen Vorhabenbeschreibung (Unterlage 2) enthalten. Nachweise zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben hinsichtlich auftretender Immissionen werden unter Berücksichtigung kumulierender Immissionen in einer Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE vgl. Unterlage 5.4) geführt. Die Ergebnisse werden für den vorliegenden Umweltbericht übernommen.

Aufgrund der unterschiedlichen realisierbaren Spannungsebenen und Bündelungsoptionen bestehen grundsätzlich auch unterschiedliche Möglichkeiten hinsichtlich der Prognose potenzieller Umweltauswirkungen für die jeweiligen Schutzgüter und die einzelnen Abschnitte. Um jeweils den ungünstigsten Fall der potenziellen Auswirkungen abzudecken und somit auch die nachfolgende Bewertung der Umweltauswirkungen zu vereinfachen, wird von einem technischen Worst Case ausgegangen. Das heißt, es werden den Auswirkungsprognosen immer die bauwerklich größten bzw. umfangreichsten Maße als Referenz zu Grunde gelegt. Diese werden in den folgenden Beschreibungen dargelegt und stellen die Grundlage für die Zuordnung der geplanten Freileitung zu den Ausbauformen und -klassen in Kapitel 5.2 dar.

Analog zu den Wirkfaktoren des Vorhabens in Kapitel 2.3 wird auch die technische Beschreibung untergliedert in den **Bauablauf**, die **Anlage** und den **Betrieb**.

- Der **Bauablauf** umfasst alle Maßnahmen, die mit der Errichtung der Freileitung zusammenhängen, d.h. die Baustelleneinrichtung und den Baubetrieb.
- Unter **Anlage** wird dargelegt, welche Bestandteile das Vorhaben umfasst.
- Bei dem **Betrieb** wird zum einen auf die Nutzung der Freileitung und zum anderen auf erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen eingegangen.

2.2.1 Bauablauf

Die Baumaßnahmen umfassen die Gründungsarbeiten, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z. B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile. Aufgrund zahlreicher betrieblicher, technischer und ökologischer Zeitvorgaben ergeben sich Zeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird. Die Gesamtbauphase ist von verschiedenen Faktoren abhängig wie der zum Einsatz kommenden Leitungsausführung, dem Zeitpunkt der Erlangung des Baurechts, der Jahreszeit des Baubeginns, der artenschutzrechtlich erforderlichen Bauverbotszeiten (z. B. während der Brutzeiten von Vögeln oder Wanderzeiten von Amphibien) und der Zeiten zur Umsetzung von Gehölzentnahmen und Winterpausen. Es ist je Maststandort von einer Bauzeit von wenigen Tagen bis einigen Wochen auszugehen. Genauere Angaben hierzu können erst kurz vor der Baudurchführung festgelegt werden.

Baubedingt werden Flächen für die Zuwegungen zu den Maststandorten, Baustelleneinrichtungsflächen und Montageflächen temporär in Anspruch genommen. Die Flächeninanspruchnahme für die Montagearbeiten beläuft sich je Maststandort auf ca. 2.500 - 3.000 m². Im Falle einer vorgesehenen Mitführung von Bestands-Freileitungen auf Gemeinschaftsgestängen müssen zunächst Provisorien errichtet werden, da die Bestands-Freileitung auch während der Bauarbeiten durchgängig in Betrieb bleiben muss.

Grundsätzlich werden potenzielle Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahmen im Zuge des Baus durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bestmöglich reduziert (z. B. Nutzung vorhandener Wege und Straßen so weit möglich oder Einsatz von Fahrbohlen, Stahlplatten oder Trakwayplatten). Die Eingriffe erfolgen in enger Abstimmung mit den Eigentümern bzw. Bewirtschaftern der betroffenen Grundstücke.

Grundsätzlich erfolgt der Bau der geplanten Freileitung mittels folgender Arbeitsschritte:

³⁰ Die Thematik der Bündelungsoptionen und Ausbauklassen wird in Kapitel 5.2 wieder aufgegriffen und dort ausführlicher erläutert.

1. Vorbereitende Maßnahmen
 - Wegebaumaßnahmen
 - ggf. Gehölzrückschnitt
 - Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)
 - ggf. Umbau an Bestands-Freileitungen zur Baufreimachung
2. Errichtung Leitungsprovisorium (optional bei Errichtung von Hybrid-Leitungen)
 - Anlieferung Gestängemodule,
 - Gestängemontage inkl. Abankerung bzw. Ausrichtung des Auflastfundaments,
 - Seilmontagen (inkl. Armaturen und Seilzug),
 - Auftrennen der Bestandsstromkreise und Verbindung mit Leitungsprovisorium
3. Fundamenterstellung
 - Abschieben des Mutterbodens und getrennte Lagerung
 - Ausheben der Fundamentgrube
 - ggf. Wasserhaltung
 - Gründung der Fundamente (nach jeweiliger statischer Berechnung)
 - Errichtung des vormontierten Maststuhls
 - Wiederverfüllung und Abtransport des überschüssigen Bodens
4. Vormontage der Masten
 - Ausfuhr der Winkelprofile und Verbindungsmittel
 - Vormontage der einzelnen Schüsse und Traversen
5. Montage der Masten
 - Stocken mittels Autokran der vormontierten Schüsse und Traversen zum Mast
6. Montage von Leiter- und Schutzseilen
 - ggf. Errichtung von Schutzgerüsten an zu kreuzenden Verkehrswegen und Freileitungen
 - Aufhängen (Montage) der vormontierten Armaturen mit Seilrolle
 - Errichtung der Trommel- und Windenplätze inklusive deren Zuwegungen
 - Transport der Seiltrommeln und der Seilzugmaschinen
 - Seilzug
 - Regulage und Einklemmen der Seile an den Masten
 - Montage von Feldabspannhaltern, Vogelschutzmarkern, Seilschlaufen und Verdrillungen
7. Optional: Rückbau der Bestands-Freileitung, wenn Hybrid-Freileitungen zum Einsatz kommen
 - Rückbau der Bestands-Freileitung inkl. der Leiter- und Erdseile, Bestandsmasten und Rückbau der Altfundamente
 - Wiederverfüllung und Planieren,
 - Rekultivierungsmaßnahmen (Ansaat und ähnliches),
 - Beseitigung von ggf. eingetretenen Bodenverdichtungen,
 - Rückbau der Zuwegung und Herstellung des ursprünglichen Zustandes.

2.2.2 Anlage

2.2.2.1 Maste und Schutzstreifen

Grundsätzlich umfassen die Freileitungsanlagen Gründungen, Masten, Beseilungen und Schutzstreifen. Die Maste setzen sich aus Fundament, Mastschaft, Traverse (Querträger) sowie Erdseilstütze zusammen und werden als Stahlgittermasten errichtet.

Die Bauform, -art und Dimensionierung der Maste werden insbesondere durch die Anzahl der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände, die örtlichen Gegebenheiten und einzuhaltende Begrenzungen hinsichtlich der Schutzstreifenbreite oder Masthöhe bestimmt.

Grundsätzlich kommen reine Gleichstrom-/ (DC-) Masten oder Hybrid-Masten (DC / AC) zum Einsatz. Während mit reinen DC-Masten eine Alleinführung der geplanten Freileitung umgesetzt wird, vereinen die Hybrid-Masten eine vorhandene mit der geplanten Freileitung auf einem Mastgestänge (vgl. Abbildung 5 und Abbildung 6). Die Hybrid-Maste führen daher Systeme aus Gleich- und Drehstrom. Sowohl bei reinen DC-Masten als auch bei Hybrid-Masten werden verschiedene Masttypen wie z. B. Tragmaste, Winkel-/Abspannmaste oder Winkel-/Endmaste zum Einsatz kommen.

Die erst im Rahmen der Detailplanung (auf Ebene der Planfeststellung) genauer bestimmbaren Masthöhen werden im Wesentlichen durch den Masttyp, den Abstand der Masten zueinander (Spannfeldlänge), dem daraus resultierenden Leiterseildurchhang im Spannfeld und den erforderlichen Abstand zum Erdboden sowie die lokale Topographie, die Isolatorenlänge und die Anforderungen der 26. BImSchV bestimmt. Die möglichen Spannfeldlängen betragen ca. 300 bis 500 m. Die anzunehmenden Regel-Masthöhen bewegen sich für die 525-kV-Spannungsebene im Bereich von ca. 35 bis 85 m, wobei reine DC-Maste eine Höhe zwischen ca. 35 und 70 m und Hybrid-Maste eine Höhe von ca. 60 bis 85 m erreichen (vgl. Abbildung 5). Für die Spannungsebene 320-kV ist von Masthöhen zwischen ca. 40 und 80 m auszugehen. Dabei erreichen reine DC-Maste eine Höhe von ca. 40 bis 70 m und Hybrid-Maste eine Höhe von ca. 55 bis 80 m (vgl. Abbildung 6). Hybrid-Maste beider möglichen Spannungsebenen sind grundsätzlich höher als 380-kV-Drehstrom-Freileitungen, da ein größerer erforderlicher Abstand zwischen dem tiefsten Leiterseildurchhang und der Erdoberkante sowie abweichende Abstände der Isolatoren notwendig sind.

Die Breite der erforderlichen Schutzstreifen ergibt sich abhängig von der technischen Ausführung durch die von den Leiterseilen überspannten Flächen unter Berücksichtigung der seitlichen Auslenkung der Seile bei Wind und den Schutzabstand nach DIN VDE 50341 Teil 1 und Teil 3 im jeweiligen Spannfeld. Anzunehmende Schutzstreifenbreiten bewegen sich zwischen ca. 50 m (beidseitig ca. 25 m der Leitungsachse, z. B. 320-kV-Monomaste mit einer durchschnittlichen Spannfeldlänge von 400 m) und ca. 80 m (z. B. Hybridmaste mit System aus 525-kV und 380-kV mit einer durchschnittlichen Spannfeldlänge von 400 m).

In bewaldeten Leitungsabschnitten verläuft der Schutzstreifen zum Ausbau eines stabilen Waldsaumens parallel zur Leitungsachse, und nicht wie sonst in parabolischer Form. Maßgebend für die Gesamtbreite des Schutzstreifens ist neben dem eigentlichen Schutzstreifen eine zusätzliche Fläche. Diese sogenannte Baumfallkurve dient zur Sicherung der äußeren Leiterseile vor umstürzenden Bäumen. In Abhängigkeit von der zu erwartenden Endwuchshöhe der Bäume ist je nach Endwuchshöhe von einem Waldschutzstreifen von bis zu etwa 100 m Breite auszugehen. Die im Schutzstreifen befindlichen Bäume und Sträucher werden mit einer Aufwuchshöhenbeschränkung von max. 10 m in Spannfeldmitte bei einem minimalen Seildurchhang von 15 m versehen (Entnahme vor Endwachstum), damit sie durch ihr Wachstum den Bestand oder den Betrieb der Leitung nicht beeinträchtigen oder gefährden können. Als Regelmaß soll ein Mindestabstand von 5 m zu den Leiterseilen nicht unterschritten werden.

2.2.2.2 Fundament

Die Mastfundamente haben die Aufgabe, die Standsicherheit der Stahlgittermaste zu gewährleisten. Gleichzeitig dienen sie als Erdungsanlage. Es kommen verschiedene Gründungsarten wie Pfahlgründungen, Bohr-, Stufen- oder Plattenfundamente in Frage, deren Einsatz abhängig von den vorhandenen Untergrundverhältnissen, dem Platz und den aufzunehmenden Kräften bzw. Lasten ist. Mit einer flächigen Versiegelung ist nur das Plattenfundament verbunden, während für die anderen Fundamente punktuelle Versiegelungen vorgenommen werden. Stufen- und Plattenfundamente machen zusätzlich den Aushub einer Baugrube sowie die Zwischenlagerung des Aushubs erforderlich.

Die statischen Anforderungen an die Fundamente und damit der Fundamenttyp und die Fundamentdimensionierung können erst in einem späteren Planungsstadium genauer bestimmt werden. Die Fundamentgrößen für potenzielle Versiegelungen können aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen entlang der Trasse auf derzeitiger Planungsebene der Bundesfachplanung nicht näher definiert werden. Es kann jedoch angenommen werden, dass die erforderliche Flächeninanspruchnahme eine Größe von 17 x 17 m x 1,2 m (Plattenfundament) oder 4 x 4 x 4 m (Stufenfundament) nicht erheblich überschreiten wird.

2.2.2.3 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

Die Leiterseile werden an den Isolatorketten der Mast-Traversen befestigt. Die Anzahl und Ausführung der Leiterseile ist abhängig von der zum Einsatz kommenden technischen Ausführungsvariante und kann auf derzeitiger Planungsebene nicht bestimmt werden. Ein Erdseil an der Mastspitze dient als Blitzschutz für die Leitung. Die Leitungen werden so projektiert, dass ein Mindestbodenabstand zwischen den Leiterseilen und Erdoberfläche von 12 m bei AC- und 320kV-DC-Leitungen bzw. 15 m bei 525-kV-DC-Leitungen eingehalten wird.

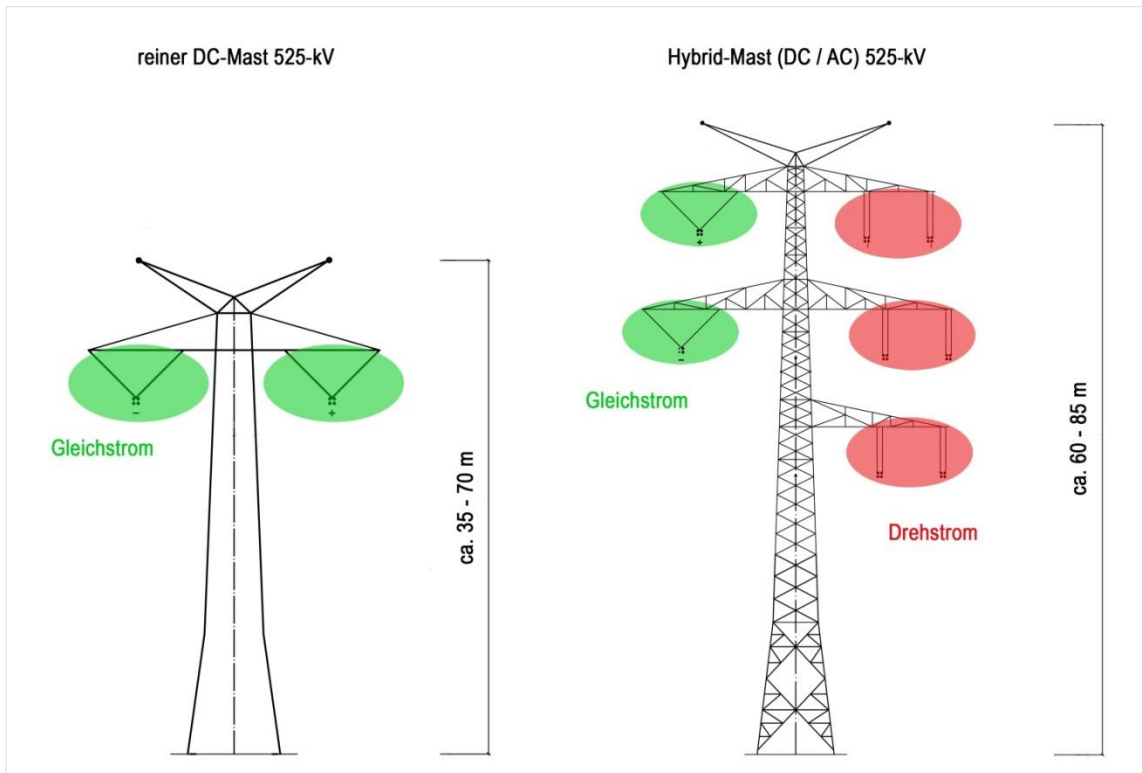


Abbildung 5: Schematische Darstellung des reinen DC-Mastes und Hybrid-Mastes (DC / AC) für die Spannungsebene 525-kV mit minimal und maximal anzunehmenden Masthöhen.

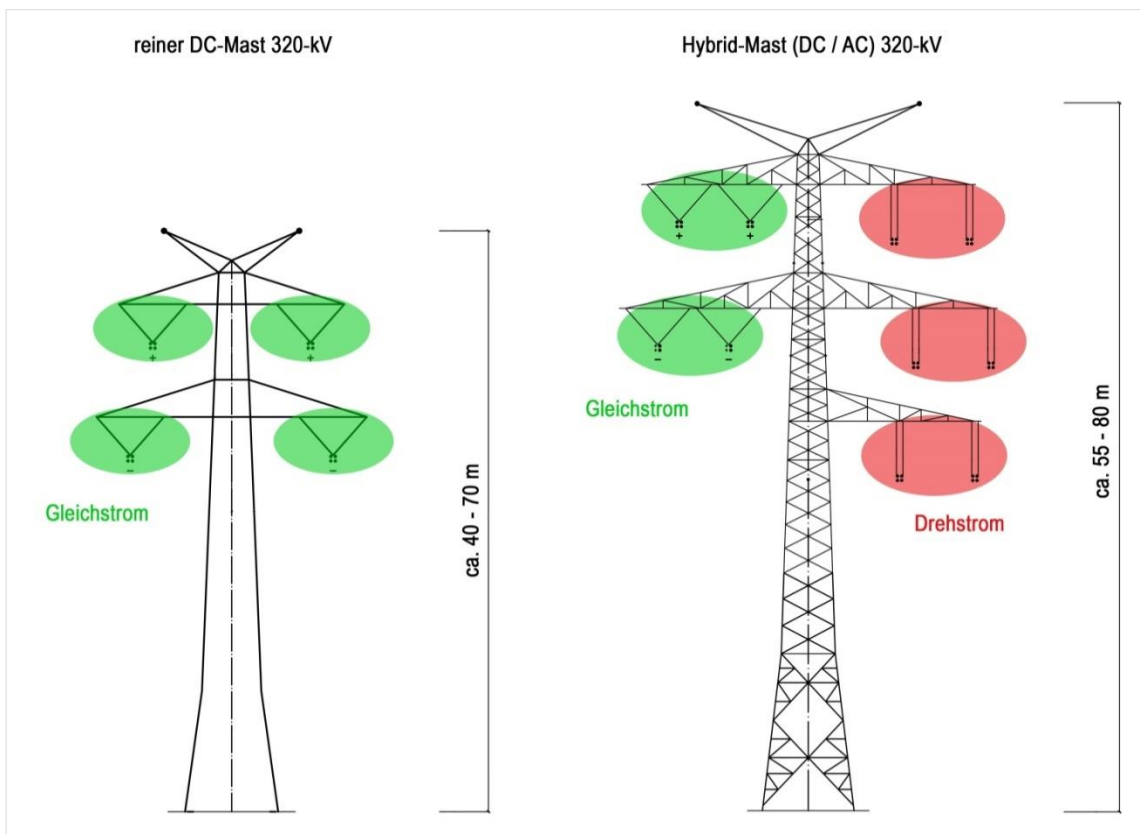


Abbildung 6: Schematische Darstellung des reinen DC-Mastes und Hybrid-Mastes (DC / AC) für die Spannungsebene 320-kV mit minimal und maximal anzunehmenden Masthöhen.

2.2.2.4 Kabelübergangsstationen (KÜS)

Sollten die hier zu prüfenden TKS als Freileitung ausgeführt werden, wird jeweils an den Übergängen zu den Erdkabelabschnitten eine Kabelübergangsstation (KÜS, vgl. die schematische Darstellung in Kapitel 4 der Technischen Vorhabenbeschreibung, Unterlage 2) errichtet, die sich auf dem Gebiet der Gebietskörperschaft, die die Freileitungsprüfung verlangt hat, befindet. Am Ende eines Freileitungs-TKS wird die Freileitung mit einem Endmast zur KÜS geführt und an das weiter verlaufende Erdkabel angeschlossen. Die Detailplanung inkl. der Festlegung der Lage der erforderlichen KÜS erfolgt im Rahmen der Planfeststellung. Der Platzbedarf einer KÜS wird mit einer Ausdehnung je nach Spannungsebene zwischen ca. 0,5 ha und 0,6 ha eingeschätzt. Das Abspannportal hat in der Regel eine Höhe von ca. 20 m. Erforderliche Schaltgeräte, die Messeinrichtungen, die Spannungsableiter und die Kabelendverschlüsse sind in der Regel bis zu 10 m hoch.

Die elektrischen und magnetischen Felder bei den KÜS werden durch die Anordnung der Geräte und den Abstand zum Zaun auf Werte unterhalb der nach der 26. BImSchV zulässigen Grenzen reduziert.

Auch bei der KÜS kommt es zu Geräuschemissionen. Diese werden als kumulierend wirkende Lärmemissionen zur Einhaltung der bestehenden Lärm-Grenzwerte (z.B. TA Lärm) berücksichtigt.

Ist ein Übergang von einer Hybrid-Freileitung auf eine KÜS erforderlich, muss eine Aufteilung der Gleichstrom- und Drehstromsysteme auf getrennte Maste erfolgen. Die Überspannung einer KÜS in Trassenachse mittels eines weitergeführten Drehstrom-Systems wird als technisch nicht vertretbar angesehen und wird aus Sicherheitsaspekten abgelehnt (vgl. Technische Vorhabenbeschreibung, Unterlage 2, Kapitel 4). Somit werden für jede KÜS an Stelle normaler Tragmaste aufwendige Hybrid- und Winkelabspannmaste für das Drehstromsystem und zusätzlich Endmaste für AC-System und zusätzlich Endmaste für das DC-System erforderlich (vgl. Abbildung 7).

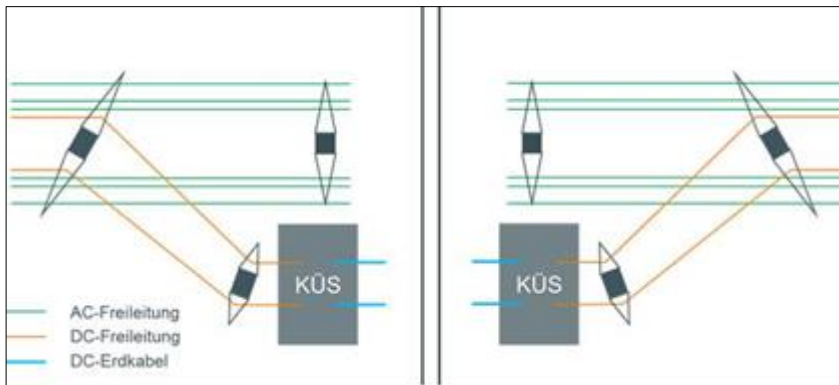


Abbildung 7: Beispiel für einen Übergang von einer Hybrid-Freileitung in eine KÜS
(Kürzel „AC“: Alternating current (Drehstrom), Kürzel „DC“: Direct current (Gleichstrom))

2.2.3 Betrieb

Der Betrieb der Leitung erfolgt durch die Nutzung und Übertragung von elektrischer Energie. Dies ist zwangsläufig mit dem Auftreten elektrischer und magnetischer Felder sowie mit Geräuscentwicklungen (durch sogenannte Korona-Entladungen) und der Bildung von Stickoxiden verbunden.

Des Weiteren umfasst der Betrieb die Wartung und Instandhaltung der Leitung sowie die Trassenpflege (Gehölzwuchsbeschränkung). Diese erfolgen entsprechend den technischen Regeln sowie den betrieblichen Umsetzungsnormen des Übertragungsnetzbetreibers. Demnach ist vorgesehen, die gesamte Freileitung mit ihren technischen Teilen einer regelmäßigen Inspektion (Sichtkontrolle) zu unterziehen. Bei Erfordernis werden weitere zusätzliche Operativkontrollen festgelegt und durchgeführt. Als Folge dieser Kontrollen können Arbeiten wie Korrosionsschutzanstrich, Isolatorenwechsel, Seilnachregulagen bzw. Seilreparaturen sowie weitere Instandhaltungsarbeiten am Maststahl und Fundamenten anfallen.

2.3 Ableitung der bundesfachplanungsspezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens (inkl. ihrer potenziellen Umweltauswirkungen)

Die Wirkfaktoren bilden die Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens innerhalb des Untersuchungsraumes und werden aus der Technischen Beschreibung des Vorhabens in Kapitel 2.2 abgeleitet. Das Vorhaben weist entsprechend der Projektphasen bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf (vgl. auch Kapitel 2.2):

- Zu den **baubedingten Wirkfaktoren (temporäre Wirkung)** zählen alle Maßnahmen zur Errichtung der Freileitung sowie die Flächeninanspruchnahme der Baustelleneinrichtungsflächen, der Baustraßen und Montageflächen. Diese Auswirkungen beschränken sich auf den Zeitraum der Bauphase und weisen daher einen zeitlich begrenzten (temporären) Charakter auf.
- **Anlagebedingte Wirkfaktoren (dauerhaft Wirkung)** werden durch die Bestandteile der Freileitung als bauliche Anlage verursacht. Hierzu zählt die dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maststandorte, der KÜS und des Schutzstreifens. Weiterhin sind permanente Einschränkungen von Nutzungen im Schutzstreifen und eine Trennung von Funktionsräumen durch Einengung als anlagenbedingte Auswirkungen zu nennen.
- **Betriebsbedingte Wirkfaktoren (zum Teil dauerhaft, zum Teil temporär)** stehen im Zusammenhang mit dem Betrieb des geplanten Vorhabens (z. B. elektrische und magnetische Felder) und durch erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen (z. B. Freihaltung des Schutzstreifens).

Nachfolgend werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens inkl. ihrer potenziellen Umweltauswirkungen ermittelt. Dabei wurden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern berücksichtigt. Für jedes Schutzgut werden diese zunächst in einer tabellarischen Übersicht zusammengefasst dargestellt und den einzelnen Projektphasen (Bau / Anlage / Betrieb) zugeordnet. Anschließend werden sie beschrieben. Dabei wird auf folgende Aspekte eingegangen:

- Beeinflussung des Schutzgutes durch den jeweiligen Wirkfaktor sowie Abschätzung des entsprechenden Wirkraumes
- Berücksichtigung möglicher technischer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
- Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkung, ggf. unter Berücksichtigung von Worst-Case-Annahmen (v.a. im Hinblick auf mögliche Bündelungsoptionen und Ausbauförmen, vgl. Kapitel 1.4.7)

Entsprechend den Erläuterungen in Kapitel 1.4.7 werden aufgrund der unterschiedlichen realisierbaren Ausbauförmen der Freileitung (z. B. bei Bündelungsoptionen) den folgenden Auswirkungsprognosen der Worst Case aus der Technischen Beschreibung (z. B. die größte Breite des Schutzstreifens) zu Grunde gelegt, um den schlimmsten möglichen Fall der potenziellen Umweltauswirkungen abzudecken. Je nach Empfindlichkeit eines Schutzgutes bzw. dem Wirkungspfad einer Umweltauswirkung werden ggf. weitere Worst-Case-Annahmen beim jeweiligen Aspekt formuliert und deren Auswirkung diskutiert. Sollten entsprechende Angaben nicht bereits aus der Technischen Vorhabenbeschreibung hervorgehen, werden sie beim betreffenden schutzgutspezifischen Wirkfaktor ergänzt.

- Des Weiteren erfolgt eine Zuordnung, auf welcher Planungsebene bestimmte Umweltauswirkungen aus fachlicher Sicht optimal bzw. am sachgerechtesten geprüft werden können.

Wenn das Vorhaben „Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses“ ist, soll gem. § 39 Abs. 3 Satz 2 und 3 UVPG „zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmt werden, auf welcher der Stufen dieses Prozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen; dabei sind Art und Umfang der Umweltauswirkungen, fachliche Erfordernisse sowie Inhalt und Entscheidungsgegenstand“ des Vorhabens zu berücksichtigen. Auf der nachfolgenden Ebene – im vorliegenden Fall die Planfeststellung – „soll sich die Umweltprüfung auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen sowie auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen beschränken.“

Diejenigen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG voraussichtlich zu erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt führen können und auf der Ebene der Bundesfachplanung hinreichend konkret beurteilt und geprüft werden können, stellen die **BFP-spezifischen Wirkfaktoren bzw. Umweltauswirkungen** dar. Sie sind entsprechend in den nachfolgenden tabellarischen Übersichten mit „BFP“ gekennzeichnet. Angesichts der raumbestimmten Prüfung in der Bundesfachplanung finden dabei insbesondere die potenziellen raumbedeutsamen Umweltauswirkungen Berücksichtigung. Die BFP-spezifischen Wirkfaktoren sind für die Festlegung des Trassenkorridors grundsätzlich entscheidungserheblich. Da sowohl der konkrete Verlauf der Trasse als auch Angaben bzgl. der Größe und des Umfangs der Eingriffe erst auf Ebene der Planfeststellung konkretisiert werden, kann jedoch i.d.R. noch nicht beurteilt werden, welche Flächen und deren Wertigkeiten im Einzelnen betroffen sein werden. Vielfach kann eine Quantifizierung nur mittels indirekter Messgrößen erfolgen. Daher wird für die Auswirkungsprognosen auf BFP-Ebene i.d.R. auf Worst-Case-Annahmen³¹ und Maximalwerte zurückgegriffen (s.o.).

Für Umweltauswirkungen bzw. Teile davon, die aufgrund ihrer Art und der dazu erforderlichen Detailliertheit der Prüfung erst auf der nachfolgenden Planungsebene der Planfeststellung hinreichend genau ermittelt, verortet und damit hinsichtlich einer möglichen Erheblichkeit der Auswirkung beurteilt werden können (z. B. bauzeitliche oder bauräumliche Aspekte), ist gemäß § 39 Abs. 3 UVPG die Durchführung der detaillierten Prüfung schwerpunktmäßig auf der Ebene der **Planfeststellung** sinnvoll. Sie sind entsprechend in den nachfolgenden tabellarischen Übersichten mit „PFS“ gekennzeichnet. Sie umfassen vor allem solche Umweltauswirkungen,

³¹ Da für die BFP-Ebene die Detailplanung noch nicht vorliegt, kann eine Beurteilung vielfach nur durch die Annahme eines Worst Case erfolgen. Dies wäre z.B.: Es wird davon ausgegangen, dass ein Mast in der Kriterienfläche errichtet werden müsste.

- die stark von der konkreten Trassenführung abhängen und/oder ausschließlich temporären und baubedingten Charakter aufweisen (z. B. im Fall von kleinräumig ausgeprägten Schutzgütern)
- die eine konkrete Festlegung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf den nachfolgenden Ebenen erfordern (z. B. Eingriffe in Biotopstrukturen)

Die PFS-spezifischen Wirkfaktoren werden auf BFP-Ebene näherungsweise bzw. halbquantitativ oder zumindest qualitativ beschrieben. D.h. es erfolgt anhand pauschaler technischer Annahmen eine Abschätzung über Umfang und Reichweite der potenziellen Auswirkungen.

Im Folgenden erfolgt eine generelle Einteilung der Wirkfaktoren für alle Schutzgüter entsprechend der obigen Erläuterungen. Dabei wurden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern berücksichtigt.

Sollten sich jedoch innerhalb des Trassenkorridors Konfliktschwerpunkte ergeben, die möglicherweise zu Engstellen führen oder gar Riegelwirkung ausüben könnten, muss im Einzelfall auch bereits innerhalb der SUP die Prüftiefe der Umweltverträglichkeit erhöht werden. D.h. in solchen Fällen werden ggf. auch solche Wirkfaktoren mit nur kleinräumiger Ausprägung und Abhängigkeit von der jeweiligen örtlichen Situation im Trassenkorridor verstärkt berücksichtigt. Entsprechende Abweichungen werden in Kapitel 6 ff. entsprechend erläutert.

2.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wirkfaktor	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Flächen-/Rauminanspruchnahme	temporäre und dauerhafte Einschränkung der Flächen für Siedlung/Erholung	PFS	BFP	PFS
	temporäre und dauerhafte visuelle Störungen	PFS	BFP	PFS
Geräuschemissionen und/oder Erschütterungen	Geräuschbelastung durch temporären Baulärm und durch Betrieb (Korona-Effekt)	PFS	-	BFP
	Baubedingte Störungen durch Erschütterungen	PFS	-	PFS
Elektrische und magnetische Felder	gesundheitliche Auswirkungen durch elektromagnetische Felder	-	-	BFP
Stoffliche Emissionen	... durch Stickoxide und Ozon	PFS	-	PFS
	... durch Staub- und Schadstoffemissionen	PFS	-	PFS

BFP Bundesfachplanungsspezifische Wirkfaktoren.

PFS Nicht bundesfachplanungsspezifische Wirkfaktoren. Ob es zu einer Betroffenheit oder gar Erheblichkeit kommt, hängt von der Detailplanung ab (z. B. vom konkreten Maststandort) und kann somit erst auf **Ebene der Planfeststellung** vollumfänglich beurteilt werden.

- Es sind generell keine Umweltauswirkungen zu erwarten, da der Wirkfaktor für diese Projektphase (Bau / Anlage / Betrieb) nicht relevant ist.

Baubedingt kann es während der Herstellung der Baustelleneinrichtungsflächen, Zufahrten, bei der Montage der Masten (inkl. Fundamente) und Leiterseile sowie – im Bedarfsfall – beim Rückbau einer bestehenden Freileitung lokal zu temporären Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen, Erschütterungen, gestörte Sichtbeziehungen und erhöhte Staub- und Abgasbelastungen kommen. Die Emissionen entstehen einerseits durch die eigentlichen Bauarbeiten mit Baumaschinen auf der Baustelle (wie z. B. Baggerarbeiten bei Aushub, Betonierarbeiten, Kraneinsatz für das Stocken der Maste, Windenbetrieb beim Seilzug und Baggereinsatz zur Fundamententfernung). Andererseits entsteht Lärm durch die Anlieferung der Materialien und den hierzu erforderlichen Baustellenverkehr mittels LKW. Diese Störungen und stofflichen Emissionen können zu einer eingeschränkten Wohn- und Erholungsfunktion im Umfeld der Baustelle führen. Die Bauarbeiten pro Maststandort dauern in der Regel nur wenige Tage bis einige Wochen, so dass die Störungen nur lokal und temporär auftreten und von keiner Erheblichkeit auszugehen ist. Bezüglich Lärmemissionen gilt, dass die Richtwerte der 32. Verordnung zur Durchfüh-

rung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) und die Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) eingehalten werden, so dass im Umfeld von Siedlungsflächen nicht zumutbare Lärmbelastungen generell vermieden werden müssen. In sensiblen Gebieten kann dies erreicht werden, indem z. B. die Bautätigkeit auf den Tag beschränkt und folglich auf eine nächtliche Bauweise verzichtet wird. Staubbelastungen können durch eine Bewässerung der Baustellenflächen minimiert werden.

Da auf dieser Ebene noch keine konkrete Planung zum Bauablauf und zur Lage der BE-Flächen vorliegt, werden die baubedingten Wirkfaktoren als nicht bundesfachplanungs(BFP-)spezifisch eingestuft. Auf Ebene der Bundesfachplanung kann nur eine pauschalisierte qualitative Beschreibung der möglichen Auswirkungen unter Berücksichtigung gesetzlich vorgeschriebener und möglicher technischer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erfolgen. Aufgrund der nur lokal und temporär zu erwartenden Beeinträchtigungen und der möglichen technischen Vermeidungsmaßnahmen, ist baubedingt jedoch nicht mit einer voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkung (veUA) auf das SG Menschen zu rechnen.

Durch die Anlage der Masten kommt es zu einer dauerhaften Flächen-/Rauminanspruchnahme. Dabei ist zu berücksichtigen, dass gem. § 3 Abs. 4 BBPlG die Errichtung und der Betrieb einer Freileitung nur zulässig ist, wenn diese mehr als 400 m Abstand zu Wohngebäuden nach § 34 Baugesetzbuch (BauGB) einhalten bzw. 200 m Abstand zu Wohngebäuden, die im Außenbereich nach § 35 BauGB liegen. Entsprechend wird solchen Flächen eine hohe Empfindlichkeit zugesprochen und der Bau einer Freileitung in diesen Bereichen grundsätzlich verboten. Mit der Einhaltung der genannten Abstände ist auch i.d.R. bereits berücksichtigt, dass für die Errichtung neuer Höchstspannungsleitungen gemäß § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV³² und LAI (2014) ein Überspannungsverbot für Gebäude und Gebäudeteile gilt, die zum dauerhaften oder temporären Aufenthalt für Menschen bestimmt sind (u.a. Wohngebäude, Krankenhäuser, Pflegeheime, Kurhäuser, Hotels, Jugendherbergen, Pensionen, Schulen, Kindergärten, -horte und -tagesstätten, Spielplätze sowie Sportplätze). Durch Berücksichtigung der rechtskräftigen Bebauungspläne (B- und F-Pläne) werden neben den bestehenden Siedlungsbereichen (Innerorts sowie Außerorts) auch die geplanten Siedlungserweiterungen (Neubaugebiete) mit einer sehr hohen Empfindlichkeit eingestuft. Grundsätzlich kann die Flächeninanspruchnahme jedoch zu einem Verlust von Erholungsflächen und einer Einschränkung der zukünftigen Ausweitung von Siedlungen führen. Auch der Schutzstreifen ist aufgrund festgelegter Nutzungseinschränkungen zukünftig zumindest nicht mehr im vollen Umfang für Erholungszwecke und auch nicht mehr für die Ausweitung von Siedlungen nutzbar. Auf Ebene der Bundesfachplanung können die zu erwartenden Umweltauswirkungen aufgrund des noch nicht feststehenden Verlaufs der geplanten Freileitung und der daher noch nicht bekannten Standorte der Masten nur qualitativ bzw. durch die Worst-Case-Annahme halbquantitativ auf Grundlage der zu erwartenden Flächeninanspruchnahmen für Maststandorte beschrieben werden. Hierfür wird auf den Maximalwert entsprechend der „Technischen Beschreibung“ zurückgegriffen (vgl. Kapitel 2.2.2.1 für die Mastfundamente und für die Schutzstreifen). Durch die Worst-Case-Betrachtung kann der Wirkfaktor als BFP-spezifisch eingestuft werden.

Durch den anlagebedingten Raumananspruch der Masten und Leiterseile kommt es neben der dauerhaften Flächeninanspruchnahme auch zu visuellen Beeinträchtigungen, die sich negativ auf die Wohn- und Erholungsfunktion auswirken. Bei der Bewertung der Sichtbarkeit sind die Höhe und Anzahl der Masten sowie die Anzahl der Leiterseile bzw. die Breite des Schutzstreifens relevant. Auf Ebene der Bundesfachplanung kann daher noch keine quantitative Beschreibung des Ausmaßes dieser Umweltauswirkung erfolgen, da sowohl die Spannungsebene, der konkrete Verlauf der Leitung innerhalb des Trassenkorridors, als auch die Ausbauf orm im jeweiligen TKS noch nicht endgültig feststehen. Auch hier wird wiederum auf die Maximalwerte (Worst-Case-Betrachtung) entsprechend der „Technischen Vorhabenbeschreibung“ zurückgegriffen (vgl. Kapitel 2.2.2.1 für die Dimensionierung der Masten). Durch die Worst-Case-Betrachtung kann der Wirkfaktor als BFP-spezifisch eingestuft werden. Neben der Ausbauf orm spielt auch die Einbindung der Maste in die umgebende Topographie und Landschaft eine Rolle bei der Bewertung der Sichtbarkeit (RUNGE et al. 2012). Darüber hinaus sind die verschiedenen Vorbelastungen je nach Ausbauf orm bzw. möglicher Bündelungsoption hinsichtlich der Erheblichkeit der

³² Dieser Paragraph bezieht sich auf Niederfrequenzanlagen. Da im Falle der Ersatzneubauweise auf Hybridmasten jedoch auch Wechselstrom-Leitungen mitgeführt werden können, findet er hier Berücksichtigung.

Auswirkung unterschiedlich zu bewerten. In Bezug zu visuellen Beeinträchtigungen des SG Menschen ist das Ausmaß der visuellen Auswirkung in Abschnitten, in denen bereits eine Freileitung besteht, als geringer zu bewerten als in unvorbelasteten Räumen. Dies gilt insbesondere, wenn es sich um einen Ersatzneubau handelt bei dem die Bestandsleitung zurückgebaut wird. Entsprechend des Bündelungsgebotes / Vorbelastungsgrundsatzes werden für die geplanten Freileitungsabschnitte vorrangig vorbelastete Bereiche bzw. andere Freileitungen und bündelungsfähige Infrastrukturen bei der Entwicklung der Trassenachse berücksichtigt. Auch für die potenziellen visuellen Auswirkungen gelten die o.g. Abstände zu Wohngebäuden, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich gem. § 34 BauGB liegen. Da kein weiterer gesetzlicher oder in anderer Weise begründeter Ansatz zur Abgrenzung des UR für die Umweltauswirkung „visuelle Beeinträchtigungen“ vorliegt, wird abweichend vom Leitfaden zur Bundesfachplanung (BNETZA 2012) und dem in Kapitel 1.4.5 (Tabelle 3) dargestellten UR von 2.000 m für visuelle Beeinträchtigungen ein UR von TK + 400 m sowie ein zusätzlicher 100 m Puffer über diesen Betrachtungsraum hinaus berücksichtigt. Insgesamt wird der UR also gem. Untersuchungsrahmen (2017b) auf TK + 500 m festgelegt. Da insbesondere in Engstellen von Siedlungsbereichen das Eintreten einer voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkung durch anlagebedingte visuelle Störungen auf das SG Menschen nicht auszuschließen ist, muss im Einzelfall die Erheblichkeit der Umweltauswirkung im Zusammenhang mit möglichen Vorbelastungen und Sichtbeziehungen geprüft werden. Weitere Aspekte visueller Beeinträchtigungen in Bezug auf Erholungsfunktionen werden im Zusammenhang mit dem SG Menschen abgehandelt, für das ein UR von TK + 2.000 m festgelegt ist (vgl. Tabelle 3, Kapitel 1.4.5).

Durch den Betrieb einer Freileitungsanlage werden elektrische und magnetische Felder sowie Schallemissionen und stoffliche Emissionen hervorgerufen (vgl. Kapitel 2.2.3), die einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben können. Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um eine Gleichstromübertragung handelt und Wechselstromübertragungen – wenn überhaupt – nur in bereits vorbelasteten Freileitungsabschnitten durch eine Ersatzneubauweise auf Hybridmasten mitgeführt werden, werden im Folgenden vornehmlich Auswirkungen einer Gleichstromübertragung berücksichtigt. Um dennoch sicher zu stellen, dass auch mögliche Umweltauswirkungen durch Hybridleitungen berücksichtigt werden, werden an entsprechender Stelle auch die von Wechselstrom ausgehenden möglichen Immissionen benannt und die gesetzlich einzuhaltenden Grenzwerte aufgeführt.

Im Gegensatz zu einer Wechselstromleitung werden bei Gleichstromleitungen Ionen mit gleicher Polarität vom Leiterseil abgestoßen und können durch die Luft weggetragen werden. Diese Ionen können sich unter Umständen an gesundheitsschädliche Aerosole, die sich in der Umgebungsluft befinden, anlagern und z. B. durch Einatmen gesundheitliche Beeinträchtigungen erzeugen. Dieses gesundheitliche Risiko wird jedoch insgesamt als vernachlässigbar eingestuft, da nach derzeitigem Stand der Wissenschaft sowohl im Nah- als auch Fernbereich von Drehstrom- und Gleichstromleitungen keine gesundheitliche Gefährdung durch geladene Aerosole auftritt (AMPRION 2017, OECOS 2012, FEMU 2013). Die gem. Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) gesetzlich festgelegten Grenzwerte für Stickoxide und Ozon sowie die Anforderungen der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) werden für das Vorhaben eingehalten. Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

In der unmittelbaren Umgebung der Höchstspannungsleitung treten elektrische und magnetische Felder auf. Ihre Stärke ist abhängig von der Spannungsebene, den Mastdimensionen und der Anordnung der Pole. Die größten Felder befinden sich unmittelbar unter der Freileitung an der Stelle mit dem geringsten Abstand zwischen Leiterseilen und Erdoberkante. Beim Vorhaben sind Mindestabstände zwischen Leitern und Boden von 12 m bei Drehstromleitungen (relevant für Hybridmasten) und 15 m bei Gleichstromleitungen vorgesehen. Mit zunehmender Entfernung von den Leiterseilen verringern sich diese grundsätzlich deutlich (BfS 2018). Die elektrische Feldstärke (Formelzeichen E) wird mit der Einheit Volt pro Meter (V/m) oder Kilovolt pro Meter (kV/m) angegeben. Dabei gilt: $1 \text{ kV/m} = 1.000 \text{ V/m}$. Die Stärke des Magnetfeldes wird anhand der magnetischen Flussdichte (Formelzeichen B) mit der Einheit Tesla (T), Millitesla (mT) oder Mikrottesla (μT) herangezogen beschrieben. Es gilt: $1 \text{ T} = 1.000 \text{ mT} = 1.000.000 \mu\text{T}$. Durch die Korona-Entladungen auf den Höchstspannungsleitern entstehen – je nach Polarität der Leiter – positive oder negative Ionen. Korona-Entladungen sind elektrische Entladungen, die eine Ionisation der Luft (Zerteilung von Luftmolekülen) bewirken. Dieser Effekt nennt sich Korona-Effekt. Bei Drehstromleitungen werden diese Ionen durch den ständigen Wechsel der Spannung aus-

geglichen. Bei Gleichstromleitungen werden Ionen mit entgegengesetzter Polarität neutralisiert, Ionen mit gleicher Polarität werden jedoch vom Leiterseil abgestoßen. Diese verbleiben in der Luft zwischen Leitung und Erde und können, z. B. durch Windböen, von der Leitung weggetragen werden. Bezüglich der entstehenden elektrischen und magnetischen Felder sind die Emissionsgrenzwerte der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) einzuhalten. Für magnetische Gleichfelder wird von der 26. BImSchV ein Grenzwert von 500 μT angegeben. Die Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung (ISE) kommt zu dem Ergebnis, dass der Grenzwert der 26. BImSchV überall auf der Trasse für beide reinen HGÜ-Freileitungsvarianten (320 kV und 525 kV) nur im geringen Maße ausgeschöpft wird. Im ungünstigsten Fall werden, unter höchster betrieblicher Anlagenauslastung und Worst-Case-Phasenordnung, in 1 m Höhe über EOK direkt unter der reinen DC-Freileitung maximal 4,1 % (320 kV) bzw. 5,4 % (525 kV) vom Grenzwert der 26. BImSchV erreicht. Bei der vorliegenden Planung wird dieser Grenzwert auch im ungünstigsten Fall unmittelbar unter der Leitungstrasse eingehalten. Für elektrische Gleichfelder werden keine Emissionsgrenzwerte von der 26. BImSchV genannt. Dennoch gilt auch hier das Minimierungsgebot, so dass entsprechend der Empfehlungen aus CIGRE TB 388 eine Begrenzung des elektrischen Feldes und des Ionenstromes eingehalten wird. Der Grenzwert für magnetische Felder durch Wechselstrom liegt bei 100 μT , der im Falle der Umsetzung einer Hybridleitung berücksichtigt werden muss. Für elektrische Wechselfelder ist gem. der 26. BImSchV ein Grenzwert von 5 kV/m festgesetzt. Laut ISE treten bei der Hybridleitung unter Worst-Case-Bedingungen (minimaler Bodenabstand des untersten 380-kV-Leiterseils 1 m, Worst-Case-Phasenordnung, höchste betriebliche Anlagenauslastung) direkt unter der Leitung Werte von maximal 6,6 kV/m (320 kV) bzw. 6,9 kV/m (525 kV) auf. Diese Werte liegen oberhalb des Grenzwerts der 26. BImSchV von 5 kV/m. Mit einer optimierten Phasenordnung (Best-Case-Phasenordnung) kann sichergestellt werden, dass der Grenzwert von 5 kV/m eingehalten wird. Durch die Best-Case-Phasenordnung werden nur noch maximal 3,4 kV/m oder 68 % (320 kV) bzw. 3,6 kV/m oder 72 % (525 kV) erreicht. Mit den vorgesehenen Mindestabständen zwischen Leitern und Boden (s.o.) wird sichergestellt, dass diese Vorgaben eingehalten werden. Die elektrischen und magnetischen Felder werden bei den KÜS auf Werte unterhalb der nach der 26. BImSchV zulässigen Grenzen reduziert. Da der Beleg hierfür mit der ISE erbracht werden muss, wird der Wirkfaktor als BFP-spezifisch eingestuft.

Beim Betrieb der Anlage entstehen durch den Korona-Effekt (s.o.) an den Leiterseilen und deren Befestigungen Geräuschemissionen, die als Knistern und Brummen wahrgenommen werden. Die Maßeinheit des Geräuschpegels ist Dezibel (dB). Das menschliche Ohr empfindet jedoch Töne gleichen Schalldrucks mit unterschiedlichen Schallschwingungen unterschiedlich laut. Eine hohe Anzahl von Schwingungen, d.h. eine hohe Frequenz (gemessen in Hertz (Hz)), liefert einen hohen Ton, eine niedrige Frequenz einen tiefen Ton. Der Mensch kann Töne im Bereich von etwa 16 bis 20.000 Hz wahrnehmen. Tiefe Töne werden dabei als wesentlich leiser empfunden als hohe Töne. Die Lautstärke der Geräusche hängt dabei von der Höhe der relativen Luftfeuchtigkeit und der Randfeldstärke ab. Grundsätzlich sind diese bei Gleichstrom-Freileitungen von geringerer Intensität als bei Drehstrom-Freileitungen und treten eher bei trockener Witterung auf. Eine feuchte Witterung kann die Geräuschentwicklung reduzieren (vgl. auch Unterlage 5.4, BNetzA 2018, 26. BImSchV 2013). Bei Drehstrom-Freileitungen wird die Geräuschentwicklung hingegen bei feuchter Witterung verstärkt. Die Randfeldstärke wird durch die Höhe der Spannung, der Anzahl der Leiterseile je Phase (Bündelleiter), den Durchmesser des Einzelleiters und den Abständen der Leiterseile untereinander bestimmt.

Schall im Betrieb ist gem. Untersuchungsrahmen der BNetzA (2017b) als BFP-spezifischer Wirkfaktor aufzunehmen. Das Auftreten der Korona-Effekte und die Schalleistungen der Bündelleiter können über die Minimierung der Randfeldstärken und konstruktive Maßnahmen der Leitung begrenzt werden. Grundsätzlich werden die Verpflichtungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) für das Vorhaben SOL eingehalten. Aus §3 Abs. (4) des BBPlG ergibt sich die Forderung nach einem Mindestabstand der HGÜ-Freileitungen von 400 m zu Wohngebäuden. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Mindestabstände wurden in der ISE-Lärm ermittelt. Mit einer Ausnahme konnte die ISE-Lärm die Einhaltung der Mindestabstände aus dem BBPlG und somit eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bestätigen. Im Fall der 525-kV-Kabelübergabestation wurden die empfohlenen Mindestabstände überschritten. In einer Neuberechnung wurden die Teilleiterabstände von 0,1 m auf 0,3 m erhöht. Durch die Erhöhung wurden die Immissionsrichtwerte eingehalten und deutlich reduziert. Zugleich stellt die Erhöhung der Teilleiterabstände eine effektive Lärmminderungsmaßnahme dar. Auch

bei der KÜS kommt es zu Geräuschemissionen. Diese werden als kumulierend wirkende Lärmemissionen zur Einhaltung der bestehenden Lärm-Grenzwerte (z. B. TA-Lärm) berücksichtigt.

Nachweise zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben hinsichtlich auftretender Immissionen werden unter Berücksichtigung kumulierender Immissionen in einer Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE) geführt. Diese ist ebenfalls Teil der einzureichenden Unterlagen (vgl. Abbildung 2 in Kapitel 1.3) Die Ergebnisse werden für die vorliegende SUP übernommen. Die ISE-EMF und ISE-Lärm kommen zu dem Ergebnis, dass die geforderten Grenzwerte der 26. BImSchV für die Freileitungs-Varianten und Kabelübergabestationen eingehalten werden.

Betriebsbedingt fallen weiterhin Wartungsarbeiten an, in deren Rahmen es zu Geräusch- und visuellen Auswirkungen kommen kann. Diese sind – wie die baubedingten Arbeiten – nur temporärer Art und werden deren Ausmaß nicht überschreiten und somit auch keine Erheblichkeit erreichen. Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

2.3.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Wirkfaktoren	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Flächen-/Rauminanspruchnahme (baubedingt, temporär: Baustelleneinrichtung und Zufahrten; anlagebedingt: Maste, Leiterseile und sonstige Bauwerke sowie Schutzstreifen)	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	PFS	BFP	PFS
	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung	PFS	BFP	PFS
	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten (Betrieb), Kollision von Vögeln mit der Leitung (Anlage)	PFS	BFP	PFS
Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzrückschnitte)	Veränderung von Biotopen und Habitaten	BFP	-	BFP
Störungen durch Geräuschemissionen und/oder Erschütterungen	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb (Korona-Effekt)	PFS	-	PFS
	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung	PFS	-	PFS
Elektrische und magnetische Felder	Beeinflussung durch elektromagnetische Felder	-	-	PFS
Stoffliche Emissionen	Beeinträchtigungen durch Staub- und Schadstoffimmissionen	PFS	-	PFS

Erläuterungen zu den Abkürzungen BFP, PFS s. Tabelle 6.

Während der Bauphase kann es durch die Baufeldräumung und den Baustellenverkehr zu einem erhöhten Verletzungs-/Tötungsrisiko sowie zu einer Störung empfindlicher Tierarten durch Lärm, Erschütterungen und visuelle Reize kommen. Darüber hinaus können auch stoffliche Emissionen während der Bauphase (Abgase, Staub) das SG belasten. Diese Umweltauswirkungen können in der Regel aufgrund ihrer nur temporär ausfallenden Wirkung mit geeigneten Vermeidungsmaßnahmen minimiert oder sogar verhindert werden (z. B. Vermeidung von Bodenverdichtungen durch das Auslegen von Fahrbohlen o.ä., Bauzeitenregelung, Aufstellen von Amphibienzäunen entlang des Baufeldes, Herstellung von Ersatzquartieren, s. auch Kapitel 6.2). Somit ist in diesem Zusammenhang nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das SG zu rechnen. Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft. Dennoch muss auf Planfeststellungsebene unter Berücksichtigung des tatsächlichen Verlaufs der Trassenachse und der Vorkommen schutzwürdiger Arten und Biotope eine Einzelfallprüfung unter Ausarbeitung möglicher spezifischer Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Durch den Bau und die Anlage der Freileitung kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme, die zu einem Verlust oder einer Veränderung bzw. einer Entwertung von Habitaten und Biotopen führt (z. B. durch Bodenüberdeckung, Bodenstrukturveränderungen, Veränderung der Krautvegetation und Eingriffe in Gehölze). Für die Bauphase handelt es sich dabei nur um temporäre Flächeninanspruchnahmen, die nach Abschluss der Arbeiten möglichst wieder in ihren vorherigen Zustand gebracht werden. Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft. Je nach Ausgangszustand der Flächen ist jedoch eine längere Entwicklungszeit erforderlich, bis die Funktionalität eines Lebensraumes wiederhergestellt ist (z. B. in Waldbereichen). Durch die Anlage der Masten, Leiterseile und des Schutzstreifens kommt es auch zu dauerhaften Verlusten, Veränderungen und Entwertungen von Habitaten und Biotopen, die wiederum zu Beeinträchtigungen und Störungen empfindlicher Tierarten führen können. Durch eine Worst-Case-Betrachtung³³ kann der Wirkfaktor als BFP-spezifisch eingestuft werden. Neben Habitat- und Biotopveränderungen durch z. B. regelmäßige Gehölzrückschnitte im Schutzstreifen, stellt dabei auch die Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile für empfindliche Tierarten eine dauerhafte Störung bzw. Zerstörung/Entwertung der Lebensräume dar. Eine daraus resultierende Meidung von Freileitungstrassen ist vor allem für einige Vogelarten bekannt (vgl. ASE, Unterlage 5.3). Aber auch für andere Tiere, wie z. B. einige Fledermausarten, die bevorzugt in geschlossenen Waldhabitaten jagen, können Aufwuchs beschränkende Maßnahmen unter den Leiterseilen eine Einschränkung essenzieller Habitatfunktionen hervorrufen. Andererseits gibt es auch Arten, die von Maßnahmen im Schutzstreifen profitieren können. Insbesondere durch ein ökologisches Schneisenmanagement können positive Effekte erzielt werden (vgl. z. B. 50 HERTZ oder NABU 2014). Dies trifft vor allem auf waldrandbewohnende Tierarten oder Arten halboffener, reich strukturierter Lebensräume, wie z. B. Reptilien, zu, welche durch die ansonsten teils großflächigen Wirtschaftswälder und agrarisch geprägten Landschaften immer mehr zurückgedrängt werden. Für solche Arten können Freileitungstrassen neue Lebensräume darstellen und aufgrund ihrer linearen Struktur auch als neue Ausbreitungskorridore fungieren. Als Ökoton (Übergangsbiotop zwischen Wald und Offenland) kann die Schneise entsprechend einem Waldrand eine höhere Artenvielfalt aufweisen als die angrenzenden Biotope. Für die Waldgebiete selbst bedeuten Neuanlagen von Schneisen häufig erhöhte Sturmanfälligkeit und Sonnenbrandgefahr für die angrenzenden Bäume, was wiederum zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Schadinsekten führt. Niedrigwachsende Gehölze, wie z. B. Hecken, (Streu-)Obstwiesen, Galeriewälder entlang von Flüssen und Bächen (meist in Tallage) sowie Alleen und Baumreihen, können in der Regel von Freileitungen überspannt werden, ohne dass ein Rückschnitt oder andersartiger Eingriff notwendig wird. Eingriffe in kleinflächige Biotope können in der Regel durch eine geeignete Auswahl der Maststandorte und ggf. Anpassungen der Spannfeldlängen vermieden werden. Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

Tödliche Unfälle oder Verletzungen von Vögeln durch Stromschlag, wie sie bei Freileitungen geringerer Spannungsebenen (bis 110 kV) auftreten, können nach Aussage des Vorhabenträgers für das geplante Vorhaben durch den großen Abstand der Isolatoren und Bündelleiter ausgeschlossen werden. Es kann jedoch zu einer Kollision von Vögeln mit den Leiterseilen kommen. Dies kann sowohl Zug- und Rastvögel als auch empfindliche Brutvögel betreffen (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016). Häufig finden Kollisionen mit dem Erdseil statt, da dieses einen geringeren Querschnitt hat als die stromführenden Leiterseile und daher weniger gut gesehen wird, was insbesondere bei Ausweichmanövern gegenüber den besser sichtbaren Leiterseilen passieren kann. Bei Zug- und Rastvögeln kann es vor allem zu Kollisionen während der Abflug- und Landephase kommen, wenn sich die Rastgebiete in der Nähe einer Freileitungstrasse befinden oder aber bei Schlechtwetterverhältnissen, wenn die Vögel aufgrund der schlechten Sichtverhältnisse in tieferen Höhenlagen fliegen, um sich besser orientieren zu können. Bei Brutvögeln können prinzipiell alle Arten betroffen sein, jedoch sind vor allem Vögel gefährdet, die im Flug schlecht manövrieren können (z. B. Trappen, Störche, Kraniche, Reiherartige, Schwäne, Gänse u.a., vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2016). Darüber hinaus gelten auch einige Greifvögel und Eulenarten als kollisionsgefährdet. Eine erhöhte Kollisionsgefahr hängt auch von dem Verlauf bzw. der Lage der Freileitung in der Landschaft ab. So stellen Freileitungen, die tradierte Flugbahnen kreuzen, spezielle Nahrungshabitate (z. B. Bachläufe, Flusstäler) überspannen oder entlang von schlecht einsehbaren Geländesituatio-

³³ Da für die BFP-Ebene die Detailplanung noch nicht vorliegt, kann eine Beurteilung vielfach nur durch die Annahme eines Worst Case erfolgen. Dies wäre z.B.: Es wird davon ausgegangen, dass ein Mast in der Kriterienfläche errichtet werden müsste.

nen verlaufen, ein größeres Kollisionsrisiko dar. Vogelschutzmarker können für einige Arten das Kollisionsrisiko verringern. Aufgrund der artspezifisch unterschiedlichen Wirksamkeit können derartige Vermeidungsmaßnahmen jedoch nicht für alle Vogelarten angewandt werden. Der Wirkfaktor wird als BFP-spezifisch eingestuft.

Auch für das SG „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ stellen die durch den Betrieb der Anlage entstehenden stofflichen Emissionen potenzielle Belastungen dar (Stickoxide, Ozon, geladene Aerosole). Ähnlich wie beim SG Menschen sind jedoch auch für Tiere keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch stoffliche Emissionen während des Betriebes zu erwarten, da diese nur von sehr geringem Ausmaß sind bzw. Grenzwerte auf jeden Fall eingehalten werden. Eine Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen durch elektromagnetische Felder ist bisher ebenfalls nicht nachgewiesen. Gemäß LLUR (2013) und dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS 2017) liegen bisher keine belastbaren Hinweise vor, die eine wissenschaftlich nachgewiesene Gefährdung von Tieren und Pflanzen durch elektromagnetische Felder belegen, sofern diese unterhalb der Grenzwerte für den Menschen liegen. Jedoch kann es bei Gleichstromleitungen, falls diese eine magnetische Flussdichte von 48 µT erreichen, z. B. bei Vögeln, die sehr wahrscheinlich u.a. das Erdmagnetfeld zur Orientierung verwenden, in unmittelbarer Nähe zur Leitung zu Verhaltensänderungen kommen (BfS 2017). Da dies allgemein zu einer Meidung bzw. Entwertung des Lebensraumes im Bereich der Freileitung oder ggf. sogar zu einer kurzweiligen Beeinflussung der Orientierung führen kann, ist davon auszugehen, dass diese potenzielle Auswirkung unter den Punkten „Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme“ bzw. „Kollision von Vögeln mit der Leitung“ ausreichend berücksichtigt wird.

Da die durch den Betrieb der Anlage verursachten Geräuschemissionen nicht dauerhaft vorhanden sind und vorwiegend nur bei bestimmten Witterungen (Trockenheit bei Gleichstrom) entstehen, ist keine Störung von empfindlichen Tierarten zu erwarten. Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

Die Vorkommen schutzwürdiger Arten im UR sowie deren mögliche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben werden in der ASE betrachtet und für die weiteren Prüfschritte in der SUP berücksichtigt. Für eine endgültige Abschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf das SG „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ sind Kenntnisse zur letztendlich realisierbaren Ausbauf orm im entsprechenden Freileitungs-Abschnitt notwendig. Parallel nebeneinander verlaufende Freileitungen haben in Bezug auf das Kollisionsrisiko von Vögeln und auf die Trennwirkung von Lebensräumen eine breitere Wirkzone, die sich aus der Flächenüberlagerung der jeweiligen Wirkzone der Freileitung ergibt. Gleiches gilt für den Ausbau von Hybridleitungen gegenüber Monoleitungen sowie 320-kV-Leitungen gegenüber 525-kV-Leitungen, da diese durchschnittlich höhere und breitere Masten benötigen bzw. mehr Leiterseile aufweisen. Des Weiteren ist die Erheblichkeit eng an die spezifische Empfindlichkeit des entsprechenden Schutzgutes geknüpft (vgl. Kapitel 6.3.2). So besteht bei hoch sensiblen bzw. kollisionsgefährdeten Arten auch ein großes Potenzial für eine veUA. Ähnlich verhält es sich mit den entsprechenden Wirkräumen in Bezug auf die potenziellen Umweltauswirkungen wie Störung, Lebensraum-entwertung/Verlust und erhöhtem Tötungs-/Verletzungsrisiko. Bei hoch sensiblen Arten bzw. kollisionsgefährdeten Arten muss der festgelegte UR ggf. entsprechend der Aktionsradien der jeweiligen Arten oder Artengruppen aufgeweitet werden (vgl. Tabelle 3, Kapitel 1.4.5). Die Angaben zum Vorkommen solcher Arten werden ebenfalls aus der ASE bzw. der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung übernommen und in der SUP berücksichtigt.

2.3.3 Boden und Fläche

Tabelle 10: Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Boden und Fläche

Wirkfaktoren	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Flächeninanspruchnahme: Überbauung (baubedingt,	Überbauung und dadurch bedingter Boden-/Flächenverlust	PFS	BFP	PFS

Wirkfaktoren	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
temporär: Baustelleneinrichtung und Zufahrten; anlagebedingt: Maste und sonstige Bauwerke), Gehölzentnahmen (Schutzstreifen)	Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges inkl. Beeinträchtigungen natürlicher Prozesse und Funktionen	PFS	BFP	PFS
Mechanische Beanspruchung	Bodenverdichtungen durch Bau- und Wartungsarbeiten	PFS	-	PFS
Maßnahmen zur Wasserhaltung in Baugruben	Veränderter Wasserhaushalt der Böden bei Grundwasserabsenkung	PFS	-	-
Stoffliche Emissionen	Beeinträchtigung durch den Eintrag von Staub, Abgasen, Betriebs- und Schmierstoffen	PFS	-	PFS

Erläuterungen zu den Abkürzungen BFP, PFS s. Tabelle 6.

Baubedingt kommt es zu temporären Flächeninanspruchnahmen für die Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten sowie von sonstigen Bereichen, die für die Montage der Maste und Leiterseile in Anspruch genommen werden müssen. Durch diese Nutzung kann es zu Bodenverdichtungen sowie zu Veränderungen der Bodenstruktur und des Bodengefüges kommen. Dies kann wiederum zu einer Beeinträchtigung der natürlichen Prozesse und Funktionen führen. Die minimale Spannfeldlänge beträgt 300 m und für die Montage der Masten wird eine Fläche von maximal ca. 3.000 m² je Mast bauzeitlich beansprucht. Für die Baustelleneinrichtungsflächen sollen möglichst bereits vorbelastete Flächen mit Teilversiegelung/Befestigung oder intensiver Nutzung in Anspruch genommen werden, um die über die dauerhafte Anlage hinausgehenden Eingriffe so gering wie möglich zu halten. Zudem werden zur Vermeidung von Bodenverdichtungen vorübergehend Fahrbohlen, Stahlplatten, Trakwayplatten etc. auf den nur temporär in Anspruch zu nehmenden Flächen ausgelegt.

Da auf dieser Ebene noch keine konkrete Planung zum Bauablauf und zur Lage der BE-Flächen vorliegt, werden die baubedingten Wirkfaktoren als nicht bundesfachplanungs(BFP-)spezifisch eingestuft. Aufgrund der nur lokal und temporär zu erwartenden Beeinträchtigungen und der möglichen technischen Vermeidungsmaßnahmen, ist baubedingt jedoch nicht mit einer voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkung (veUA) auf das SG Boden und Fläche zu rechnen.

Durch die Aufstellung der Maste (Fundamente) sowie der Anlage der KÜS und einer damit einhergehenden Flächenversiegelung kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Böden und Flächen. Aufgrund der nur punktuellen und verhältnismäßig kleinen erforderlichen Flächeninanspruchnahmen, ist jedoch davon auszugehen, dass sensible Böden oder Bereiche, wie z. B. Uferbereiche, Felsabhänge oder Höhlen bei der angepassten Feintrassierung berücksichtigt werden und so erhebliche Auswirkungen vermieden werden können. Durch eine Worst-Case-Betrachtung kann der Wirkfaktor als BFP-spezifisch eingestuft werden. Auf Ebene der Bundesfachplanung können noch keine genauen Angaben zu den anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen gemacht werden, da diese abhängig sind von der Bündelungsoption sowie den zu verwendenden Mast- und Fundamenttypen. Entsprechend wird auf die maximalen Flächenausmaße entsprechend der „Technischen Beschreibung“ zurückgegriffen (vgl. Kapitel 2.2.2.2 für die Mastfundamente und Kapitel 2.2.2.4 für die KÜS).

Auch im Bereich des Schutzstreifens kann es zu Veränderungen in der Bodenstruktur kommen. Durch die Aufwuchsbeschränkungen werden ggf. Gehölzentnahmen oder -rückschnitte notwendig, die wiederum zu Veränderungen in der Vegetationsstruktur und somit auch in der Bodenstruktur führen können. Der Schutzstreifen kann eine maximale Weite von ca. 80 m aufweisen (vgl. Kapitel 2.2.2.1). Wie bereits unter SG „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ erläutert, können jedoch niedrigwachsende Gehölze, wie z. B. Hecken, (Streu-) Obstwiesen, Galeriewälder entlang von Flüssen und Bächen (meist in Tallage) sowie Alleen und Baumreihen in der Regel von Freileitungen überspannt werden, ohne dass ein Rückschnitt oder andersartiger Eingriff notwendig wird. Des Weiteren können Eingriffe in kleinflächigere Biotope durch eine geeignete Auswahl der Maststandorte und ggf. Anpassungen der Spannfeldlängen vermieden werden. Mögliche Auswirkungen beschränken sich daher nur auf Waldflächen. Für diese kann mit Hilfe einer Worst-Case-Betrachtung eine Einstufung als BFP-spezifisch erfolgen.

Darüber hinaus kann es baubedingt zu Veränderungen im Wasserhaushalt der Böden kommen, z. B. wenn im Rahmen von Gründungsarbeiten Maßnahmen zur Wasserhaltung vorgenommen werden müssen. Der Wirkfaktor wird als nicht BFP-spezifisch eingestuft, da noch keine konkrete Planung zum Bauablauf und zur Lage der BE-Flächen vorliegt. Allerdings werden die nur temporär durch den Bau der Anlage in Erscheinung tretenden Änderungen in den Grundwasserverhältnissen nicht als erheblich betrachtet (vgl. SG „Wasser“). Somit ist in diesem Zusammenhang auch nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen auf das SG „Boden“ zu rechnen.

Stoffliche Immissionen während des Baus der Anlage (Staub, Abgase, Betriebs- und Schmierstoffe) werden durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen so gering wie möglich gehalten, z. B. durch die regelmäßige Wartung der Maschinen und Baufahrzeuge, Verwendung von biologisch abbaubaren Fetten und Ölen und die Wässerung der Baustellenflächen bei zu hoher Staubbelastung. Auch dieser Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

2.3.4 Wasser

Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Wasser

Wirkfaktoren	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Flächeninanspruchnahme (baubedingt, temporär: Baustelleneinrichtung und Zufahrten; anlagebedingt: Maste und sonstige Bauwerke)	Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	PFS	PFS	-
	Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen	PFS	PFS	-
	Veränderung der Grundwasserneubildung, Grundwasserabsenkung	PFS	PFS	-
Maßnahmen zur Bauwerksgründung und Wasserhaltung in Baugruben	Einleitungen in Grundwasser und Oberflächengewässer	PFS	-	-
	Veränderung der Deckschichten und des Grundwasserleiters	PFS	-	-
	Veränderung der Grundwasserfließverhältnisse	PFS	-	-
Maßnahmen im Schutzstreifen	Veränderung von Oberflächengewässern durch Gehölzrückschnitt/-entnahme (Uferbewuchs, Beschattung)	PFS	-	PFS
Stoffliche Emissionen	Verunreinigung von Oberflächengewässern und des Grundwassers (Staub, Abgase, Betriebs- und Schmierstoffe)	PFS	-	PFS

Erläuterungen zu den Abkürzungen BFP, PFS s. Tabelle 6.

Aufgrund der nur punktuellen und verhältnismäßig kleinen erforderlichen Flächeninanspruchnahmen durch die Maste und die KÜS, ist in der Regel davon auszugehen, dass Oberflächengewässer und ihre Uferbereiche im Rahmen der Detailplanung als Standorte ausgenommen werden können und so keine Eingriffe erforderlich werden, die zu einer Erheblichkeit führen würden. Gleiches gilt für die temporäre baubedingte Flächeninanspruchnahme. Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

Durch die schlanken Stahlkonstruktionen bzw. durchgängige Gittergeflechte der Masten ist auch in Hochwasserrückhalteräumen nicht mit einer erheblichen Beeinflussung des Hochwasserabflusses bzw. einer Reduzierung des Retentionsraumes zu rechnen. Ein Eingriff in Überschwemmungsgebiete soll im Rahmen der angepassten Feintrassierung generell weitgehend gemieden werden. Der Wirkfaktor wird daher ebenfalls als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

Während der Montage der Masten werden möglicherweise durch die Gründungsarbeiten Wasserhaltungsmaßnahmen in den Baugruben notwendig, wodurch es zur Einleitung von Wasser in Grund- und Oberflächengewässer sowie zur Veränderung der Grundwasserfließverhältnisse kommen kann. Hinzu kommt es dadurch auch zu Schadstoffeinträgen in angrenzende Oberflächengewässer kommen. Dies kann weitestgehend reduziert werden, indem ein Feststoffabscheider eingesetzt wird und turbulente Strömungsverhältnisse an der Einleitstelle möglichst verhindert werden. Durch die Verände-

rung der Deckschichten kann es zu einer Beeinträchtigung des Grundwasserleiters kommen. Es ist von keiner Erheblichkeit auszugehen, daher ist der Wirkfaktor nicht als BFP-spezifisch einzustufen.

Einträge von stofflichen Emissionen insbesondere durch die Baumaschinen und den Baustellenverkehr während der Bauphase und damit verbundene Verunreinigungen von Oberflächengewässern und des Grundwassers können durch regelmäßige Wartungen der Baufahrzeuge und der Verwendung von biologisch abbaubaren Schmier- und Kraftstoffen vermieden oder zumindest auf das geringst mögliche Maß reduziert werden. Wie bei den anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen soll zudem die Inanspruchnahme von sensiblen Bereichen (Uferrandbereiche, Oberflächengewässer) für Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten vermieden werden.

Ebenso können Oberflächengewässer bau-/anlagebedingt durch Gehölzrückschnitte und Rodungsarbeiten im Schutzstreifen verändert bzw. beeinträchtigt werden. Dies kann sowohl durch Veränderungen in den Deckschichten (vgl. SG „Boden und Fläche“) als auch durch die Entnahme von zuvor vorhandenem Uferbewuchs und beschattenden Gehölzen hervorgerufen werden. Durch ein geeignetes Trassenmanagement werden sensible Bereiche wie Uferrandbereiche und Oberflächengewässer bei der angepassten Feintrassierung berücksichtigt und somit erhebliche Auswirkungen auf das SG „Wasser“ möglichst verhindert. Ob es letztendlich zu einer veUA kommt, hängt von der spezifischen Empfindlichkeit der/des betroffenen Fläche/Aspektes ab und muss im Einzelfall geprüft werden.

2.3.5 Luft und Klima

Tabelle 12: Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Luft und Klima

Wirkfaktoren	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Stoffliche Emissionen	Temporäre Beeinträchtigungen der Luftreinheit (Staub, Abgase)	PFS	-	PFS
	Immissionen von Ozon und Stickoxiden	-	-	PFS
Flächeninanspruchnahme (Masten und Schutzstreifen)	Barrierewirkung für Frisch-/Kaltluftbahnen und Beeinträchtigung der Frischluftproduktion	PFS	PFS	PFS
Maßnahmen im Schutzstreifen	Veränderungen des Lokalklimas durch Gehölzrückschnitt/-entnahme (insbesondere in Waldbereichen)	PFS	PFS	PFS

Erläuterungen zu den Abkürzungen BFP, PFS s. Tabelle 6.

Während der Bauphase können Beeinträchtigungen der Luftreinheit durch ein erhöhtes Staubaufkommen und Abgase entstehen. Ähnlich wie bei dem SG Menschen ist insgesamt nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Luftqualität und des Klimas auszugehen, da es sich nur um sehr geringe Emissionen handelt, die zudem zeitlich auf die Bauphase beschränkt sind und durch geeignete Maßnahmen so gering wie möglich gehalten werden können (vgl. SG Menschen). Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

Während des Betriebs der Anlage entstehen durch Korona-Effekte Ozon und Stickoxide, die anders als bei Drehstrom nicht wieder abgefangen, sondern in die Luft freigegeben werden. Ähnlich wie für das SG Menschen kann auch hier eine erhebliche Beeinträchtigung des SG „Luft und Klima“ ausgeschlossen werden, da es sich nur um sehr geringe Emissionen und Reichweiten handelt und Grenzwerte eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden. Auch dieser Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

Durch die Masten und Leiterseile ist keine Beeinflussung von Frischluft- oder Kaltluftbahnen anzunehmen, da sie keine Barrierewirkung entwickeln und die Luft weiterhin ungehindert durchströmen kann. Kleinflächige Waldbereiche oder Gehölzbestände können innerhalb des Trassenkorridors i.d.R. umgangen und tallagige Waldflächen überspannt werden. In größeren zusammenhängenden Waldgebieten, wo eine Betroffenheit nicht vermeiden werden kann, kann es in durch den Neubau einer Freileitung und der Entnahme von Bäumen innerhalb des Schutzstreifens zu einer Schneisenbildung kommen. Während der Bauphase und Instandsetzung des Schutzstreifens können Gehölzentnahmen notwendig wer-

den, so dass für diese Zeit bis zur Wiederbestockung mit einer Reduktion der Frischluftproduktion und des Filtervermögens im Bereich der Schneise zu rechnen ist. In Wäldern kann es durch Gehölzrücknahmen im Bereich der Schneise / des Schutzstreifens auch zu einer Veränderung des Lokalklimas kommen. Das Ausmaß der Beeinträchtigung hängt dabei von der topographischen Lage sowie vom Verlauf der Schneise innerhalb des Waldes bzw. der Eingriffsfläche im Verhältnis zur Gesamtgröße des Waldgebietes ab. Wenn das Waldgebiet bereits von einer vorhandenen Freileitung oder anderen linearen Infrastruktur gequert wird, kann diese Linienführung ggf. als Bündelungsoption genutzt werden. Da sich im zu prüfenden Bereich der Freileitungs-TKS keine flächendeckenden bzw. großflächigen Waldgebiete befinden, werden diese beiden Wirkfaktoren nicht als BFP-spezifisch einzustufen.

Großklimatische Auswirkungen durch das Vorhaben sind auszuschließen. Durch die notwendigen (Teil-)Versiegelungen (Maststandorte und weitere Bauwerke) sind Auswirkungen auf das Kleinklima zu erwarten. Dies führt v.a. zu Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern (z. B. SG „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“). Während einige Arten durch die geänderten Standortbedingungen ggf. Lebensraum verlieren, können andere (xerothermophile) Arten ggf. profitieren. Wegen der nur kleinflächigen Auswirkungen ist dieser Wirkfaktor nicht als BFP-spezifisch einzustufen.

2.3.6 Landschaft

Tabelle 13: Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenzieller Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Landschaft

Wirkfaktoren	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Flächen-/Rauminanspruchnahme (baubedingt: Baustelleneinrichtung und Zufahrten; anlagenbedingt: Maste, Leiterseile und sonstige Bauwerke)	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, inkl. Veränderungen prägender Landschaftsstrukturen und/oder zusammenhängender Landschaftsteile durch Schneisenbildung und Lückenbildung (Gehölzrückschnitt/-entnahme)	PFS	BFP	PFS
	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	PFS	BFP	PFS
Stoffliche Emissionen und Störungen (inkl. Maßnahmen im Schutzstreifen)	Einschränkung der Erholungsfunktion durch stoffliche Immissionen (Abgase, Staub etc.) sowie akustische und optische Störungen während der Bauphase und der Wartungsarbeiten	PFS	-	PFS

Erläuterungen zu den Abkürzungen BFP, PFS s. Tabelle 6.

Baubedingt kann es durch Gehölzentnahmen und -rückschnitte zur Errichtung der Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten zu Schneisen- und Lückenbildungen kommen, die eine Veränderung von prägenden Landschaftsstrukturen hervorrufen können. Dadurch kann die landschaftsgebundene Erholung temporär eingeschränkt werden. Durch eine gezielte Auswahl bereits vorbelasteter Bereiche (z. B. Nutzung vorhandener Schneisen und Wege) bzw. der Meidung sensibler Flächen (z. B. Vermeidung von Eingriffen in prägende Landschaftselemente) bei der Planung der Lage der BE-Flächen bzw. des Verlaufs der Baustraßen kann diese nur temporäre Auswirkung weitestgehend reduziert oder sogar vermieden werden. Ob und in welchem Ausmaß es zu einer veUA kommen kann, muss auf Planfeststellungsebene geprüft werden, wenn der letztendliche Verlauf der Freileitung feststeht. Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

Des Weiteren kann es während der Bauzeit an den einzelnen Maststandorten zu optischen und akustischen Störungen sowie zu stofflichen Emissionen durch Baustellenverkehr und den Einsatz von großen Kränen und Baggern kommen. Dadurch kann die landschaftsgebundene Erholung temporär beeinträchtigt werden. Da auf dieser Ebene noch keine konkrete Planung zum Bauablauf und zur Lage der BE-Flächen vorliegt, werden die baubedingten Wirkfaktoren als nicht bundesfachplanungs(BFP-)spezifisch eingestuft. Aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenztheit der Baumaßnahmen an den einzelnen Maststandorten, der Einhaltung der AVV Baulärm sowie der Anwendung von Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung stofflicher Emissionen (vgl. SG Menschen) ist baubedingt nicht von einer relevanten Beeinträchtigung des SG Menschen auszugehen.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme der Maststandorte könnte zu Beeinträchtigungen von landschaftsbildgebenden Einheiten/Landschaftsbildelementen führen. Aufgrund der verhältnismäßig kleinen und nur punktuell auftretenden Flächen, die zum Aufstellen der Masten benötigt werden, ist jedoch davon auszugehen, dass sensible Bereiche bei der angepassten Feintrassierung berücksichtigt werden und so weitestgehend eine erhebliche Auswirkung vermieden werden kann. Da der genaue Trassenverlauf noch nicht feststeht, kann jedoch auf Ebene der Bundesfachplanung noch nicht endgültig geklärt werden, ob und in welchem Ausmaß eine Umweltauswirkung in diesem Bezug auf das SG Landschaft zu erwarten ist. Daher wird der Wirkfaktor nicht als BFP-spezifisch eingestuft.

Durch die Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile kommt es zu einer visuellen Störung des Landschaftsbildes. Je nach Ausbauklasse bzw. Worst-Case-Annahme beträgt die Höhe der Masten ca. 80 m. Die Abstände zwischen den Masten können im Minimalfall 300 m betragen. Die größte optische Wirkung ist bei einer Hybridleitung mit einer Spannungsebene von 320-kV anzunehmen, die den meisten Raum in Anspruch nimmt. Aufgrund der Ausmaße ist im Nahbereich von einer optisch dominanten Wirkung auszugehen und je nach Lage und Exposition mit weiten Sichtbarkeiten zu rechnen. Entsprechend negativ kann sich die Freileitung auf zusammenhängende Landschaftsbestandteile, prägende Landschaftsstrukturen, Ortsbilder oder landschaftsgebundenen Erholung auswirken. Somit ist durch den Raumanspruch der Masten und Leiterseile mit einer veUA auf das SG Landschaft zu rechnen. Dieser Wirkfaktor wird folglich als BFP-spezifisch eingestuft. Wegen der potenziellen Reichweite ist der UR für das SG Menschen auf TK + 2.000 m festgesetzt, so dass auch mögliche weitreichende visuelle Auswirkungen auf das SG Menschen im Sinne der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion ausreichend berücksichtigt werden können. Durch Bündelungsoptionen mit anderen Freileitungen oder vorhandenen Infrastrukturen kann die Erheblichkeit der Umweltauswirkung verringert werden, insbesondere bei einer Ersatzneubauweise.

Durch den Schutzstreifen kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von maximal ca. 80 m (Hybridmast mit 525- und 380-kV Spannungssystemen und einer Spannfeldlänge von bis zu 500 m). In Waldbereichen kann ein zusätzlicher Waldschutzstreifen hinzukommen (plus ca. 5 m). Derartige Schneisen können prägende Landschaftsstrukturen verändern und zu einer Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile führen. Dadurch kann es auch zu einer Einschränkung der landschaftsgebundenen Erholung kommen. Ob und in welchem Ausmaß eine veUA eintreten wird, ist auf Ebene der Bundesfachplanung jedoch noch nicht definierbar und kann nur qualitativ beschrieben werden. Sind entsprechende Schutzstreifen – insbesondere Schneisen im Wald – schon durch bestehende Vorbelastungen schon vorhanden, und können diese als geeignete Bündelungsoptionen für einen Ersatzneubau genutzt werden, so dass nicht noch zusätzlich neue Belastungen hinzukommen (temporär während der Bauphase kann es zunächst zu einer Verbreiterung des Schutzstreifens kommen). Bündelungen mit anderen linearen Infrastrukturen können je nach Verlauf (z. B. in Waldbereichen) jedoch auch zu einer kumulativen Auswirkung führen, da sich die Wirkzonen der jeweiligen Schutzstreifenbreiten summieren.

2.3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Tabelle 14: Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren und ihrer potenziellen Umweltauswirkungen (UA) für das Schutzgut Kulturelles Erbe

Wirkfaktoren	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Flächen-/Rauminanspruchnahme (baubedingt, temporär: Baustelleneinrichtung und Zufahrten; anlagebedingt: Maste, Leiterseile und sonstige Bauwerke sowie Schutzstreifen)	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen	PFS	PFS	-
	visuelle Wirkungen auf Baudenkmale und oberirdische Bodendenkmale	PFS	BFP	PFS

Erläuterungen zu den Abkürzungen BFP, PFS s. Tabelle 6.

Beeinträchtigungen und Verlusten von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen während der Baufeldfreiräumung und Gründungsarbeiten für die Masten können in der Regel vermieden werden, da im Rahmen der Detailplanung (Planfeststellungsebene) der Verlauf der Leitung und die Lage der temporären Baustelleneinrichtungsflächen sowie der nur punktuellen Maststandorte an entsprechende Restriktionen angepasst werden können. Werden bei den Erdarbeiten (noch nicht bekannte) archäologischen Funde angetroffen, kann deren Zerstörung verhindert werden, in dem die zuständigen Denkmalbehörde(n) davon unverzüglich in Kenntnis gesetzt wird/werden, so dass die notwendigen archäologischen Untersuchungen und Dokumentationen vorgenommen werden können. Der Wirkfaktor wird daher als nicht BFP-spezifisch eingestuft.

Durch den Raumananspruch der Masten und Leiterseile kann es zu einer visuellen Beeinträchtigung von Baudenkmalen und oberirdischen Bodendenkmalen kommen. Entsprechend wurde ein UR für mögliche visuelle Beeinträchtigungen von TK + 2.000 m für das SG „Kulturelles Erbe“ festgelegt (vgl. Kapitel 1.4.5 unter „Schutzgutspezifische Untersuchungsräume“). Sofern für Kulturdenkmale ein Umgebungsschutz ausgewiesen ist, wird dieser – bei Bedarf auch über das UR hinaus – berücksichtigt. Wie beim SG Landschaft gilt, dass durch Nutzung von Bündelungsmöglichkeiten (z.B. bestehende Schneisen im Wald) die neu hinzukommenden Belastungen auf ein minimal notwendiges Maß beschränkt werden können. Bestehende Vorbelastungen können aber auch zu einer kumulativen Auswirkung führen. Durch eine Worst-Case-Betrachtung³⁴ kann der Wirkfaktor als BFP-spezifisch eingestuft werden.

Hinweis: Da im Rahmen der Bundesfachplanung für das Vorhaben zusätzlich zum Umweltbericht ein Gutachten zu ‚Sonstigen öffentlichen und privaten Belangen‘ zu erstellen ist, werden die „Sonstigen Sachgüter“ dort abgehandelt. Raumordnerische Belange werden zusätzlich in der RVS berücksichtigt (vgl. auch Abbildung 1 in Kapitel 1.3).

2.4 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Entsprechend dem Untersuchungsrahmen der BNetzA (2017b) sind Tabelle 15 andere Pläne und Programme bzgl. der Umweltziele aufgeführt, die räumlich und sachlich relevante potenzielle Beziehungen zum Vorhaben aufweisen. Diese Pläne und Programme werden in den nächsten Bearbeitungsschritten auf ihre Relevanz geprüft und dienen je nach Inhalt der Ableitung der Umweltziele und SUP-Kriterien (Kapitel 1), der Beschreibung des Umweltzustandes (Kapitel 1), der Einschätzung der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben (Kapitel 5) sowie der Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter (Kapitel 6). Ergibt sich im Rahmen der nachfolgenden Relevanzprüfung, dass die Pläne/Programme keine für das jeweilige Schutzgut relevanten Inhalte enthalten, wird dies beim jeweiligen Schutzgut dargelegt.

In der folgenden Tabelle sind die im Untersuchungsraum räumlich und sachlich relevanten Pläne und Programme mit potenziellen Beziehungen zum Vorhaben aufgeführt. Diese Pläne und Programme dienen der Ableitung der Umweltziele (Kapitel 3), der Beschreibung des Umweltzustandes (Kapitel 4), und der Einschätzung der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben (Kapitel 5) sowie als gesetzliche Vorgabe und Maßstab für die Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter (Kapitel 6).

Tabelle 15: Maßgebliche Pläne und Programme

Maßgebliche Pläne und Programme
Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt, in Kraft getreten am 12.03.2011 (LEP Sachsen-Anhalt, 2010)
Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt (1994) und Fortschreibungen von 2001 (LaPro Sachsen-Anhalt (1994))
Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg, Beschluss vom 17.05.2006 (REP Magdeburg (2006))

³⁴ Da für die BFP-Ebene die Detailplanung noch nicht vorliegt, kann eine Beurteilung vielfach nur durch die Annahme eines Worst Case erfolgen. Dies wäre z.B.: Es wird vom ungünstigsten Leitungsverlauf innerhalb des Korridors, also beispielsweise direkt neben einem Baudenkmal, ausgegangen.

Maßgebliche Pläne und Programme	
1. Entwurf Regionaler Entwicklungsplan Magdeburg, Beschluss vom 02.06.2016 (REP Magdeburg (Entwurf 2016))	
Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde am 09.11.2005 (REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005))	
1. Entwurf Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg mit den Planinhalten „Raumstruktur, Standortpotenziale, technische Infrastruktur und Freiraumstruktur“, Beschlussfassung vom 27.05.2016 (REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (Entwurf 2016))	
Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle, in Kraft getreten am 21.12.2010 (REP Halle (2010))	
Entwurf zur Änderung des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Halle, vom 29.01.2018 (REP Halle (Entwurf 2018))	
3. Entwurf Sachlicher Teilplan „Zentrale Orte, Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge sowie großflächiger Einzelhandel für die Planungsregion Halle“, vom 15.08.2018 (3. Entwurf Sachlicher Teilplan „Zentrale Orte, Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge sowie großflächiger Einzelhandel für die Planungsregion Halle“ (REP Halle (Entwurf 2018))	
Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz, in Kraft getreten am 23.05.2009 (REP Harz (2009))	
1. Änderung des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Harz, Reduzierung des Vorranggebietes für Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“ im Bereich Quedlinburg/Nordost (Stadt Quedlinburg, Landkreis Harz) vom 26.02.2010	
2. Änderung des Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz, Streichung einer Teilfläche des Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft „Südliches Harzvorland“ im Bereich Sangerhausen/Südwest (Stadt Sangerhausen, Landkreis Mansfeld-Südharz) vom 26.02.2010	
Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz um den Teilbereich Wippra, in Kraft getreten vom 23. / 30.07.2011 (REP Harz (Ergänzung Wippra 2011))	
Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt (2010), Hrsg. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Biodiversitätsstrategie LSA (Biodiversitätsstrategie LSA 2010))	

Tabelle 16 Weitere auf räumliche und sachliche Relevanz geprüfte Pläne und Programme

Weitere auf räumliche und sachliche Relevanz geprüfte Pläne und Programme
Verkehrswegeplanungen auf Bundesebene einschließlich Bedarfspläne nach einem Verkehrswegeausbaugesetz des Bundes
Landesradverkehrsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LRVP, 15. Juni 2010)
Risikomanagementpläne (§ 75 WHG) und vergleichbaren Pläne (gem. § 75 Abs. 6 WHG)
Bewirtschaftungspläne (§ 83 WHG) und Maßnahmenprogramme (§ 82 WHG)
Lärmaktionspläne (§ 47d BImSchG)
Luftreinhaltungspläne (§ 47 Abs. 1 BImSchG)
Flächennutzungspläne*
Bebauungspläne (§ 10 BauGB)*
Bundesweiter Wildwegeplan
Bundesweiter Wildkatzenwegeplan
Grünordnungspläne
Pläne zum Biotopverbund (ökologische Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalts)
Planungen in der BFP, soweit als sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen (gem. ROK), die auch in der RVS betrachtet werden, bzw. soweit im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung konkrete Hinweise eingehen
Landschaftsrahmenpläne
Landschaftsrahmenplan des Aktkreises Köthen (1995), 1. Fortschreibung (1998) und Aktualisierung (Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Anhalt-Bitterfeld - Teilgebiet Köthen -) (2007)
Landschaftsrahmenplan für den Altkreis Bördekreis (1997)
Landschaftsrahmenplan des Landkreises Bernburg (1996)
Landschaftsrahmenplan des Landkreises Schönebeck (1997)
Landschaftsplan/Landschaftsrahmenplan der Landeshauptstadt Magdeburg (Entwurf 2016)
Landschaftsrahmenplan des Saalekreises (1996)
Landschaftsrahmenplan für den Altkreis Ohrekreis (Stadt Wolmirstedt) und die Gemeinden Mahlwinkel und Bertingen (1996-1998)
Landschaftsrahmenplan Landkreis Aschersleben - Staßfurt - Südteil (1997)
Landschaftsrahmenplan Landkreis Aschersleben - Staßfurt - Nordteil (1995)
Landschaftsrahmenplan Landkreis Mansfelder Land Teil 1 (1995) und Teil 2 (1997)

* Eine Übersicht der kommunalen Bauleitplanung ist in der **RVS in Kapitel 4.7** aufgeführt.

3 **Geltende Ziele des Umweltschutzes (§ 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG) und Ziele der Planung**

Ein wesentliches Ziel der Strategischen Umweltprüfung ist es, bereits auf der Ebene der Konzeptionen und Rahmensetzungen für konkrete Vorhaben Umweltziele als Grundlage einer vorsorgeorientierten und nachhaltigen Entwicklung in die Planung zu integrieren. Dieser strategische Ansatz wurde bei der Erarbeitung der Unterlagen nach § 8 NABEG durch die Integration der SUP in den Planungsprozess berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall ist es zusätzlich Ziel der SUP, Abwägungsmaterial zur Entscheidung zwischen den beiden technischen Alternativen Erdkabel und Freileitung bereitzustellen, genauer ob in den hier zu prüfenden TKS ausnahmsweise auch eine Freileitung in Betracht kommt.

Auf Basis der Technischen Beschreibung und der Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. Kapitel 2) werden entsprechend § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG die Umweltziele für die im Umweltbericht zu betrachtenden Schutzgüter ermittelt. Laut Methodenpapier (BNETZA 2015a) fallen hierunter sämtliche Zielvorgaben,

- die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind, und
- die von den dafür zuständigen Stellen durch Rechtsnormen sowie durch andere Arten von Entscheidungen festgelegt werden, und
- die im Einzelfall für das Vorhaben von sachlicher Relevanz sein können und damit mindestens zu berücksichtigen sind.

Anhand dieser Zielvorgaben werden zunächst die **relevanten Ziele des Umweltschutzes** ermittelt (Kapitel 3.1). Aus diesen werden anhand des in Kapitel 3.2 beschriebenen Abwägungsprozesses diejenigen ausgewählt, die auf der Ebene der Bundesfachplanung schwerpunktmäßig berücksichtigt werden müssen bzw. sollen, die **BFP-spezifischen Umweltziele**. Sie werden für jedes Schutzgut in den Kapiteln 3.2 ff. in einem Zielkatalog zusammengestellt.

Im Ergebnis der Bewertung der SUP (Kapitel 7) ist eine Aussage darüber zu treffen, ob bzw. inwieweit das Vorhaben mit seinen Umweltauswirkungen den gesetzlichen Umwelanforderungen bzw. den geltenden Zielen des Umweltschutzes entspricht.

3.1 **Allgemeine Umweltziele und sonstige Umwelterwägungen**

Im ersten Schritt werden sämtliche Gesetze, Regel- und Planwerke³⁵ zusammengestellt, die für das Vorhaben relevante Umweltziele enthalten könnten. Der Ebene der Bundesfachplanung entsprechend erfolgt in Übereinstimmung mit dem Methodenpapier (BNETZA 2015a) dabei eine Konzentration auf allgemeine Umweltentwicklungsziele und Konzepte, die auf internationaler, europäischer, Bundes-, Landes- und Regionalplanungsebene formuliert wurden.

Als Umweltziele werden alle Inhalte der Gesetze, Regel- und Planwerke gewertet, welche Aussagen zur besonderen Schutz- und Erhaltungswürdigkeit (inklusive geltender Verbote) von Gebieten, Strukturen und Funktionen der Schutzgüter tätigen.

Die Umweltziele müssen dabei dem aktuellen fachbezogenen Kenntnisstand und der aktuellen umweltpolitischen Schwerpunktsetzung gerecht werden. Das heißt, politische Programme, die in ihren Ziel- und Schwerpunktsetzungen überholt sind, und Dokumente, die zum Zeitpunkt der Datenerhebung rechtlich außer Kraft getreten sind, werden folglich nicht berücksichtigt.

Europäische oder andere internationale Umweltziele werden nur insoweit abgeprüft, sofern sie nicht bereits hinreichend in nach nationalem Recht zu berücksichtigenden Umweltzielen abgebildet sind.

Hinweis: Die für das Vorhaben relevanten Pläne und Programme wurden bereits in Kapitel 2.4 aufgelistet.

³⁵ Hierunter fallen Gesetze, Rechtsnormen, Konventionen, Richtlinien, Strategien, politische Beschlüsse und Entscheidungen, Pläne und Programme etc.

3.2 Schutzgutbezogene BFP-spezifische Umweltziele und sonstige Umwelterwägungen

Die nach derzeitigem Planungsstand auf Ebene der Bundesfachplanung besonders relevanten, sogenannten BFP-spezifischen Umweltziele für das Vorhaben wurden aus den benannten Gesetzen, Regel- und Planwerken herausgearbeitet. Die Auswahl erfolgte anhand der folgenden Kriterien Nummer 1 bis 3. Sobald einer der aufgeführten Sachverhalte zutrifft, wurde ein Umweltziel als nicht relevant eingestuft und somit nicht in den BFP-spezifischen Zielkatalog übernommen.

1. Umweltziele ohne Beziehung zu potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens:

Umfasst Umweltziele, die nicht von den Wirkfaktoren des Vorhabens (Kapitel 2.3) betroffen sein können. Auch Gesetze, Regel- und Planwerke, denen keine sachliche Relevanz hinsichtlich zu ermittelnder Umweltziele zukommt, werden nicht geprüft.

2. Konkretisiertes Objekt, Region liegt nicht im jeweiligen schutzgutspezifischen Untersuchungsraum:

Es liegen keine Objekte oder Regionen des jeweiligen durch das Umweltziel definierten SUP-Kriteriums innerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums oder sind dort nicht ausgewiesen.

3. Kein(e) ausreichend hohe(r) Konkretisierungsgrad und Quantifizierbarkeit:

Umfasst (i.d.R. allgemeine) Umweltziele, die nicht konkret genug formuliert oder quantifizierbar sind, so dass daraus keine prüfbaren Erkennungskriterien abgeleitet werden können. Hierzu zählen folglich auch solche Umweltziele, die erst auf der nachgelagerten Entscheidungsebene der Planfeststellung in der erforderlichen Weise abgeprüft werden können, da deren Beeinflussung durch das Vorhaben auf der Ebene der Bundesfachplanung (noch) nicht absehbar ist.

In den folgenden, nach den Schutzgütern untergliederten Kapiteln werden die schutzgutspezifischen Zielkataloge zusammengestellt. Sie enthalten jeweils in Spalte 2 die BFP-spezifischen Umweltziele. In Spalte 3 werden die relevanten Vorgaben aus den Gesetzen, Plänen und Programmen aufgelistet. Ihre Textinhalte werden ausführlich in der Tabelle in Anhang II des Umweltberichts wiedergegeben. In Spalte 4 des Zielkatalogs sind die schutzgutspezifischen Untersuchungsinhalte, die sogenannten SUP-Kriterien enthalten, die auf Grundlage der BFP-spezifischen Umweltziele abgeleitet werden.

SUP-Kriterien

Die SUP-Kriterien ermöglichen anhand der Erfassung des Ist-Zustandes (Kapitel 1), der Einstufung ihrer Schutzwürdigkeit und ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem Leitungsbauvorhaben (Kapitel 5) und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Kapitel 6) die Ermittlung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen je Schutzgut.

Dabei werden in erster Linie solche SUP-Kriterien berücksichtigt,

- welche als Flächen abgrenzbar sind und sich in einem Geographischen Informationssystem (GIS) darstellen lassen (z. B. Erkennungskriterium "Siedlungsfläche"),
- die dem Untersuchungsmaßstab angemessen sind³⁶ und
- für die die dazu notwendigen Daten verfügbar sind bzw. sich mit zumutbarem Aufwand ermitteln lassen.

Darüber hinaus werden auch Inhalte identifiziert, die sich nicht flächig bzw. in einem GIS darstellen lassen. Diese werden im Weiteren zumindest verbal-argumentativ berücksichtigt.

³⁶ Das Vorhaben SOL verwendet für die Darstellung für Abschnitt A – Freileitung den Maßstab 1:25.000, vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel 1.4.

3.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Tabelle 17: Umweltziele für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
1	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen von elektrischen und magnetischen Feldern	§ 1 i.V.m. § 50 BImSchG § 22 BImSchG § 23 Abs.1 Nr.1 und 2 BImSchG § 3 und 3a 26. BImSchV § 4 26. BImSchV 26. BImSchVVwV LEP Sachsen-Anhalt (2010)	Realnutzung: - Wohn-/Wohnmischbauflächen c) d) e) - Industrie-/Gewerbeflächen a) b) - Flächen besonderer funktionaler Prägung ^{f)} - Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen - weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen
2	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräuschemissionen	§ 1 i.V.m. § 50 BImSchG § 22 BImSchG i.V.m. TA Lärm § 23 Abs.1 Nr.1 und 2 BImSchG § 3a 26. BImSchV Abs. 3 und 4 AVV Baulärm § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG § 12 BWaldG LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006)	Realnutzung: - Wohn-/Wohnmischbauflächen c) d) e) - Industrie-/Gewerbeflächen a) b) - Flächen besonderer funktionaler Prägung ^{f)} - Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen - weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen - schutzgutrelevante geschützte Wälder - schutzgutrelevante Waldfunktionen
3	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Erschütterungen, Licht, Staub- und Schadstoffimmissionen ³⁷	§ 1 i.V.m. § 50 BImSchG § 22 Abs. 1 und 1a BImSchG § 3a 26. BImSchV § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG LAI-Hinweise (10.05.2000) DIN 4150-2 LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006)	Realnutzung: - Wohn-/Wohnmischbauflächen c) d) e) - Industrie-/Gewerbeflächen a) b) - Flächen besonderer funktionaler Prägung ^{f)} - Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen - weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen
4	Schutz des Erholungsraums in siedlungsnahen Bereichen, Erhalt und Entwicklung von Erholungsinfrastruktur	§ 1 Abs. 1 BNatSchG § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG §§ 1, 8 und 12 BWaldG Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (2016) Europäische Charta Umwelt und Gesundheit (1989)	Realnutzung: - Wohn-/Wohnmischbauflächen c) d) e) - Flächen besonderer funktionaler Prägung ^{f)} - Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen

³⁷ Eine Betrachtung hinsichtlich Ozon und Stickoxiden (39. BImSchV) erfolgt erst auf Ebene der Planfeststellung.

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
		LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) LRP Bördekreis Teil Wanzleben / Oschersleben (1997) LRP Salzland Teil Aschersleben-Staßfurt (1997)	• weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen • schutzgutrelevante geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen
5	Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen	§ 1 Abs. 1 BNatSchG Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (2016) Europäische Charta Umwelt und Gesundheit (1989)	Realnutzung: • Wohn-/Wohnmischbauflächen c) d) e) • Industrie-/Gewerbeflächen a) b) • Flächen besonderer funktionaler Prägung f) • Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen
6	Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten Flächen, die dem Vorhaben entgegenstehende Nutzungen aufweisen	§ 7 BauGB	• Wohn-/Wohnmischbauflächen (Bestand/geplant) c) d) e) • Industrie-/Gewerbeflächen (Bestand/geplant) a) b) • Flächen besonderer funktionaler Prägung f) (Bestand/geplant)

Die genannten SUP-Kriterien entsprechen den Gebieten nach AVV Baulärm bzw. TA Lärm:

- a) Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind,
- b) Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind,
- c) Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,
- d) Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,
- e) Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind,
- f) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten

Neben den bereits dargestellten Umweltzielen besteht beim Schutzgut Menschen für die Freileitung folgende rechtliche Grundlage: ein Puffer von 400 m im Innenbereich und 200 m im Außenbereich um Wohngebäude gem. § 3 BBPlG stehen für die Planung nicht zur Verfügung und werden nicht beplant. Diese Flächen werden als „Abstandsflächen“ mit aufgenommen (vgl. z.B. die kartografische Darstellung in Anlage 2.1). Das weitere Vorgehen ist Kapitel 5.1.3.1 zu entnehmen. Aufgrund der SUP-Systematik zur flächendeckenden Korridor Betrachtung müssen im Bereich dieser Flächen dennoch alle übrigen SUP-Kriterien so behandelt werden, als wenn die Flächen -theoretisch- beansprucht werden könnten.

3.2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tabelle 18: Umweltziele für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
1	Schutz (Pflege, Entwicklung, Wiederherstellung, Sicherung und Erhalt) der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	Art. 2 i.V.m. Art.1 FFH-RL 92/43/EWG Art. 1, 2, 3, 4 VSch-RL (79/409/EWG) § 1 Abs. 1, 3, 5 und 6 BNatSchG § 13 BNatSchG § 15 Abs. 1 und 4 BNatSchG § 20 Abs. 2 i.V.m. §§ 23-30 BNatSchG § 21 BNatSchG § 22 Abs. 3 BNatSchG §§ 31, 33 i.V.m. §§ 34, 36 BNatSchG § 39 Abs. 1 BNatSchG § 44 Abs. 1 BNatSchG § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG § 1a Abs. 2 BauGB § 15, 20-23, 28 NatSchG LSA § 22 NatSchG LSA § 4 Nr. 13 LEntwG LSA § 6 LWaldG LSA Biodiversitätsstrategie LSA Art. 4 UNESCO Welterbekonvention (1972) Art. 28 a und g 7. Umweltaktionsprogramm der EU Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (2016) Berner Konvention Important Bird and Biodiversity Areas (IBA) - Initiative des Welt-Dachverbands BirdLife International Nationales Naturerbe Sevilla-Strategie der UNESCO EU-Biodiversitätsstrategie (2020) LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Magdeburg (Entwurf 2016) REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (Entwurf 2016)	Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: 1. Vogelschutz- und FFH-Gebiete 2. Besonderer Artenschutz 3. weitere planungsrelevante Arten (Anhang II) 4. Naturschutzgebiete 5. Nationalparke 6. Nationale Naturmonumente 7. Biosphärenreservate Kernzone 8. Biosphärenreservate Pflege-/Entwicklungszone 9. gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach Landesrecht) 10. ausgewiesene Ökokontoflächen 11. Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen 12. Biotopverbund 13. schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder 14. schutzgutrelevante Waldfunktionen 15. Waldstilllegungsflächen 16. UNESCO-Weltnaturerbe 17. Nationales Naturerbe 18. Ramsar-Gebiete 19. IBAs 20. sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna 21. Life-Projekte der europäischen Kommission 22. Landschaftsschutzgebiete 23. geplante Schutzgebiete

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
		LRP Anhalt-Bitterfeld Teil Köthen (1995) LRP Bördekreis Wolmirstedt (1998) LRP Mansfeld-Südharz Teil Mansfelder Land (1997)	
2	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	Art. 2 FFH-RL 92/43/EWG § 1 Abs. 2 BNatSchG Biodiversitätsstrategie LSA Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007) Internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt Naturschutzoffensive 2020 UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt (UNCED, 1992) (Biodiversitätskonvention)	Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: 24. Vogelschutz- und FFH-Gebiete 25. Besonderer Artenschutz 26. Naturschutzgebiete 27. Nationalparke 28. Nationale Naturmonumente 29. Biosphärenreservate Kernzone 30. Biosphärenreservate Pflege-/Entwicklungszone 31. gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach Landesrecht) 32. ausgewiesene Ökokontoflächen 33. Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen 34. Biotopverbund 35. schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder 36. schutzgutrelevante Waldfunktionen 37. Waldstilllegungsflächen 38. UNESCO-Weltnaturerbe 39. Ramsar-Gebiete 40. IBAs 41. sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna 42. Life-Projekte der europäischen Kommission 43. Landschaftsschutzgebiete 44. geplante Schutzgebiete
3	Schaffung und Schutz eines Biotopverbundsystems (Austausch, Wanderung und Wiederbesiedlung von Populationen) zum Erhalt von Lebensräumen im Sinne der Biodiversitätsstrategie	§ 20 Abs. 1 i.V.m § 21 BNatSchG § 1 Abs. 2, 5 und 6 BNatSchG § 2 Abs. 1 Nr. 6 ROG „Grünes Band Europa“ REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Magdeburg (Entwurf 2016) LEP Sachsen-Anhalt (2010) LRP Anhalt-Bitterfeld Teil Köthen (1995)	45. Biotopverbund

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
4	Aufbau und Schutz eines zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes (Natura 2000) Schutz der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile Bewahrung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	Art. 2 i.V.m. Art.1 FFH-RL 92/43/EWG Art. 3 i.V.m. Art. 6 FFH-RL 92/43/EWG Art. 1, 2, 3, 4 VSch-RL (79/409/EWG) §§ 31, 33 i.V. m §§ 34, 36 BNatSchG § 23 NatSchG LSA	46. Vogelschutz- und FFH-Gebiete
5	Schutz und Erhalt von Wäldern	§ 1 Nr. 1 i.V.m. § 12 BWaldG §§ 8, 9 BWaldG §§ 1, 8, 18, 19 LWaldG LSA Integriertes Umweltprogramm (2030) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (Entwurf 2016) LRP Anhalt-Bitterfeld Teil Köthen (1995) LRP Bördekreis Teil Wanzleben / Oschersleben (1997) LRP Bördekreis Wolmirstedt (1998) LRP Mansfeld-Südharz Teil Mansfelder Land (1997)	47. schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder 48. schutzgutrelevante Waldfunktionen 49. Waldstilllegungsflächen
6	Schutz der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensgemeinschaften, Lebensstätten und Lebensräume	Art. 2 i.V.m. Art. 1 FFH-RL 92/43/EWG Art. 1 i.V.m. Art. 3, 4 VSch-RL (79/409/EWG) § 37 Abs. 1 BNatSchG § 39 Abs. 1, 5 BNatSchG § 44 Abs. 1 BNatSchG § 54 Abs. 1, 2, 3, 7 BNatSchG Ramsar Konvention – Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung Important Bird and Biodiversity Areas (IBA) - Initiative des Welt-Dachverbands BirdLife International	50. Vogelschutz- und FFH-Gebiete 51. Besonderer Artenschutz 52. IBAs 53. Ramsar-Gebiete

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
		LEP Sachsen-Anhalt (2010) LRP Anhalt-Bitterfeld Teil Köthen (1995) LRP Salzland Teil Aschersleben-Staßfurt (1997) LRP Salzland Teil Bernburg (1994) LP Magdeburg (Entwurf 2016)	

3.2.3 Boden und Fläche

Tabelle 19: Umweltziele für das Schutzgut Boden und Fläche

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
1	Sicherung und Entwicklung des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen	§ 1 i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG § 1 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) LRP Anhalt-Bitterfeld Teil Köthen (1995) LRP Bördekreis Teil Wanzleben / Oschersleben (1997) LRP Salzland Teil Schönebeck (1997)	• natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit • Böden mit besonderen Standortteigenschaften / Extremstandorte • Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion • grundwasserbeeinflusste Böden • stauwasserbeeinflusste Böden • organische Böden (Moore und Moorböden) • verdichtungsempfindliche, erosionsgefährdete Böden • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Geotope • Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)
2	Sicherung, Entwicklung oder soweit erforderlich Wiederherstellung der natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit, der Archivfunktion, bzw. der Nutzungsfunktionen des Bodens	§ 1 BBodSchG § 2 Abs. 2 Nr.1, 2 BBodSchG § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG §§ 1, 8 und 12 BWaldG § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG § 4 Abs. 1b LEntwG LSA § 4 Abs. 13 LEntwG LSA § 6 LWaldG LSA Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007) LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Magdeburg (Entwurf 2016) LRP Salzland Teil Schönebeck (1997)	• natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit • Böden mit besonderen Standortteigenschaften / Extremstandorte • Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion • grundwasserbeeinflusste Böden • stauwasserbeeinflusste Böden • organische Böden (Moore und Moorböden) • verdichtungsempfindliche, erosionsgefährdete Böden • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
3	Sparsamer, bzw. nachhaltiger Umgang mit den Schutzgütern Boden, bzw. Fläche und Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß	§ 1 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG § 1 Abs. 5 BNatSchG § 2 Abs. 2 Nr. 2, Nr.6 ROG § 1a Abs. 2 BauGB § 1 Abs. 1 BodSchAG LSA § 1 Abs. 2 Nr. 1, 2 BodSchAG LSA § 4 Nr. 12 LEntwG LSA Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (2016) Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007) LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Magdeburg (2006) LRP Anhalt-Bitterfeld Teil Köthen (1995) LRP Bördekreis Teil Wanzleben / Oschersleben (1997)	• natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit • Böden mit besonderen Standortteigenschaften / Extremstandorte • Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion • Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. Seltener Böden und Archivböden)
4	Vermeidung der Schädigung von Böden, sowie Sanierung geschädigter Böden (einschl. Erosion und Verdichtung)	§ 12 Abs. 9 BBodSchV § 1 Abs. 1 BodSchAG LSA § 1 Abs. 2 Nr. 1, 2 BodSchAG LSA Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007) LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006)	• natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit • Böden mit besonderen Standortteigenschaften / Extremstandorte • Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion • grundwasserbeeinflusste Böden • stauwasserbeeinflusste Böden • organische Böden (Moore und Moorböden) • verdichtungsempfindliche, erosionsgefährdete Böden • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. Seltener Böden und Archivböden)

3.2.4 Wasser

Tabelle 20: Umweltziele für das Schutzgut Wasser

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
1	Sicherung, Schutz und Entwicklung von Gewässern (u.a. Sölle, Kleingewässer, Teiche) als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen	§ 1 WHG § 6 WHG § 53 WHG § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG § 1 Abs. 6 BNatSchG	• Fließgewässer • Stillgewässer • Uferzonen nach § 61 BNatSchG • Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
		§ 61 BNatSchG § 50 WG LSA Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007) LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Magdeburg (Entwurf 2016) LRP Anhalt-Bitterfeld Teil Köthen (1995) LRP Bördekreis Wolmirstedt (1998)	Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)*
2	Erreichung und Erhalt eines guten ökologischen Zustands der oberirdischen Gewässer	§ 27 WHG § 4 Nr. 1.b LEntwG LSA § 4 Nr. 15 LEntwG LSA Art. 4 Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007) 7. Umweltaktionsprogramm der EU REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006)	- Fließgewässer - Stillgewässer - Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) - Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
3	Schutz der Gewässer vor schädlichen Gewässerveränderungen sowie Nähr- und Schadstoffeinträgen (einschließlich Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Wassergewinnung)	§ 5 Abs. 1 WHG § 12 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 WHG § 13a WHG § 32 WHG § 36 Abs. 1 WHG § 38 Abs. 1 - 4 WHG § 51 i.V.m. §§ 52, 53 WHG § 1 TrinkwV § 8 Abs. 1 OGewV § 1 Abs. 3 Nr.3 BNatSchG § 21 Abs.5 BNatSchG § 61 BNatSchG § 1 BBodSchG §§ 1, 8 und 12 BWaldG § 6 LWaldG LSA Art. 1 Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) Art. 10 Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (2016)	- Fließgewässer - Stillgewässer - Uferzonen nach § 61 BNatSchG - schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder - schutzgutrelevante Waldfunktionen - Heilquellenschutzgebiete - Wasserschutzgebiete Zone I - Wasserschutzgebiete Zone II - Wasserschutzgebiete Zone III - Wasserschutzgebiete (geplant) - Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen - Gebiete mit geringem / sehr geringem Geschützteitsgrad des Grundwassers - Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m - raumordnerische Festlegungen zur Wasserwirtschaft (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Was-

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
		Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007) LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) LRP Anhalt-Bitterfeld Teil Köthen (1995) LRP Bördekreis Teil Wanzleben / Oschersleben (1997)	erversorgung) - Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) - Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
4	Revitalisierung von Fließgewässer bzw. Auenstrukturen sowie Wiedereinbeziehung in ein ökologisches Verbundsystem	LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (Entwurf 2016)	- Fließgewässer - Uferzonen nach § 61 BNatSchG - Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
5	Erhalt der Nutzbarkeit des Grundwassers; Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers; Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vorsorgender Grundwasserschutz; Änderungen des Grundwasserspiegels sind zu vermeiden, wenn sie zu Beeinträchtigungen oder der Zerstörung von Biotopen (Lebensräumen besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten) führen; Grundwasservorkommen sind (flächendeckend vor Belastung) zu schützen	§ 12 WHG Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Nr. 10 WHG § 47 Abs. 1 - 3 WHG § 48 WHG § 49 WHG § 21 Abs. 5 BNatSchG § 61 BNatSchG Art. 1 Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) Art. 4 Abs. 1 Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007) LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006)	- schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder - schutzgutrelevante Waldfunktionen - Heilquellenschutzgebiete - Wasserschutzgebiete Zone I - Wasserschutzgebiete Zone II - Wasserschutzgebiete Zone III - Wasserschutzgebiete (geplant) - Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen - Gebiete mit geringem / sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers - Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m - Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) - Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/EG (WRRL)
6	Erhalt, Erweiterung bzw. Wiederherstellung von Flutungspoldern, natürlichen Überschwemmungsgebieten, der Retentions-/Infiltrationsfunktion für den Hochwasserschutz sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Hochwasserschutz	§ 77 Abs. 1 WHG § 78 Abs. 4 und 8 WHG i.V.m. dem jeweiligen Landesrecht an festgesetzte oder vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG § 4 Abs. 13 LEntwG LSA § 4 Abs. 14 LEntwG LSA § 97 Abs. 1 und 2 WG LSA § 99 WG LSA § 100 WG LSA Art. 1 Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	- Vorranggebiete Hochwasserschutz - festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
		REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Magdeburg (Entwurf 2010)	

3.2.5 Luft und Klima

Tabelle 21: Umweltziele für die Schutzgüter Klima und Luft

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
1	Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung	§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG § 1 BImSchG §§ 1, 8 und 12 BWaldG § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG § 4 Abs. 13 LEntwG LSA § 4 Abs. 18 LEntwG LSA § 6 LWaldG LSA LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) LRP Salzland Teil Schönebeck (1997)	- bedeutsame regional- / lokalklimatische Verhältnisse - schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder - schutzgutrelevante Waldfunktionen
2	Erhalt der für das Regional- und Lokalklima bedeutsamen Wälder und der klimaökologischen Regenerationsräume	§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG §§ 1, 8 und 12 BWaldG § 6 LWaldG LSA LRP Bördekreis Wolmirstedt (1998) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) LRP Salzland Teil Schönebeck (1997)	- bedeutsame regional- / lokalklimatische Verhältnisse - schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder - schutzgutrelevante Waldfunktionen

3.2.6 Landschaft

Tabelle 22: Umweltziele für das Schutzgut Landschaft

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
1	Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch für künftige Generationen; Schutz umfasst auch Pflege, Entwicklung und soweit erforderlich Wiederherstellung von Landschaften	§ 1 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG § 1 Abs. 4 BNatSchG § 20 Abs. 2 i.V.m. §§ 23-29 BNatSchG § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG Nationale Strategie zur biolog. Vielfalt (2007) LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009)	- geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG - UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft; vorhanden und geplant - schutzwürdige Landschaften - bedeutsame Kulturlandschaften - mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
		REP Magdeburg (2006) REP Magdeburg (Entwurf 2016) REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005) LRP Bördekreis Teil Wanzleben / Oschersleben (1997) LRP Bördekreis Wolmirstedt (1998) LRP Saalekreis Teil Saalkreis (1996) LRP Salzland Teil Aschersleben-Staßfurt (1997) LRP Salzland Teil Schönebeck (1997) LP Magdeburg (Entwurf 2016)	denen Erholung (z. B. Erholungswälder) - geplante Schutzgebiete (bei ausreichend verfestigtem Planungsstand) - Landschaftsbildtypen
2	Vor Beeinträchtigungen und schädlichen Umwelteinwirkungen zu bewahren sind insbesondere: - Naturlandschaften und historische Kulturlandschaften, - zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen - prägende Landschaftsstrukturen und geschützte Landschaftsbestandteile	§ 1 Abs. 4 BNatSchG § 20 Abs. 2 i.V.m. §§ 23-29 BNatSchG § 50 BImSchG § 13 Abs. 1 BWaldG § 15 Abs. 1 NatSchG LSA § 21 NatSchG LSA § 4 Abs. 11 LEntwG LSA § 6 LWaldG LSA § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Halle (Entwurf 2017) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) LRP Anhalt-Bitterfeld Teil Köthen (1995, 2007) REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005) LRP Bördekreis Teil Wanzleben / Oschersleben (1997) LRP Bördekreis Wolmirstedt (1998) LRP Saalekreis Teil Saalkreis (1996) LRP Salzland Teil Schönebeck (1997)	- geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 - UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft; vorhanden und geplant - bedeutsame Kulturlandschaften - schutzwürdige Landschaften - mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder) - geplante Schutzgebiete (bei ausreichend verfestigtem Planungsstand) - Landschaftsbildtypen
3	Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sollen vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden; Energieleitungen sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und gebündelt werden	§ 1 Abs. 5 BNatSchG § 1 Abs. 6 BNatSchG § 20 Abs. 2 i.V.m. §§ 23-29 BNatSchG § 4 Abs. 13 LEntwG LSA § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010)	- geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG - UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft; vorhanden und geplant - bedeutsame Kulturlandschaften - schutzwürdige Landschaften

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
		REP Halle (Entwurf 2017) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Magdeburg (Entwurf 2016) LRP Bördekreis Teil Wanzleben / Oschersleben (1997) LRP Bördekreis Wolmirstedt (1998) LRP Saalekreis Teil Saalkreis (1996) LRP Salzland Teil Aschersleben-Staßfurt (1997) LRP Salzland Teil Bernburg (1994) LRP Salzland Teil Schönebeck (1997) LP Magdeburg (Entwurf 2016)	• mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder) • Landschaftsbildtypen
4	Erhalt von Freiräumen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich, inklusive naturverträglicher, landschaftsgebundener Erholungseignung	§ 20 Abs. 2 i.V.m. §§ 23-29 BNatSchG §§ 1, 8 und 12 BWaldG § 6 LWaldG LSA LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Halle (Entwurf 2017) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Magdeburg (Entwurf 2016) REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005) LRP Bördekreis Wolmirstedt (1998)	• geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG • bedeutsame Kulturlandschaften • mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder) • geplante Schutzgebiete (bei ausreichend verfestigtem Planungsstand) • Landschaftsbildtypen

3.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Tabelle 23: Umweltziele für die Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
1	Vermeidung der Beeinträchtigung und des Verlusts von Kulturdenkmälern, einschließlich Baudenkmälern, Bodendenkmälern, archäologischen Fundstellen, archäologisch bedeutsamen Landschaften und UNESCO-Welterbestätten	§ 1 Abs. 4 Nr.1 BNatSchG § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG § 1 Abs. 1 BImSchG § 1 i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG § 1 BWaldG § 1 Abs. 1 DSchG ST § 9 DSchG ST § 4 Nr. 11 LEntwG LSA § 6 LWaldG LSA Art. 1 „Malta Konvention“ Art. 4 UNESCO Welterbekonvention (1972)	• Baudenkmale • besonders ausgewiesen Bodendenkmale • sonstige Bodendenkmale und Verdachtsflächen • UNESCO-Welterbestätten • archäologisch bedeutsame Landschaften • Umgebungsschutzbereiche von Baudenkmälern und sonstigen Kulturdenkmälern

Nr.	Umweltziele	Vorgaben	SUP-Kriterien
		LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005)	• schutzgutrelevante Waldfunktionen
2	Sicherung bedeutsamer Kulturlandschaftsbestandteile	§ 1 Abs. 4 Nr.1 BNatSchG § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG § 1 Abs. 1 DSchG ST LEP Sachsen-Anhalt (2010) REP Halle (2010) REP Harz (2009) REP Magdeburg (2006) REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005)	• bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile

3.3 Ziele der Planung

Neben den konkreten, aus den gesetzlichen Grundlagen sowie den relevanten Plänen und Programmen abgeleiteten Umweltzielen, verfolgen die Vorhabenträger 50Hertz Transmission GmbH und TenneT TSO GmbH übergeordnete Ziele der Planung. Diese basieren auf rechtlichen Vorgaben sowie von den Vorhabenträgern formulierten Anforderungen an das Projekt.

Das übergeordnete Planungsziel für das Vorhaben SOL leitet sich aus den nach § 6 NABEG gestellten Anforderungen ab: „Zu finden ist eine vorrangig auf die Errichtung und den Betrieb eines Erdkabels ausgerichtete HGÜ-Verbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten Wolmirstedt und Isar/Landshut.“ Daher umfasst die Planung grundsätzlich eine Erdkabelausführung. Die in diesem Umweltbericht betrachtete Freileitungsleitungsausführung erfolgt nur auf Verlangen der betroffenen Gebietskörperschaften, v.a. um zu prüfen, ob hierbei Bündelungsoptionen mit bereits bestehenden Restriktionen zu geringeren Umweltauswirkungen als bei Erdkabel führen können.

Weiterhin sind folgende allgemeine Planungsziele zu berücksichtigen:

- Die Verbindung zwischen den Netzverknüpfungspunkten ist möglichst kurz und geradlinig.
- Die Verbindung erfolgt unter größtmöglicher Vermeidung von Umweltauswirkungen.
- Die Verbindung erfolgt unter größtmöglicher Vermeidung von raumordnerischen Konflikten.
- Die Verbindung erfolgt unter Gewährleistung der energiewirtschaftlichen Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Sicherheit.

4 Beschreibung der relevanten Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustandes (§ 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG) einschließlich der für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme (§ 40 Abs. 2 Nr. 4 UVPG)

Nachfolgend wird der Untersuchungsraum in allgemeiner Form charakterisiert. Im Anschluss wird der derzeitige Umweltzustand der einzelnen Schutzgüter kurz beschrieben. Eine detailliertere Darstellung bezüglich der einzelnen Trassenkorridorsegmente erfolgt in den Steckbriefen (vgl. Anhang I). Dabei fließt auch die voraussichtliche Entwicklung des Planungsraumes ohne Umsetzung des geplanten Vorhabens, der so genannte „Prognose-Null-Fall“ ein, hier wurden insbesondere die im Rahmen der RVS benannten anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt. Diese sind in der folgenden Tabelle 24 dargestellt.

Die Angaben zu den im Rahmen der RVS benannten und innerhalb der SUP mit zu betrachtenden anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen stammen aus dem Digitalen Raumordnungskataster (DigROK). Da einige der im DigROK aufgeführten Planungen bereits realisiert wurden bzw. sich in laufender Umsetzung befinden, ist eine bereits vorhandene Erkennbarkeit im Luftbild oder eine (partielle) Übereinstimmung mit dem DLM nicht auszuschließen.

Die Berücksichtigung der im Untersuchungsrahmen vom 06.10.2017 unter Nr. 3.2.1.2 benannten Planungen und Maßnahmen erfolgte ebenfalls über die im DigROK aufgeführten Planungen.

Tabelle 24: Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen im Abschnitt A/FL

Vorhaben / Bezeichnung	Betroffene TKS-Nr.	Landkreis / Gemeinde	Planungsstand
Raum- und Siedlungsstruktur			
Entwicklung von Gewerbe und Industrie			
Neubau einer Gewächshausanlage in Osterweddingen	005	Börde / Sülzetal	Raumordnungsverfahren abgeschlossen.
Entwicklung der Versorgungsstruktur			
Siedlungsabfalldeponie Weddegast ROV	008d	Salzlandkreis / Bernburg (Saale)	Raumordnungsverfahren abgeschlossen.
Erholung und Tourismus			
Sport- und Freizeiteinrichtungen			
Schießstand für Handfeuerwaffen und Schießplatz	001	Börde / Niedere Börde	Raumordnungsverfahren abgeschlossen.
Straßenverkehr			
B71n-BAB14 bis Haldensleben	001	Börde / Niedere Börde	Raumordnungsverfahren abgeschlossen am 22.01.2008.
A 14 VKE 1.1	001, 003	Börde / Niedere Börde, Wolmirstedt, Barleben	Raumordnungsverfahren abgeschlossen.
Neubau L71 OU Rathmannsdorf	007d	Salzlandkreis / Staßfurt	Raumordnungsverfahren abgeschlossen am 18.02.2010.
Neubau B6n Güsten-Ilberstedt PA 13.3	007d	Salzlandkreis / Ilberstedt	Raumordnungsverfahren abgeschlossen am 30.04.2007.
B6n zw. Hoym-gepl. A14 bei Plötzkau Var.M2/N2	009a, 016a	Salzlandkreis / Aschersleben, Plötzkau	Raumordnungsverfahren abgeschlossen.
B6n zw. Hoym-A14 bei Plötzkau	009a	Salzlandkreis / Alsleben (Saale), Plötzkau	Raumordnungsverfahren abgeschlossen.

Vorhaben / Bezeichnung	Betroffene TKS-Nr.	Landkreis / Gemeinde	Planungsstand
Luftverkehr			
Sonderlandeplatz Güsten	007d	Salzlandkreis / Güsten	Positive landesplanerische Stellungnahme am 16.06.2004.
Entsorgung			
Abwasserwirtschaft			
FWV-Leit. Paralleleit. DB Güsten - HB Hammelberge	007d	Salzlandkreis / Güsten, Ilberstedt	Raumordnungsverfahren abgeschlossen am 19.12.2008.
Energieversorgung			
Hochspannungsleitungen			
PFV für Neubau 380-kV-Ltg. UW Stendal/West - Wolmirstedt	001	Börde / Wolmirstedt	Raumordnungsverfahren abgeschlossen.
Neubau 380-kV-Freileitung am UW Wolmirstedt	001	Börde / Wolmirstedt	Raumordnungsverfahren abgeschlossen.
Zusätzl. 20kV-Kabelsystem zw. Groß Germersleben u. Osterweddingen	005	Börde / Sülzetal	Positive landesplanerische Stellungnahme am 02.06.2010.
380kV-Netzanschluss GuD Kraftwerk Calbe	008b2	Salzlandkreis / Barby	Raumordnungsverfahren abgeschlossen am 25.09.2012.
Umverlegung 110kV-Freileitg. Förderstedt-Magdeburg bei Biere	007a, 008a, 008b1	Salzlandkreis / Börde-land	Positive landesplanerische Stellungnahme am 13.06.2013.
Neubau 20kV-Trasse Förderstedt nach Staßfurt	007b	Salzlandkreis / Staßfurt	Positive landesplanerische Stellungnahme am 06.05.2016.
PFV 110-kV-Leitung Klostermansfeld-ASL, Bl. 5500/Bl. 5700 (Neubau/Umbau UW)	016b	Mansfeld-Südharz / Gerbstedt	Raumordnungsverfahren abgeschlossen am 12.06.2017.
110kV-Freileitung Klostermansfeld-Aschersleben	016b	Mansfeld-Südharz / Gerbstedt, Salzlandkreis	Phase A (Raumordnungsverfahren abgeschlossen)
Rohrleitungen			
475. 300/16 Sanierung Gasleitung	016b	Mansfeld-Südharz / Gerbstedt, Salzlandkreis	Positive landesplanerische Stellungnahme am 21.05.2004.
Erneuerbare Energien			
Windenergie			
Windpark Alsleben	016a	Salzlandkreis / Aschersleben	Raumordnungsverfahren abgeschlossen.
Kommunikation			
Sonstige Kommunikation			
Kommunikationskabel Barby-Wettin	008d	Salzlandkreis / Nienburg (Saale)	Positive landesplanerische Stellungnahme am 14.07.2004.

4.1 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes

Der Abschnitt A des Vorhabens SuedOstLink erstreckt sich zwischen dem Umspannwerk Wolmirstedt (bei Magdeburg) im Norden und dem Großraum Naumburg / Eisenberg im Süden. Das zu untersuchende Trassenkorridornetz des Abschnitts A für Freileitung verläuft ausschließlich durch das Bundesland Sachsen-Anhalt.

Das Freileitungs-Trassenkorridornetz besteht aus mehreren unterschiedlich langen Segmenten, die jeweils eine Breite von 1.000 m aufweisen. Der Untersuchungsraum (UR) erstreckt sich über die gesamte Breite des Freileitungs-Trassenkorridornetzes und weist schutzgutbezogen unterschiedliche Breiten auf (vgl. Kapitel 1.4.5). Die schutzgutspezifischen UR werden in den folgenden Schutzgut-Kapiteln jeweils noch einmal benannt. Insgesamt wird in Abschnitt A in 16 Trassenkorridorsegmenten (TKS) geprüft, ob eine Freileitungsausnahme möglich ist (vgl. insbesondere Kapitel 2.1.3 und 2.1.4).

Im Bereich des UR des Abschnitts A für Freileitung liegt im Norden der Siedlungsbereich von Magdeburg. Die Stadt Schönebeck (Elbe) begrenzt den UR im Osten, die Städte Calbe (Saale) und Bernburg (Saale) liegen zentral im mittleren Bereich, Staßfurt begrenzt den UR nach Westen. Im südlichen Bereich des Abschnitts A befinden sich zentral Alsleben und Gerbstedt, nach Westen wird der UR durch Hettstedt und Lutherstadt Eisleben und im Süden durch den Süßen See eingegrenzt (vgl. Anlage 1).

Der UR liegt im nordostdeutschen Tiefland und wird landschaftlich von vier Großlandschaftsbereichen geprägt: Der Bereich um den nördlichen Netzverknüpfungspunkt liegt im Landschaftsbereich „Wendland und Altmark“, westlich von Magdeburg grenzt das „Mitteldeutschen Schwarzerdegebiet“ an, welches große Bereiche des Abschnitts A bedeckt. Südöstlich von Magdeburg liegt der östliche Bereich des UR kleinräumig im „Elbe-Mulde-Tiefland“ (TKS 008b2 und 008d).

Der nördliche Bereich des UR – bis zu einer Linie zwischen Eisleben und Zeitz – ist saaleeiszeitlich geprägt und zeichnet sich durch eine ebene bis flachwellige, zumeist agrarisch genutzte Landschaft aus. Große Bereiche des UR sind aufgrund ihrer hohen Bodenfruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit von besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft. So liegt als Teilbereich des o.g. „Mitteldeutschen Schwarzerdegebiets“ die Magdeburger Börde zwischen dem Verlauf der Ohre (TKS 001) im Norden und der Bode (TKS 007d) im Süden. Diese ist aufgrund ihrer lößhaltigen Böden (teilweise Schwarzerden) als besonders fruchtbar einzustufen. Dieses Gebiet ist, ebenso wie der östlich in den UR ragende Bereich des „Elbe-Mulde-Tieflandes“ durch weiträumige Intensivacker, teils auch intensiv genutzte Grünlandflächen geprägt. Landschaftsprägend sind hier linienförmige Gehölzbiotope und eingestreute Feldgehölze. Waldflächen liegen im UR insgesamt nur recht kleinteilig vor und finden ihren Schwerpunkt im nördlichen Bereich rund um Colbitz.

Darüber hinaus liegen die Naturräume Letzlinger Heide, Nordöstliches Harzvorland, Elbe-Elster-Tiefland, Köthener Ebene, Östliches Harzvorland sowie kleinflächig die Märkische Elbtalniederung im UR. Die Letzlinger Heide ist ein geschlossenes Waldgebiet in flachwelliger Landschaft mit mehreren Hügelketten, welche vereinzelt von Trockentälern durchzogen werden, zwischen 50 - 160 m ü. NN und liegt im Norden des UR (BfN 2014). Die südlich angrenzende Magdeburger Börde hingegen wird als ein ackerbaulich ertragsreiches, hügeliges und waldarmes Gebiet beschrieben. Die Höhenlagen reichen von 50 - 150 m ü. NN. Südlich schließt das Nordöstliche Harzvorland an für das hügelige, vorrangig waldfreie, Ackerlandschaft in Höhenlagen von 80 - 225 m ü. NN charakteristisch sind. Das Östliche Harzvorland, welches im Süden angrenzt, zeichnet sich durch eine wellig-hügelige Ackerlandschaft in Höhenlagen von 120 - 320 m aus. Das Elbe-Elster-Tiefland liegt östlich der Magdeburger Börde. Neben der ackerbaulichen Nutzung wird es als Flusslandschaft mit wald- und wiesenreiche Auenbereichen in Höhenlagen zwischen 50 - 115 m ü. NN beschrieben. Die Köthener Ebene östlich des Nordöstlichen Harzvorlandes ist eine ackergeprägte, ausgeräumte Lößebene zwischen 60 - 80 m ü. NN.

Große Flüsse bzw. Flusstäler liegen nicht direkt in den Freileitungs-TKS, grenzen allerdings an diese an. Im Bereich Alsleben grenzt östlich an das TKS 009b die Saale an. Ansonsten sind im UR nur kleinere Fließgewässer vorhanden, die in die Elbe oder Saale entwässern. Im Bereich von TKS 001 quert der Mittellandkanal als Bundeswasserstraße den UR. Weiterhin befindet sich eine Vielzahl von kleineren Stillgewässern verstreut im UR.

Der UR wird von mehreren Fließgewässern durchflossen, die tlw. naturnah ausgeprägt und als europäische Schutzgebiete ausgewiesen sind. Von größter Bedeutung ist hierbei die Saale, die von Osten aus in den UR

hineinreicht. Als weiteres größeres Fließgewässer liegt die, hier auch als FFH-Gebiet ausgewiesene, Ohre im TKS 001. Die Sülze liegt quer zu den TKS 005 und ist gleichfalls als FFH-Gebiet ausgewiesen. Der Verlauf der Sülze ist hierbei aus naturschutzfachlicher Sicht aufgrund ihrer Salzwiesenbereiche und bedeutsamen Binnensalzwiesen von besonderem Interesse. Zwischen TKS 007b und 007d liegt die Bode und quer zum Verlauf des TKS 007d die Wipper, letztere ist im UR als FFH-Gebiet ausgewiesen und steht unter besonderem Schutz. Als anthropogen geschaffenes Fließgewässer verläuft der Mittellandkanal umgeben von Ackerland quer zum TKS 001.

Kleinräumig eingestreut liegen hochwertige und teilweise geschützte Biotopstrukturen wie Feuchtgebiete, Auwaldbereiche, Streuobstwiesen oder auch Trocken- und Halbtrockenrasen im gesamten UR.

4.2 Für den Plan bedeutsame Umweltprobleme und Vorbelastungen

Gem. Methodenpapier (BNETZA 2015a) sind ebenso bedeutsame Umweltprobleme (im Folgenden auch Vorbelastungen genannt) für die Beschreibung des Ist-Zustands relevant. Als wesentliche Vorbelastungen innerhalb des UR sind zu nennen: überörtliche Verkehrswege wie Bahnstrecken, Autobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und diverse Kreisstraßen, vorhandene Freileitungen verschiedener Spannungsebenen sowie größere Windparks.

Die Bundes-, Landes- und Kreisstraßen queren oder tangieren in vielfältiger Weise den UR. Eine Häufung von Straßen zeichnet sich im Norden in TKS 003 und 004a durch die BAB 2 und die BAB 14 ab, welche anschließend durch das östliche TK-Netz verläuft. Das Schienennetz ist regelmäßig verteilt im UR vorhanden.

Im TKS 001 liegt das Umspannwerk Wolmirstedt, von wo aus sich mehrere Freileitungen mit unterschiedlichen Spannungsebenen (110 kV, 220 kV und 380 kV) in den UR verteilen. Von diesem aus verlaufen bis zu drei 380-kV-Freileitungen z.T. parallel durch das TKS 001. Eine dieser 380-kV-Freileitungen folgt ebenso dem Verlauf der TKS 003, 004a, 005, 007a, 007b, 008a und 008b1+008b2. Es besteht ebenfalls ein Anschluss an das Umspannwerk Förderstedt (007b) und Magdeburg (004a). Im gesamten UR sind mehrere 110-kV-Freileitung sowie einzelne 220-kV-Freileitung vorhanden, die den Trassenkorridor queren oder parallel zu diesem verlaufen.

Vorbelastungen durch Windparke oder einzelne Windenergieanlagen sind im UR recht weitläufig zu verzeichnen. Entsprechende Schwerpunkte sind im Bereich zwischen Borne und Biere (TKS 007a, 007b), nördlich von Schackstedt bzw. Alsleben (009a), nördlich von Plötzkau (TKS 007d) sowie nördlich und südlich von Freist (TKS 016b, 016c) zu nennen.

Ebenso stellen Altlastenstandorte und Deponien, aber auch Verdachtsflächen mit im Boden angereicherten Schadstoffen, Vorbelastungen dar. Immobiler Schadstoffe könnten durch das Bauvorhaben mobilisiert werden und Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zur Folge haben. Dabei handelt es sich beispielsweise um Schwermetallvorkommen wie Quecksilber, Arsen und Radon. Besonders betroffene, bekannte Vorkommen wurden bereits im Vorfeld bezüglich des Trassenkorridorverlaufs berücksichtigt und die Gebiete entsprechend gemieden. Hervorzuheben ist im Abschnitt A für Freileitung lediglich eine Radonkonzentration von $>20 \text{ [kBq / m}^3\text{]}$ auf einzelnen Flächen südlich von Magdeburg. Im Einzelfall ist dies während der Planfeststellung standortbezogen durch eine fachgutachterliche Bewertung zu prüfen (vgl. Anhang IIIb zum Umweltbericht Erdkabel). Dies betrifft ebenfalls die vorherigen genannten Schwermetallvorkommen, soweit spezifische Daten vorliegen. Daher werden diese Informationen zwar bei den Schutzgütern Wasser sowie Boden und Fläche mit aufgenommen, jedoch ist ein schlussendlicher Umgang noch nicht festgelegt, so dass sie nicht in die Bewertung der SUP-Kriterien einbezogen werden können. Im UR sind vorrangig kleinräumige Vorkommen von Altlasten gem. DLM-Daten zu verzeichnen. Der jeweilige Hintergrund und zukünftige Umgang mit Altlasten wird in Anhang IIIb zum Umweltbericht Erdkabel detailliert erläutert. Deponien gem. DLM-Daten hingegen befinden sich nicht im UR.

Eine genaue Auflistung der im UR vorkommenden Vorbelastungen wird bei der Betrachtung in den Steckbriefen im Anhang I sowie in den Kapiteln 4.3 ff. je Schutzgut vorgenommen.

4.3 Schutzgutbezogene Darstellung des Umweltzustandes unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Entwicklung (Prognose-Null-Fall)

Die nachfolgende Bestandsbeschreibung bezieht sich auf die schutzgutbezogenen UR der Freileitungs-TKS des Abschnitts A und die jeweiligen SUP-Kriterien. In Ergänzung werden schutzgutspezifische Vorbelastungen in Form von linearen Verkehrswegen, bestehenden Freileitungen, Windkraftanlagen etc. thematisiert sowie Sachverhalte, welche gem. Untersuchungsrahmen der BNETZA (2017b) zusätzlich zu berücksichtigen sind.

Im Anhang I wird der gegenwärtige Umweltzustand für die Schutzgüter jedes einzelnen TKS beschrieben und in Steckbriefen (Kapitel 2) aufgeführt sowie zusammengefasst beschrieben (Kapitel 2.1). In Kapitel 2.2 des Anhangs I folgt zudem eine Beschreibung des Prognose-Null-Falls.

Daten zu den schutzgutübergreifend relevanten gesetzlich geschützten Wäldern nach § 12 BWaldG liegen nicht vor und können somit nicht als SUP-Kriterium herangezogen werden.

4.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für die Darstellung des Umweltzustandes gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit werden die in Tabelle 25 aufgeführten Kriterien der für das Schutzgut Menschen relevanten Flächennutzungen sowie die Vorbelastungen im Untersuchungsraum herangezogen.

Tabelle 25: SUP-Kriterien Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

SUP-Kriterium	
Wohn-/ Wohnmischbauflächen (inkl. Abstandsflächen)*	Bestand
	geplant (Bauleitplanung)
Industrie-/ Gewerbeflächen	Bestand
	geplant (Bauleitplanung)
Flächen besonderer funktionaler Prägung	Bestand
Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen	Bestand
Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen	Bestand
Schutzgutrelevante Waldfunktionen	Bestand

*Abweichend von der technischen Ausführung als Erdkabel werden bei diesem Kriterium zusätzlich Abstandsflächen um Wohngebäude gem. § 3 BBPlG in Form von einem Puffer von 400 m im Innenbereich und 200 m im Außenbereich berücksichtigt (vgl. Kapitel 5.1.3.1), welche in Anlage 2.1 dargestellt sind.

Folgende SUP-Kriterien werden für das SG Menschen nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen bzw. ausgewiesen wurden:

Tabelle 26: Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

SUP-Kriterien
Schutzgutrelevante geschützte Wälder (vgl. Kapitel 4.3)

Für die Bestandsdarstellung des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit (SG Menschen), wurde ein Untersuchungsraum (UR) von insgesamt 2.000 m (500 m beidseitig zusätzlich zum 1.000 m breiten Trassenkorridor) betrachtet, um alle potenziellen Wirkungen insbesondere der visuellen Auswirkungen wie auch die Lärmimmissionen (v.a. in der Bauphase) durch das Vorhaben zu erfassen. Detaillierte Aussagen zu Grenzwerten bzw. Immissionsrichtwerten bezüglich elektromagnetischer Felder auf Grundlage der §§ 22 BImSchG sowie § 3a der 26. BImSchV und bezüglich Schall gem. §§ 22 BImSchG sowie gem. AVV Baulärm und TA Lärm im Hinblick auf die menschliche Gesundheit sind der ISE zu entnehmen (vgl. Unterlage 5.4).

Die Freileitungs-TKS liegen allesamt innerhalb des Bundeslandes Sachsen-Anhalt. Die im Nord-Süd Verlauf im UR liegenden Landkreise sind Börde, Salzlandkreis und Mansfeld-Südharz. Im UR der Freileitungs-TKS

befinden sich die Gemeinden Stadt Alsleben (Saale), Stadt Aschersleben, Barleben, Stadt Barby, Bördeland, Stadt Calbe (Saale), Salzatal, Seegebiet Mansfelder Land, Stadt Gerbstedt, Stadt Güsten, Hohe Börde, Ilberstedt, Stadt Könnern, Stadt Nienburg (Saale), Niedere Börde, Plötzkau, Stadt Staßfurt, Sülzetal und Stadt Wolmirstedt. Hiervon haben lediglich drei eine Einwohneranzahl über 15.000 (2015): Stadt Aschersleben (27.793), Stadt Staßfurt (26.634) und Gemeinde Hohe Börde (18.168) im Mittleren bzw. nördlichen Teil des Abschnitts A (Stand 2015) (STALA SACHSEN-ANHALT 2017).

Im ländlichen Raum von Sachsen-Anhalt leben insgesamt 1.689.837 Personen mit einer durchschnittlichen Einwohnerdichte von 85 je km², wobei diese sich im Landkreis Börde auf 73 Einwohner je km² (insgesamt 173.473), im Salzlandkreis auf 138 Einwohner je km² (insgesamt 196.695) und in Mansfeld-Südharz auf 98 Einwohner je km² (insgesamt 141.408) belaufen (Stand 2015) (STALA SACHSEN-ANHALT 2017).

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit werden Auswirkungen speziell auf Bereiche, die dem Aufenthalt und der Erholung des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit dienen sowie Gebiete nach AVV Baulärm und TA Lärm im Zusammenhang mit § 22 BImSchG und der 26. BImSchV untersucht.

Gebiete, bzw. mit den Unteren Immissionsschutzbehörden abgestimmten Immissionsorte nach AVV Baulärm und TA Lärm, umfassen folgende in der Realnutzung befindlichen SUP-Kriterien aus dem Basis-DLM:

- Wohn- und Wohnmischbauflächen (inkl. Außenbereichsbebauung)
- Industrie- und Gewerbeflächen
- Flächen besonderer funktionaler Prägung (Kirchen und sensible Einrichtungen, z.B. Krankenhäuser, Pflegeanstalten und Kurgelände)

Die im Rahmen der SUP durchgeführten Datenabfragen bezüglich der Immissionsorte bestätigten die in der ISE ermittelten Aussagen (vgl. Unterlage 5.4).

Bereiche, die dem Aufenthalt und der Erholung des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit dienen und diese schützen, werden anhand folgender Kriterien berücksichtigt:

- Campingplätze, Ferien- und Wochenendsiedlungen
- weitere Sport- und Erholungsflächen
- schutzgutrelevante gesetzliche geschützte Wälder
- schutzgutrelevante Waldfunktionen

Die landschaftsgebundene Erholung wird darüber hinaus beim SG Landschaft berücksichtigt.

Außerdem erfolgt eine Betrachtung verfestigter Planungen von Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen sowie Außenbereichsbebauungen mittels vorliegenden Bauleitplänen (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne i. S. d. § 14 BauGB) sowie weiterer raumbedeutsamer Planungen, um den Prognose-Null-Fall abschätzen zu können (vgl. § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG).

Da sowohl aus der Flächennutzungs- und Bauleitplanung als auch den DLM-Daten nicht immer eine eindeutige Zuordnung zu den o.g. Immissionsort-Stufen ablesbar ist, erfolgt eine Worst-Case-Betrachtung. D.h. z.B. dass für das SUP-Kriterium „Industrie- und Gewerbeflächen“ im Zweifelsfall die niedrigen Richtwerte für Gewerbegebiete angesetzt werden und für das SUP-Kriterium „Wohn- und Wohnmischbauflächen“ die niedrigen Richtwerte von reinen Wohngebieten. Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten fallen unter das SUP-Kriterium „Flächen besonderer funktionaler Prägung“.

Entsprechende Flächen werden in den Steckbriefen (Anhang I) aufgeführt und können in den Karten der Bestandsdarstellung im Maßstab 1 : 25.000 (Anlage 2.1) nachvollzogen werden.

Für die SUP-Kriterien sind folgende Immissionsrichtwerte gem. Abschnitt 6.1 der TA Lärm einzuhalten:

„Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.“

4.3.1.1 Wohn- und Wohnmischbauflächen

Bestand

Die Wohn- und Wohnmischbauflächen im Norden weisen eine kompakte Struktur auf und liegen zumeist in ebener Bördelandschaft oder an kleinen Zuflüssen der Elbe. Im südlichen Bereich des Abschnitts A sind hingegen eher dörfliche Strukturen vertreten.

Große Siedlungsflächen sind im UR nicht vorhanden. Außerhalb des UR befindet sich der Großraum der Landeshauptstadt Magdeburg (2015: 235.723 Einwohner) ca. 150 m östlich von TKS 004a bzw. 1 km nördlich des TKS 005.

Insgesamt befinden sich laut DLM Daten Wohn- und Wohnmischbauflächen von 32 Ortslagen im UR. Wohn- und Wohnmischbauflächen folgender neun Ortslagen liegen sowohl inner- als auch außerhalb des Trassenkorridors: Dahlenwarsleben, Eggersdorf, Friedeburgerhütte, Ilberstedt, Pobzig, Samswegen, Sülldorf, Welsleben, und Zabenstedt. Im UR, aber außerhalb der TKS befinden sich darüber hinaus noch Alsleben (Saale), Bahnhof Mose-Farsleben, Biere, Borgesdorf, Bösenburg, Bründel, Cölbigk, Dederstedt, Ebendorf, Elben, Gerbitz, Gerbstedt, Großmühlingen, Jersleben, Kleinmühlingen, Langenweddingen, Meitzendorf, Mose, Osterwedding, Osmarsleben, Rottelsdorf, Welsleben und Wolmirstedt.

Ein überwiegender Teil der Wohnbebauung befindet sich innerhalb der jeweiligen Ortslagen (entsprechend § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG). Ausnahmen sind in den TKS 005 nordöstlich von Sülldorf und 008b1 östlich von Biere zu vermerken, wo laut DLM-Daten (Siedlung und Erholung - Wohnmischbau) eine erhöhte Anzahl von Wohnbauten der Außenbebauung zuzuordnen ist.

Bei diesem SUP-Kriterium werden Abstandflächen um Wohngebäude gem. § 3 BBPlG in Form von einem Puffer von 400 m im Innenbereich und 200 m im Außenbereich berücksichtigt, welche in Anlage 2.1 dargestellt sind.

Geplant

Entsprechende Flächen, welche den Flächennutzungs- und Bebauungsplänen für Wohn- bzw. Mischbauflächen entnommen werden können, sind bereits in den meisten Fällen im DLM erfasst, d. h. zwischenzeitlich umgesetzt worden. Jedoch sind Bauleitpläne für einige kleine unbebaute Gebiete im Randbereich von Ortschaften über das gesamte UR verteilt ausgewiesen. Im UR des TKS 001 ist dies am östlichen Rand von Samswegen, am nordwestlichen Rand von Meitzendorf sowie östlich von Dahlenwarsleben der Fall. Die letztgenannte Fläche ragt in den Trassenkorridor von TKS 003 hinein. Im UR von TKS 005 befindet sich

südöstlich von Welsleben eine im FNP „Bördeland“ ausgewiesene Fläche, welche bereits zum Teil bebaut ist. Mehrere kleine Flächen liegen im UR des TKS 008b1 am Rand von Eggersdorf. Weitere geplante Wohn- und Mischbauflächen sind im UR des TKS 008b2 bei Groß- und Kleinmühlungen zu verzeichnen. Ebenso sind am Ortsrand von Pobzig in TKS 008d Flächen ausgewiesen, wovon eine zentral im Trassenkorridor liegt. Weitere geplante Flächen liegen im UR des TKS 009a bei Bründel, im UR des TKS 016b und TKS 016c bei Zabenstedt und Elben. Planungen zu Außenbereichsbebauungen von Siedlungen liegen für den UR nicht vor.

4.3.1.2 Industrie- und Gewerbeflächen

Bestand

Auch wenn Industrie- und Gewerbeflächen gleichzeitig selbst eine Vorbelastung z. B. hinsichtlich Emissionen für den Menschen darstellen können (unter diesem Aspekt werden sie daher auch im Kapitel 4.3.1.7 berücksichtigt), ist eine Wohnnutzung nicht auszuschließen. Des Weiteren dienen sie auch dem längerfristigen Aufenthalt von Menschen, insbesondere als Arbeitsstätte. Auch für Industrie- und Gewerbegebiete gelten daher Immissionsrichtwerte gem. der TA Lärm, die einzuhalten sind.

Weitläufige industrielle und gewerbliche Realnutzungen befinden sich schwerpunktmäßig im Raum der urbanen Siedlungskonzentrationen im Bereich von Magdeburg, also außerhalb des UR. Der UR selbst umfasst überwiegend kleinräumig Industrie- und Gewerbegebiete, welche fragmentiert und vorwiegend randlich gelegen sind. Einige Flächen reichen bis in den Trassenkorridor hinein, z. B. südwestlich von Meitzendorf (TKS 001, 003), nördlich von Dodendorf (TKS 005), nördlich von Biere (TKS 008b1), zwischen Ilberstedt und Güsten (TKS 007d) und nördlich von Latdorf (Kalkspülteiche – TKS 008d). In den genannten Bereichen ist hierdurch eine verringerte Durchgängigkeit des Trassenkorridors möglich.

Geplant

In den meisten Fällen ist lediglich eine kleinräumige Erweiterung der bestehenden Flächen durch Flächennutzungs- bzw. Bebauungspläne vorgesehen. Vereinzelt befinden sich ausgewiesene Sonderflächen im UR des Korridorverlaufs, welche noch nicht umgesetzt sind, beispielsweise eine Sonderfläche für Tierhaltung in TKS 009a. Größere noch ausstehende Planungsgebiete für Industrie- und Gewerbeflächen befinden sich insbesondere südlich von Magdeburg entlang der BAB 14 am nördlichen Rand des TKS 005.

4.3.1.3 Flächen besonderer funktionaler Prägung

Bestand

Flächen besonderer funktionaler Prägung liegen fast ausschließlich innerhalb der vorhandenen Siedlungsstruktur (zumeist Wohn-/ Wohnmischbauflächen) und sind nur kleinräumig im UR zu finden. Sie beschränken sich auf Kirchen, Friedhöfe, Sportplätze, Schulen, Feuerwehr- und Verwaltungsgebäude, wobei am häufigsten Friedhöfe, selbst in sehr kleinen Ortschaften zu finden sind. In den meisten Fällen befinden sich die betroffenen Flächen im UR, aber außerhalb des Trassenkorridors, wie z. B. das Kulturgebäude „Renaissanceschloss Großmühlungen“ im TKS 008b1.

4.3.1.4 Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen (inkl. Kleingartenanlagen) sowie weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen

Bestand

Camping-, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen sind nur vereinzelt in wenigen TKS (001, 005, 007b, 008b2, 016c) vorzufinden, wobei sie meist im Außenbereich oder Randgebiet einer Ortschaft lokalisiert sind. Ein Bestand von 27 Kleingartenanlagen ist regelmäßig über den gesamten UR der TKS verteilt und zumeist nur kleinflächig am Rand der Ortslagen oder im Umfeld ausgeprägt. Aufgrund der Rechtslage, nach der auch in Gartenlauben teilweise die Möglichkeit einer zulässigen Wohnnutzung besteht, werden diese –

ebenso wie Ferien- und Wochenendhaussiedlungen – ebenfalls mit Abstandspuffern versehen (vgl. Kapitel 4.3.1.1).³⁸

Weitere Sport- Freizeit- und Erholungsflächen sind häufiger vertreten. Zu ihnen zählen zwei Schwimmbäder, fünf Grünflächen und 18 Sportanlagen.

In den meisten Fällen befinden sich die betroffenen Flächen im UR, jedoch außerhalb des Trassenkorridors.

4.3.1.5 Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Zu den für das SG Menschen relevanten Waldfunktionen zählen Immissions-, Erholungs-, Sicht- und Lärmschutzwälder. Immissions-, Erholungs-, und Lärmschutzwälder sind im UR nicht vorhanden.

Sichtschutzwald befindet sich ausschließlich im TKS 008b2 am Stillgewässer „Seehof“. Die Fläche wird beim Schutzgut Landschaft betrachtet, um eine Dopplung zu vermeiden.

4.3.1.6 Schutzgutrelevante geschützte Wälder

Gesetzlich geschützte Wälder nach § 12 Bundeswaldgesetz (BWaldG) bzw. entsprechender Schutzwald gemäß Landesrecht (§ 16 LWaldG ST) liegen nicht im UR. Das SUP-Kriterium wird deshalb nicht weitergehend untersucht. In den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) wird das SUP-Kriterium daher nicht dargestellt.

4.3.1.7 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Nach der bereits erfolgten Betrachtung der zu berücksichtigenden Sachverhalte wie Realnutzung, in verfestigter Planung befindliche Nutzungen, Gebiete nach AVV Baulärm und TA Lärm wie auch Gebiete zur Erholung und Erholungseinrichtungen, wird im Folgenden eine Darstellung der schutzgutrelevanten Vorbelastungen gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 4 UVPG vorgenommen. Hierzu zählen Verkehrswege, Windkraftanlagen, Ver- und Entsorgungsleitungen wie z. B. Freileitungen und Ferngasleitungen sowie Deponien.

Vorbelastungen

Verkehr

Straßen, wie Autobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und diverse Kreisstraßen sind als ausschlaggebende Vorbelastung zu nennen. Nebenstraßen wie Feld- und Waldwege sind aufgrund ihrer Erholungsbedeutung für den Menschen weniger als Vorbelastung einzustufen. Zum einen ist die BAB 2 zu erwähnen, welche den TKS 004a quert; zum anderen die BAB 14, welche insgesamt acht TKS in Nord-Süd Richtung quert, kreuzt oder schneidet (001, 003, 004a, 005, 008a, 008b1, 009a, 009b). Bundesstraßen queren, kreuzen und schneiden die unterschiedlichen Segmente sechsmal (TKS 001 - 2x, 003, 004a, 005 - 2x, 007d). In 25 Fällen sind Vorbelastungen in Form von Landesstraßen anzutreffen (TKS 001 - 3x, 003 - 2x, 004a, 005, 007a, 007b - 2x, 007d - 2 x, 008b1, 008b2, 008d - 2x, 009a – 2x, 009b, 016a, 016b - 2x, 016c - 3x).

Des Weiteren queren Bahngleise in acht Fällen in den TKS 001, 005, 008b1, 008b2 007b und 007d.

Neben den bestehenden Straßen und Bahnstrecken werden auch die in Planung befindlichen Straßen betrachtet. Bei den Straßenplanungen handelt es sich überwiegend um geplante Bundesstraßen, welche im UR und teilweise zentral im TKS 001, 007d, 009a, 009b und 016a zu verorten sind. Eine geplante Bundesautobahn ist im Norden bei Wolmirstedt (TKS 001, 003) zu verzeichnen, die zentral durch den Trassenkorridor läuft. Hinzu kommt eine Landesstraßenplanung im UR des TKS 007d.

Geplante Bahnstrecken liegen nicht im UR für das Freileitungsvorhaben.

³⁸ Die Kleingartenanlagen werden wegen der möglichen Wohnnutzung im Folgenden mit unter dem SUP-Kriterium „Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen“ abgehandelt. Ansonsten wären sie (analog der Vorgehensweise im Umweltbericht EK) eigentlich den „Weiteren Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen“ zuzuordnen.

Freileitungen

Die TKS werden von einer Vielzahl an Freileitungen gequert und geschnitten (vgl. folgende Tabelle 27). Insgesamt ergibt sich durch die Bestandsleitungen zwischen Wolmirstedt und Förderstedt in den TKS 001, 003, 004a, 005, 007a und 007b eine Häufung an Freileitungen.

Tabelle 27: Bestehende Freileitungen in den TKS (Vorbelastung)

TKS	Freileitung (Anzahl)			Bemerkung
	380-kV	220-kV	110-kV	
001	3	1	3	Zwei 380-kV-Freileitungen verlaufen parallel zum gesamten TKS, eine bis ca. zur Hälfte des TKS, zwei weitere verlaufen noch Norden und Osten; die parallel zum gesamten TKS verlaufende 220-kV-Freileitung wird von den Stadtwerken Magdeburg als 110-kV-Leitung betrieben, zwei weitere verlaufen jeweils nach Norden und Süden
003	2	1	2	Eine 380-kV-Freileitung verläuft parallel zum TKS, eine weitere zweigt zu Beginn nach Westen ab; die parallel zum gesamten TKS verlaufende 220-kV-Freileitung wird von den Stadtwerken Magdeburg als 110-kV-Leitung betrieben
004a	1	1	2	Eine 380-kV-Freileitung sowie eine 220-kV-Freileitung, die von den Stadtwerken Magdeburg als 110-kV-Leitung betrieben wird, verlaufen parallel zum TKS
005	1		1	Eine 380-kV-Freileitung verläuft parallel zum TKS
007a	2		1	Eine 380-kV-Freileitung verläuft parallel zum TKS, eine weitere zweigt nach Osten ab
007b	1		4	Eine 380-kV-Freileitung verläuft parallel zum TKS
007d			1	
008a	2		1	Eine 380-kV-Freileitung verläuft parallel zum TKS, eine weitere kreuzt von Nord nach Süd
008b1	1		1	Eine 380-kV-Freileitung verläuft parallel zum TKS
008b2	1		1	Eine 380-kV-Freileitung verläuft parallel zum TKS
008d	1		1	
009a			1	
009b				
016a			1	
016b			2	
016c			1	

Windkraft

Darüber hinaus sind Windparks (TKS 003, 004a, 016a, 016b, 016c) und einzelne Windenergieanlagen im UR der meisten TKS als Vorbelastungen zu benennen. Die Windparks sind z.T. flächengleich mit den (u.a. in Ausweisung befindlichen) Vorranggebieten für Windenergie. Einige TKS (008b1, 008b2, 008d) sind frei von Windenergieanlagen, allerdings liegen im TKS 008b2 das Vorranggebiet „Eggersdorf“ im Bereich von Kilometer 5,5 - 6,5³⁹. Des Weiteren ist südöstlich von Plötzkau (TKS 009a / 009b) ebenfalls laut dem Bebauungsplan „Windenergie Teilgebiet Alsleben-Nord“ Fläche für weitere Windenergieanlagen, welche an die bestehenden anschließen würden, auf den Kilometern 1,5 - 3,5 ausgewiesen. Ebenso befindet sich südwestlich von Welsleben (TKS 005, 008a, 007a) ein Vorranggebiet (REP MAGDEBURG (ENTWURF) 2016), welches innerhalb des TKS 005 und 008a frei von Anlagen ist. Eine Häufung mehrerer Windenergieanlagen ist in den TKS 007a, 007b, 007d, 016a, 009a und 009b zu erkennen.

Geplante Windparks ohne Bestandsanlagen gem. vorliegenden Bebauungsplänen werden in Kapitel 2.2 der Steckbriefe berücksichtigt. Umgesetzte Bebauungspläne (bestehende Windenergieanlagen) werden in Kapitel 2 der Steckbriefe erwähnt. Bauleitpläne außerhalb von derzeit bebauten Bereichen können unter Berücksichtigung der anderen Raum- und Umweltkriterien zu Riegeln und Engstellen führen.

³⁹ Flächen die aktuell gem. DOP keine Windenergieanlagen aufweisen, werden in den Steckbriefen nicht dargestellt, da sie noch nicht Teil des Ist-Zustandes der Vorbelastung sind (keine Windenergieanlagen gem. DOP).

Sonstige Vorbelastungen

Sonstige Vorbelastungen wie Ver- und Entsorgungsanlagen, Solaranlagen, Umspannwerke (Wolmirstedt, Magdeburg, Förderstedt), Gasleitungen und Flughäfen werden in der Söpb-Unterlage berücksichtigt (vgl. Unterlage 6, Kapitel 7). Zu gewerblichen oder industriellen Nutzungen, welche ebenfalls zu Vorbelastungen führen können, zählen im UR u.a. Recyclinghöfe, KFZ-Betriebe, Tankstellen, Supermärkte, Landwirtschaftliche Gebäude und Lagerflächen, Biogasanlagen, Speditionen, Kommunikationsunternehmen und produzierende Betriebe (Beton, Elektronik, Maschinen, Chemiewerk, Glas, Klimaanlage uvm.). Sie werden in den Steckbriefen des Anhangs I in der zusammenfassenden Darstellung beschrieben.

4.3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Natur ist Grundlage für das Leben wie auch für die Gesundheit des Menschen. Sie ist gleichfalls für zukünftige Generationen so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, im Hinblick auf Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten erhalten bleiben, wie auch die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes bewahrt wird (§ 1 Abs. 1 und Abs. 2 BNatSchG). Um Umweltauswirkungen des Vorhabens für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt umfangreich ermitteln und abschätzen zu können, sind Bestandsbeschreibungen zur Naturraumausstattung essentiell.

Die Beschreibung der Bestandssituation für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erfolgt anhand der Kulisse internationaler und nationaler Schutzgebiete, der gesetzlich geschützten und anderen Biotope sowie des im Untersuchungsraum (UR) vorkommenden Arteninventars. Da sich der Zustand der biologischen Vielfalt aus der Ausprägung der genannten Kriterien zusammensetzt, wird sie indirekt über die Beschreibung der einzelnen Schutzgutbestandteile abgedeckt und nicht als separates Kriterium aufgeführt.

Der UR für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt umfasst das gesamte Trassenkorridor-netz zuzüglich 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes. Für das SUP-Kriterium Besonderer Artenschutz wird je Artengruppe ein spezifischer UR betrachtet (vgl. Kapitel 4.3.2.5). Ausweisungen bezüglich der Freiraumstruktur sowie die Landschaftsschutzgebiete und Naturparke werden schwerpunktmäßig im Schutzgut Landschaft hinsichtlich ihrer Erholungsfunktion betrachtet. Nur bei einer aus der Schutzgebietsverordnung resultierenden Relevanz (z. B. aufgrund explizit benannter Schutzgegenstände, z. B. bestimmte Biotoptypen, zu schützende Waldbestände etc.) erfolgt eine Betrachtung der LSG auch im Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

Die geometrische Abgrenzung der Lage von Schutz- und Restriktionsgebieten sowie die Artnachweise sind in Anlage 3.1.1 und 3.1.2 dargestellt.

Die Bestandsbeschreibung erfolgt im Einzelnen anhand der nachfolgend aufgeführten SUP-Kriterien:

Tabelle 28: Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt: SUP-Kriterien, im UR vorliegend

SUP-Kriterien
Europäische Vogelschutz- (SPA) und FFH-Gebiete (§ 32 BNatSchG)
Besonderer Artenschutz
Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)
gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)
ausgewiesene Ökokontoflächen
Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen
Biotopverbund (§ 1 und § 21 BNatSchG)
Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)
geplante Schutzgebiete

Naturparke und Naturdenkmale

Naturparke (§ 27 BNatSchG) und Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG) sind neben ihrem Wert für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt immer auch als relevante Bestandteile des Schutzgutes Landschaft einzustufen.

Der im UR gelegene großräumige Naturpark (NP) „Unteres Saaletal“ besitzt eine hohe Wertigkeit für Natur und Landschaft sowie für die Erholung. Dies spiegelt sich auch in der Schwerpunktsetzung des Schutzzwecks gem. Punkt 3 der NP-Verordnung wider. Die Schutzzwecke der Teillandschaften und der im NP vor-

handenen Lebensräume sind jeweils in den Verordnungen der im NP befindlichen Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete aufgeführt. Die innerhalb des NP vorhandenen und im UR befindlichen NSG, Biotopstrukturen und Belange des Artenpotenzials werden deshalb im Kontext mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtet.

Die Belange der LSG sowie letztendlich der Gesamtsachverhalt des Naturparkes als solcher werden schwerpunktmäßig im Schutzgut Landschaft behandelt. Ebenso werden Naturdenkmale schwerpunktmäßig beim Schutzgut Landschaft betrachtet.

Folgende SUP-Kriterien werden nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen:

Tabelle 29: SUP-Kriterien Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, nicht im UR vorliegend

SUP-Kriterien
Nationalparke (§ 24 BNatSchG)
Nationale Naturmonumente (§ 24 Absatz 4 BNatSchG)
IBAs (Important Bird Areas)
sonstige regional bedeutsame Gebiete für die Avifauna
Biosphärenreservate (Kernzone, Pflegezone, Entwicklungszone) (§ 25 BNatSchG)
Waldstilllegungsflächen
UNESCO-Weltnaturerbe
Nationales Naturerbe
Ramsar-Gebiete
Naturschutzgroßprojekte des Bundes (Pflege und Entwicklungsmaßnahmen)
Life-Projekte der europäischen Kommission
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder
Schutzgutrelevante Waldfunktionen

4.3.2.1 Naturschutzfachliche Schutz- und Restriktionsgebiete

Europäische Vogelschutz- (SPA) und FFH-Gebiete

Im Rahmen der NATURA 2000 (Unterlage 5.2) werden die **Europäischen Vogelschutzgebiete** unter dem Aspekt der Kollisionsgefahr für bestimmte Vogelarten in einem 10 km UR betrachtet. Insgesamt befinden sich sechs Vogelschutzgebiete im 10 km-UR (vgl. Kap. 5.1 NATURA 2000). Die nachfolgende Tabelle 30 beinhaltet eine zusammenfassende Auflistung der Europäischen Vogelschutzgebiete. Die kartografische Darstellung und Lage der Flächen ist in der Anlage 1 der Natura 2000 einzusehen.

Tabelle 30: Übersicht der Europäischen Vogelschutzgebiete (ggf. mit Teilflächen)

Gebietsname	EU-Code
Vogelschutzgebiet	
Auenwald Plötzkau	DE 4236-401
Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer	DE 4139-401
Elbaue Jerichow	DE 3437-401
Colbitz-Letzlinger Heide	DE 3635-401
Wulfener Bruch und Teichgebiet Osternienburg	DE 4137-401
Salziger See und Salzatal	DE 4536-401

In der Natura 2000 werden die **FFH-Gebiete** ebenfalls in einem 10 km-UR betrachtet. Aufgrund des weiträumigen Untersuchungsraumes ergibt sich eine Anzahl von insgesamt 29 FFH-Gebieten (vgl. Kap. 5.1 NATURA 2000). Im Folgenden werden lediglich die FFH-Gebiete, die den Trassenkorridor tangieren, aufgeführt. Von den vier FFH-Gebieten werden drei durch Trassenkorridore gequert. Dabei handelt es sich um die FFH-Gebiete „Untere Ohre“ (DE 3735-301) im TKS 001, „Sülzetal bei Sülldorf“ (DE 3935-301) im TKS 005 und „Wipper unterhalb Wippra“ (DE 4235-301) im TKS 007d. In einem weiteren Fall ragt das FFH-Gebiet „Kupferschieferhalden bei Hettstedt“ (DE 4335-301) im TKS 016b kleinflächig in den Trassenkorridor von Westen hinein, liegt aber vorrangig im UR und nur anteilig im TKS selbst. Die nachfolgenden Tabelle 31 beinhaltet eine zusammenfassende Auflistung der vier FFH-Gebiete und ihrer Lage.

Tabelle 31: Übersicht der vier FFH-Gebiete (ggf. mit Teilflächen)

Gebietsname	EU-Code	TKS
FFH-Gebiet		
Untere Ohre	DE 3735-301	TKS 001
Sülzetal bei Sülldorf	DE 3935-301	TKS 005
Wipper unterhalb Wippa	DE 4235-301	TKS 007d
Kupferschieferhalden bei Hettstedt	DE 4335-301	TKS 016b

Naturschutzgebiete (NSG)

Im UR liegt das NSG „Salzstellen bei Sülldorf“, welches in mehreren Teilflächen innerhalb des TKS 005 liegt bzw. in dessen UR hineinragt. Dieses NSG überschneidet sich hier in Teilen mit dem FFH-Gebiet „Sülzetal bei Sülldorf“ (DE 3935-301).

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Es sind sieben Landschaftsschutzgebiete (tlw. mit mehreren gleichnamigen Teilbereichen) im UR lokalisiert (Tabelle 32). Das LSG „Lindhorst – Ramstedter Forst“ liegt nördlich des TKS 001 und ragt nur kleinräumig noch in den Randbereich des UR. Das LSG „Ohre- und Elbniederung“, welches tlw. durch das FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (DE 3735-301) überlagert wird, reicht von Südosten entlang der Ohre bis in das TKS 001 (selbst) hinein. Die TKS 003 und 004a umfassen im Westen einen Teilbereich des LSG „Hohe Börde“. Quer zum TKS 007d liegt das LSG „Wippniederung“. Ein Teilbereich des LSG „Saale“ quert das TKS 009b und liegt ebenso anteilig im Südosten des TKS 009a. In den Westen des TKS 016b ragt eine Teilfläche des LSG „Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land“ hinein und geht hierbei über die Flächen des FFH-Gebiets „Kupferschieferhalden bei Hettstedt“ (DE 4335-301) hinaus. Ein Teilbereich des LSG „Laweketal“ liegt im Süden des TKS 016c.

Tabelle 32: Übersicht der Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum (ggf. mit Teilflächen)

Gebietsname	TKS
Landschaftsschutzgebiet	
Lindhorst – Ramstedter Forst	001
Ohre- und Elbniederung	001
Hohe Börde	003, 004a
Wippniederung	007d
Saale	009a, 009b
Kleinhaldenareal im nördl. Mansfelder Land	016b
Laweketal	016c

Geplante Schutzgebiete

Als geplantes Landschaftsschutzgebiet liegt das großflächige „Saaletal und Nebentäler“ quer zu den TKS 016b und 016c. Es erweitert das bestehende LSG „Saaletal“ nach Westen. Weitere geplante Schutzgebiete liegen nicht im UR.

Biotopverbund

Der Biotopverbund (§ 1 und § 21 BNatSchG) stellt sicher, dass der funktionale Kontakt zwischen Lebensräumen gegeben ist, sodass Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten vernetzt bleiben und Wanderungen sowie Wiederbesiedlungen möglich sind. Auch die Vernetzung von Natura 2000-Gebieten wird durch den Biotopverbund unterstützt und intensiviert.

Für die konkrete Beschreibung und Darstellung des Biotopverbunds wurden folgende Bestandteile berücksichtigt:

- Biotopverbund des Landes Sachsen-Anhalt
- Bundesweiter Wildkatzenwegeplan (BUND)

Die vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt bereitgestellten Daten beinhalten ausgewiesene Biotopverbundeinheiten, die flächengleich mit denen im LEP SACHEN-ANHALTS (2010) ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems sind. Diese liegen wiederholt flächig bzw. bandartig im Bereich des Abschnitts A. Biotopverbundeinheiten liegen hierbei häufig entlang von Fließgewässern, wie beispielsweise der Ohre (TKS 001), der Sülze (TKS 005), der Wipper (TKS 007d), der Saale (TKS 009b) sowie der Schlenze und des Fleischbachs (TKS 016b, TKS 016c). Neben fließgewässerbegleitenden Biotopverbundeinheiten befinden sich im UR zudem weitere bedeutsame Flächen, wie die „Heckenlandschaft Strenzfeld“ (TKS 007d) oder die „Hangkante Bründelscher Berg“ (TKS 009a).

Weiterhin wurde für die Prüfung des Biotopverbundes im UR der bundesweite Wildkatzenwegeplan des BUND (2015) berücksichtigt. Die TKS 008d, 009a und 009b queren einen südwestlich-nordöstlich verlaufenden Wildkatzenkorridor (Nebenachse).

Der NABU-Bundeswildwegeplan (NABU 2007) wurde im Rahmen der Biotopverbundbetrachtung ausgewertet. In diesem werden insbesondere die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris*), der Rothirsch (*Cervus elaphus*), der Wolf (*Canis lupus*), der Luchs (*Lynx lynx*) und der Fischotter (*Lutra lutra*) betrachtet. Da sich der Bundeswildwegeplan in seiner Betrachtung jedoch explizit auf die Konfliktstellen zwischen Wildwegen und Verkehrswegen bezieht, findet dieser bei der weiteren Betrachtung keinen Eingang.

Auch die Karten der Lebensraumnetzwerke (FUCHS et al. 2010) sowie textliche Ausführungen zu Biotopverbund und Wiedervernetzung (HÄNEL & RECK (2011)) wurden ausgewertet. Diese stellen Netzwerke bezüglich verschiedener Lebensräume, wie Waldlebensräume, Feuchtlebensräume oder Trockengebiete sowie deren Prioritäten zur Wiedervernetzung dar. Weiterhin wird ein Netz waldbewohnender größerer Säugetiere betrachtet. Die vom BfN zur Verfügung gestellten Daten weisen nur sehr kleinflächige Abschnitte zur Wiedervernetzung prioritärer Lebensräume auf. Diese decken sich hierbei in weiten Teilen mit den Daten der Länder zum Biotopverbund bzw. mit bedeutsamen Biotoptypen wie beispielsweise Gewässerläufe, Alleen, Baumreihen oder Heckenstrukturen (häufig auch entlang bestehender Verkehrsflächen) sowie Offenlandstrukturen, die einer Wiedervernetzung nicht entgegenstehen. Diese fließen über die Biotoptypenkartierung in die Untersuchungen zur SUP ein.

Generell ist die Erhaltung bzw. Wiedervernetzung bestehender Lebensräume durch lineare Biotope wie Baumreihen, Hecken oder extensiv genutzten Grünstreifen anzustreben. Auf Ebene des nächsten Planungsschritts (Planfeststellung) ist hierbei ein besonderes Augenmerk auf diese zumeist kleinräumig und linienhaft ausgeprägten Strukturen zu richten. Leitlinien aus Alleen, Streuobstwiesen und Parkanlagen u.ä. sind verstreut im gesamten UR vertreten.

Gleichzeitig stellen die im UR vorkommenden Fließgewässer und Feuchtlebensräume mit ihren Auwaldbereichen wichtige Verbundsysteme für Arten dar. Fließgewässer, wie Saale, Ohre und Wipper weisen einen naturnahen Erhaltungszustand auf und bilden wichtige Strukturen für den Biotopverbund. Diese sind als Schutzgebiete ausgewiesen. In diesen Bereichen liegen zudem oftmals Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrünland sowie Feuchtbrachen, die ebenso wie Trockenlebensräume, wichtige Strukturen der Biotopvernetzung bilden.

Insgesamt liegen im UR weitläufige Agrarlandschaften und nur wenige, zumeist kleinräumige Waldbereiche.

4.3.2.2 Ausgewiesene Ökokontoflächen

Als Ökokontoflächen sind langfristig ausgewiesene Flächenpools für die Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Vollzug der Naturschutz- und baurechtlichen Eingriffsregelung zu verstehen.

Entsprechende Flächen sind fast im gesamten UR sehr verstreut zu finden und liegen häufig entlang von Fließgewässern und größeren Straßen. Es ist eine leichte Häufung im nördlichen Bereich des Untersuchungsraumes, vor allem in den TKS 001, 003 und 004a, erkennbar.

4.3.2.3 Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)

Gemäß aktuell erfolgter Bestandsdatenübernahme befindet sich, meist kleinflächig, innerhalb des gesamten UR eine Vielzahl gesetzlich geschützter Biotope. Hierbei ist eine Häufung von großräumigen Flächen in den

TKS 007d, 008b1, 008b2 und 016c zu erkennen. Deren räumliche Lage ist in Anlage 3.1.1 des Umweltberichts dargestellt.

4.3.2.4 Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen

Die Bestandsbeschreibung und anschließende Bewertung der vom Vorhaben potenziell ausgehenden erheblichen Umweltauswirkungen auf Biotopstrukturen basiert auf Daten und Informationen folgender Quellen:

- Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLNK) basierend auf Color-Infrarot-Luftbildern des Aufnahmejahres 2009, selektive Biotoptypenkartierung (SBK) und Bestandsdaten der gesetzlich geschützten Biotoptypen und der FFH-LRT des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU)
- Waldbiotoptypen des Landeszentrums Wald Sachsen-Anhalt
- Gesetzlich geschützte Waldgebiete des Landesforstbetriebes Sachsen-Anhalt

Die räumliche Lage der Biotoptypenflächen ist in Anlage 3.1.2 dargestellt. Die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands in den Steckbriefen (Anhang I) greift Lage und Vorkommen der Biotoptypen in den TKS auf.

Gewässerkomplexe

Insgesamt sind im UR eine Vielzahl von Bächen Fließ- und Stillgewässer (letztere in Form von Abgrabungsgewässern, Teichen und Tümpeln) vorhanden. Teils sind die Gewässer natürlichen Ursprungs, teilweise auch durch menschliches Wirken entstanden. Neben den rein anthropogen geformten Tagebauseen wurden insbesondere Flüsse und Bäche anthropogen verändert, indem Begradigungen, Uferbefestigungen und Verrohrungen vorgenommen wurden. Für die Entwässerung der Landschaft wurden Gräben und Kanäle angelegt, die trotz ihres nicht natürlichen Ursprungs wichtige Habitate darstellen können.

Aufgrund der unterschiedlichen Entwicklung und Ausprägung der Gewässerbiotope ist eine Abgrenzung in naturnah und nicht naturnah nicht immer vollumfänglich möglich. Besonders bei Fließgewässern wechseln häufig anthropogen veränderte und naturnahe Abschnitte.

Im UR sind insbesondere die kleineren Fließgewässer in landwirtschaftlich genutzter Umgebung zumeist ausgebaut worden. Als großes anthropogen geschaffenes Fließgewässer liegt der Mittellandkanal quer zum TKS 001. Einige Gewässer befinden sich jedoch in einem vergleichsweise naturnahen Erhaltungszustand, unter ihnen auch die bedeutsamsten großen Fließgewässer im UR wie Saale, Wipper und Ohre.

Als größere Stillgewässer sind im UR insbesondere der Seehof und der Schachtteich in den TKS 008b2 und der Karlssee im TKS 007b zu nennen.

Quellen, naturnahe Fließ- und Stillgewässerkomplexe (inklusive Ufersäume)

Bäche und kleine Flüsse

Flüsse und Bäche fungieren als Regulator im Wasserhaushalt und sind häufig Standort vielfältiger Röhricht- und Makrophytenvegetation bzw. gewässerbegleitender Gehölzbestände. Vegetationsreiche Ufer werden von zahlreichen Arten verschiedenster Tiergruppen besiedelt. An Röhricht oder Wasserpflanzen sind beispielsweise verschiedene gefährdete Blattkäfer-Arten und einige Libellen gebunden. Die Ufer und Röhrichtbereiche der Niederungsflüsse sind Brut- und Lebensraum zahlreicher Vogelarten. Besondere Bedeutung haben Flüsse für die Fischfauna. Vor allem Auenbereiche sind bedeutende Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiete für Zugvögel.

In intensiv genutzten, arten- und strukturarmen Landschaften kommt den Hochstauden- und Grassäumen der Uferregionen eine große Bedeutung als Verbindungsbiotope und Rückzugsbereiche für landlebende Arten zu (z. B. für die Wildkatze).

Im UR finden sich mehrere naturnahe Fließgewässerkomplexe: So liegt z. B. die naturnah ausgeprägte Ohre, eingebettet in Feucht- und Nassgrünland, quer zum Verlauf des TKS 001. Die Wipper liegt umgeben von Nassgrünland, feuchten bis nassen Staudenfluren und kleineren Waldbereichen quer zum TKS 007d. Die

gleichfalls naturnahe Saale quert bei Alsleben das TKS 009b (Querspange). Die Saale ist im UR hierbei in mesophiles sowie in feuchtes bis nasses Grünland eingebettet und verläuft teilweise mäandrierend sowie weitestgehend im naturnahen Zustand durch ihre Auen.

Stillgewässer

Stillgewässer sind in landwirtschaftlich überprägten Regionen meist sehr wertvolle Biotope für Vögel, Amphibien, Wasserinsekten und Wassermollusken. Permanent wasserführende Stillgewässer können zudem auch Lebensraum für Fische sein. Das Artenspektrum ist dabei abhängig von Lage, Größe und Ausprägung des Biotops sowie der Wasserqualität.

Die Ufer- und Röhrichtbereiche werden von verschiedenen Wirbeltierarten besiedelt. Hier finden sich häufig Bism, Schermaus, Stockente, Bläsralle, Haubentaucher, Teichralle, Teichrohrsänger, Teich- und Seefrosch sowie Wirbellosen-Arten. Etliche Insekten- und Spinnenarten leben in und an teilweise ganz bestimmten Röhrichtarten. Flache und von verschiedenen Pflanzen bewachsene Gewässerbereiche besitzen als Lebensraum besondere Bedeutung für Amphibien.

Im UR liegen des Weiteren einzelne kleinere, naturnahe Stillgewässer, so z. B. im Tal der Sülze bei Sülldorf (TKS 005).

Nicht naturnahe Fließ- und Stillgewässerkomplexe

Gräben, strukturarme und ausgebaute Stillgewässer

Gräben dienen der Entwässerung land- oder forstwirtschaftlicher Nutzflächen und unterliegen oftmals periodischen Störungen durch Bewirtschaftungsmaßnahmen. Als Lebensraum für aquatische Tiere sind sie von untergeordneter Bedeutung, können jedoch insbesondere in der intensiv genutzten Agrarlandschaft einen wichtigen Rückzugsraum für Arthropoden und Kleinsäuger darstellen. Zudem können Gräben auch Lebensraum für verschiedenste Fischarten, wie auch dem Schlammpeitzger (Anhang II FFH-RL) sein.

Im gesamten UR sind Gräben wie auch strukturarme Stillgewässer vertreten. Als größter nicht naturnaher Fließgewässerkomplex ist hierbei der Mittellandkanal zu nennen, der quer zum TKS 001 verläuft. Strukturarme und ausgebaute Standgewässer sind meist anthropogenen Ursprungs und liegen im gesamten UR vor, meist jedoch kleiner als 1 ha. Flächen größer als 1 ha sind unter anderem der Karlssee, Schachtteich, Erlteich, Seehof und Moritzgraben in den TKS 008b2 und 007b.

Wälder

Laub- und Laubmischwälder inklusive Waldmäntel

Laubmischwälder mit heimischen Arten sind als wesentlich naturnäher als Laubreinbestände oder Nadelreinbestände zu bewerten. Dies gilt insbesondere dann, wenn sie über eine naturnahe Bodenvegetation, einen gestuften Waldaufbau aus Kraut-, Strauch- und Baumschicht sowie über zumeist mittleres bis starkes Baumholz verfügen. Zudem haben Waldmischbestände eine hohe landschaftsökologische Bedeutung als Regulator im Wasserhaushalt sowie als vielschichtiger Lebensraum und als Rückzugsgebiet für angepasste Arten in weitgehend durch Agrarnutzung geprägten, strukturarmen Landschaften.

Hinzu kommen Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auwälder. Diese Wälder sind auf nass-feuchte anmoorige bis moorige Standorte mit dauernder oder zeitweiser Überflutung bzw. einem hohen Grundwasserstand angewiesen. Moor- und Bruchwälder bieten aufgrund ihres Struktureichtums einen sehr wertvollen und vielschichtigen Lebensraum für zum Teil spezialisierte Arten (z. B. Amphibien-Laichgebiet, Kranich-Brutplatz). Weitere vorkommende Tiergruppen sind Reptilien, Tagfalter, Laufkäfer und Schwimmkäfer sowie verschiedene Weichtiere.

Naturferne Laubholzforste sind durch Einschichtigkeit, dichte Bestände, eine fehlende Strauchschicht, eine fehlende oder atypische Krautschicht und Artenarmut (oft Monokulturen) gekennzeichnet. Ältere Bestände können sich zu naturnäheren Lebensräumen entwickeln.

Im Abschnitt A sind zerstreut kleine Offenlandgehölze oder Baumgruppen sowie Straßen-, Weg oder bahnbegleitende Baumreihen zu finden (vgl. Feldgehölze, Baumreihen/-gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel). Reine Laubwälder bestehen oft kleinflächig in Laubmischwäldern. Sie kommen im Vergleich zu

den Nadelwäldern mit höherem Flächenanteil vor und befinden sich oft kleinteilig im sonst agrargeprägten Raum. Zu finden sind:

- Pappel-Laub(misch)wald
- Erlen-Laub(misch)wald
- Weiden-Laubmischwald
- Robinien-Laubmischwald
- Eichen-Laubmischwald
- Edellaubholz-Laubmischwälder
- Birken-Laubmischwald
- Eschen-Laubmischwald

Auwälder sind sehr vereinzelt im UR an größeren Fließgewässern (z. B. Saaleaue) zu finden.

Nadel- und Nadelmischwälder

Der Wert von Nadelholzforsten, meist Kiefernforst, als Tierlebensraum ist vor allem von den Standortverhältnissen, der Strukturvielfalt und dem Alter der jeweiligen Gehölzbestände abhängig und kann demzufolge sehr unterschiedlich ausfallen. Allgemein gilt, dass ältere und stark aufgelichtete Bestände ein breites Spektrum typischer Kiefernwaldarten und das gesamte Spektrum der heimischen Großsäuger aufweisen können. Alte Kiefernbestände besitzen potenzielle Bedeutung als Horststandorte für Greifvögel.

Im UR befinden sich Nadel- und Nadelmischwälder im TKS 001 und TKS 016b. Hierbei handelt es sich überwiegend um Kiefern- und Fichtenforste.

Schlagflur, Waldschneise

Rodungen, Lichtungen und Schneisen sind offene Biotoptypen im Wald, die hauptsächlich als Ergänzungsbereiche der in den angrenzenden Waldbeständen vorkommenden Waldarten einzustufen sind. Bei ausreichender Größe und überwiegend offenem Charakter können - je nach Feuchtegrad und Nährstoffgehalt der Standorte - die typischen Faunenelemente offener Biotope auftreten. Auf den Flächen von Waldschneisen siedeln über größere Strecken oft Arten und Pflanzengesellschaften mehrerer Biotoptypen. In diesen mosaikartig verzahnten Vegetationskomplexen finden sich neben Arten der Ruderalgesellschaften und Schlagfluren auch Vegetationselemente von gesetzlich geschützten Trockenrasen sowie stellenweise Vorwaldstadien. Innerhalb der ausgedehnten Waldgebiete stellen Energieleitungstrassen und Waldschneisen Lebensräume für sonnenliebende Reptilien-, Vogel- und Insektenarten dar.

Ein Schlagflur ist im UR nur innerhalb des TKS 008b2 entlang der Bahngleise am Rand eines Stillgewässers vom Gewässerkomplex des Schachtteiches ausgewiesen.

Grünland

Die Bedeutung von Grünland als Lebensraum ist abhängig vom Standort und der Nutzungsintensität. Feuchte und frische Grünlandbereiche sind Lebensräume spezialisierter Lebensgemeinschaften mit einem großen Anteil von bestandsgefährdeten Arten. Eine große Anzahl von Tieren ist auf diese Bereiche als Lebens- und Nahrungshabitat angewiesen. Große Wiesenvögel (Weißstorch, Graureiher, Kranich) sowie Wiesenbrüter benötigen große ungegliederte Nass- und Streuwiesen. Bei weniger intensiver Nutzung kommen Grünlandflächen als Brutplatz für Wiesenbrüter (Braunkehlchen, Wiesenpieper) in Frage.

Intensivgrasland hat aufgrund der intensiven Bewirtschaftung ein eher eingeschränktes faunistisches Potenzial.

Eine ökologische Bedeutung kommt diesen Biotopen vor allem für große Wiesenvögel (Weißstorch, Schwarzstorch, Graureiher, Kranich), Wiesenbrüter und Greifvögel zu, die große ungegliederte Nahrungs- und Lebensräume benötigen.

Im UR befindet sich überwiegend artenarmes intensiv genutztes und mesophiles Grünland, das trotzdem einen hohen Stellenwert für verschiedene Wiesenvögel (z. B. Wiesenweihe) oder anderen Artengruppen (vor allem Feldhamster) einnimmt. Darüber hinaus sind vereinzelt Silikat-, Schwermetall-, Kalkmager- und Sandmagerrasen vertreten.

Ein Schwerpunkt größerer Grünlandflächen befindet sich um den Verlauf der Ohre im TKS 001, entlang der Sülze (TKS 005) wie auch entlang anderer Fließgewässer, wie der Wipper (TKS 007d), der Saale (TKS 009b), des Fleischbachs oder der Schlenze (TKS 016b, 016c). Weitere Flächen liegen kleinräumig im gesamten UR verteilt.

Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrünland und Feuchtbrachen (Außerhalb der Verlandungsbereiche)

Niedermoore und Feuchtgrünländer zählen zu den artenreichen Biotoptypen und leisten in dem agrarisch geprägten Raum einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität. Sie stellen ein wichtiges Habitat für zahlreiche Offenlandbrüter wie Bekassine und Braunkehlchen dar. Viele Insektenarten, wie z. B. verschiedene Bläulinge besiedeln Niedermoorbereiche. Eine besondere Bedeutung der Moore gibt es für zahlreiche Amphibienarten wie Moorfrosch.

Im UR liegen solche Flächen zumeist kleinräumig als feuchte Staudenflure, Großseggen-/ Binsenried-, Röhrichtflächen, Feuchtgrünland und natürliche Binnensalzstellen vor. Etwas größere Flächen erstrecken sich entlang der Ohre (TKS 001), der Sülze (TKS 005) und der Wipper (TKS 007d). Weitere Bereiche liegen entlang von Stillgewässern im TKS 008b1 und 008b2.

Alleen, Streuobstwiesen, Parkanlagen mit altem Baumbestand

Alleen, Streuobstwiesen und Parkanlagen mit altem Baumbestand sind vor allem für Baumbrüter von Bedeutung. Für Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten sind Altholzbestände relevant. Aber auch für gebäudebewohnende Fledermäuse nehmen Streuobstwiesen hinsichtlich des Nahrungsangebots von Insekten eine besondere Rolle ein. Der Artenbestand an Insekten hängt wesentlich von der jeweiligen Gehölzart, -alter und -zustand ab (z. B. vom Vorhandensein von Totholzstrukturen). Auch sind diese Strukturen wichtig für xylobionte Käferarten (z. B. Eremit, Heldbock), vor allem wenn sich besonnte Baumveteranen wiederfinden.

Im UR sind ausschließlich Streuobstwiesen vorhanden, welche sich meist vereinzelt und kleinräumig über alle TKS verteilen. Lediglich im TKS 008b2 nordöstlich von Großmühlingen ist eine größere Fläche zu finden.

Gesteins- und Abgrabungsbiotope, Rohbodenstandorte (ohne Baustellen), Höhlen / Stollen, Felsen, Schutthänge, naturnahe vegetationsfreie Flächen

Diese Biotoptypengruppe umfasst Abbauflächen und Aufschüttungen aus Block- und Felsschutthalden, natürliche und anthropogen bedingte Rohbodenstandorte ohne oder nur mit sehr geringem Bewuchs sowie Höhlen, Stollen, Felsen und Steilwände. Ein Großteil dieser Biotope ist vom Menschen geprägt und kann überwiegend als gestörte Standorte beschrieben werden.

Sie sind speziell für Pionierarten und Arten mit besonderen Standortbedingungen wertvolle Lebensräume. Nicht nur für Pflanzen-, sondern auch für Tierarten, sind diese Formationen und die sich daraus entwickelnde Biotope als Lebensräume von großer Bedeutung.

Standorte, wie Kies- und Sandabbaugebiete und (ehemalige) Braunkohletagebaue oder Deponien können sich zu wertvollen Ersatzlebensräumen oder Sekundärstandorten für Arten entwickeln, die auf offenen Strukturen, trockenen sowie unbefestigte Hängen und Abbruchkanten angewiesen sind. Besonders Amphibien-, Reptilien- und Insektenarten profitieren von solchen Offenlandstrukturen, die sonnengesäumte Bereiche aufweisen. Auch nach der Renaturierung oder der Rekultivierung verbleiben meist Offenlandstandorte (z. B. Seen mit Offenlandbereichen oder Magerrasenflächen), die eine wichtige Funktion für die Biodiversität einnehmen.

In Sachsen-Anhalt gibt es einige anthropogen beeinflusste Abgrabungsbiotope zwischen dem sonst vorwiegend intensiven Grünland, welche Ersatzlebensräume für Tier- als auch Pflanzenarten bieten. Es sind Kiesabbaugebiete im UR zerstreut vorhanden (TKS 004a). Auch Kalkteiche lassen sich im UR (TKS 008d) finden.

Feldgehölze, Baumreihen/-gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel

Innerhalb ausgeräumter Agrarlandschaften stellen Feldgehölze sowie Hecken und Gebüsche wichtige Trittsteinbiotope und Vernetzungselemente dar. In Abhängigkeit von ihrer Strukturvielfalt und Größe erfüllen sie wichtige Funktionen als Zufluchtsort, Nahrungs- und Bruthabitat für Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere und Wirbellose. Besonders Gehölzbestände mit älterem Laubbaumbestand sind bedeutende Lebensräume für zahlreiche Tierarten. Baumreihen sind vor allem für Baumbrüter von Bedeutung. Für Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten und Käferarten sind Altholzbestände relevant. Der Artenbestand an Insekten hängt wesentlich von der jeweiligen Gehölzart, -alter und -zustand ab (z. B. vom Vorhandensein von Totholzstrukturen).

Linienförmige Gehölzbiotope durchziehen den gesamten UR, mit Ausnahme von TKS 016a. In die Acker- und Grünlandflächen sind gelegentlich Feldgehölze eingestreut.

Ruderalvegetation, Staudenfluren (frisch, trocken)

Ruderalfluren sind als Übergangsflächen zu sehen, in denen eine relativ ungestörte Sukzession abläuft, und sie mindern als Pufferzone die oft extremen Gegensätze zwischen den unterschiedlichen Biotoptypen. In den durch intensive Nutzungsformen gekennzeichneten Agrar- und Siedlungslandschaften sind sie als wertvolle Rückzugsräume für eine Vielzahl von Arthropoden, Kleinsäugetern und Reptilien einzustufen.

Arten- und strukturreiche Staudenfluren und -säume bieten bedeutende Lebensräume für viele Schmetterlings-, Heuschrecken- und Spinnenarten. Blütenreiche Staudenfluren und Säume werden von vielen blütenbesuchenden Insektenarten auch zur Paarfindung oder als Nektarquelle aufgesucht.

Die im UR liegenden Ruderalflächen werden überwiegend durch frische, seltener auch durch trocken-warme Staudenfluren gebildet. Zudem liegen kleinräumiger auch Reitgras-/ Calamagrostisfluren mit Hochstauden vor. Eine Vielzahl von der Ruderalvegetation oder den Staudenfluren hat sich im UR auf Kleinflächen, auf Sekundärstandorten und als Säume entlang von Wegen, Straßen, Bahnlinien und Gräben etabliert.

Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Biotope der Grün- und Freiflächen, Parkanlagen ohne alten Baumbestand

Zu diesen Biotoptypen zählen flächige Bereiche innerhalb oder am Rand von Siedlungen, die als privat oder öffentlich zugängliche Grünanlagen wie Rasenflächen und / oder Freiflächen mit Gehölzbeständen genutzt werden. Meist kleinflächig und im gesamten UR verteilt liegen überwiegend Friedhöfe, gefolgt von gestalteten Park- und Grünanlagen wie auch Gärten und Gartenbrachen. Gärten im Siedlungsbereich sind hierbei nutzungsbedingt sehr vielgestaltig. Je nach Bewirtschaftung und Gestaltung haben sie eine unterschiedliche ökologische Bedeutung. Strukturreiche ältere Hausgärten können einen hohen Anteil an heimischen Gehölzen, meist ältere Obstbäume, aufweisen. Entsprechende Flächen können kleinräumig fast im gesamten UR vorgefunden werden, mit Ausnahme von TKS 004a, 009a, 009b, 016a.

Acker, Ackerbrachen, Erwerbsgartenbau

Intensiväcker weisen ein stark verarmtes Artenspektrum auf und können über längere Zeit im Jahr keine Vegetationsdecke haben. Die Anzahl der Pflanzenarten ist auf einen Hauptbestandsbildner (Kulturart) und eine zumeist artenarme Ackerwildkrautflur reduziert. Bei der allgemein hohen Nutzungsintensität ist die Funktion von Ackerflächen als Lebensraum stark herabgesetzt. Allerdings besitzen sie oft Bedeutung als Rast- und Nahrungshabitate für verschiedene Zugvogelarten (Gänse, Schwäne, Kraniche usw.). Auch können Ackerrandstrukturen bzw. -säume durch nährstoffliebende Begleitarten das Artenspektrum vergrößern (z. B. Dicke Trespe).

Ackerbrachen entstehen bei Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung. In Abhängigkeit von der Dauer des Brachliegens siedeln sich zunächst Pionierpflanzen an, später entwickeln sich segetal und ruderal geprägte Staudenfluren. Sie weisen je nach Bodentyp und Dauer der Nutzungsauffassung eine mehr oder weniger reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt auf und haben somit eine Funktion als Rückzugsflächen.

Intensiv genutzte Ackerflächen bestimmen das Landschaftsbild im UR und bieten nur wenigen Arten Lebensraum. Darunter fällt der Feldhamster, der jedoch auch in seinem Ersatzlebensraum der Äcker auf eine

bestimmte Fruchtfolge angewiesen ist, um genügend Nahrung zu finden. Ackerflächen finden sich generell in allen TKS wieder.

Gartenbauflächen können je nach Struktur, Art und Dauer der Nutzung eine mehr oder weniger reichhaltige Tier- und Pflanzenwelt aufweisen und haben somit eine Funktion als Rückzugsflächen. Flächen dieser Biotopengruppe finden sich im gesamten UR im Bereich der besiedelten Ortslagen.

Vereinzelt lassen sich auch Obstplantagen im UR finden, wie z. B. in TKS 005 oder 008d. Flächen des Erwerbsgartenbaus finden sich ebenso vereinzelt und kleinfächig wieder, zum Beispiel in TKS 003, 005, 007a, 008b1 und 008b2. Im TKS 003 ist des Weiteren eine Baumschule zu finden.

Siedlungs- und Industrieflächen, Deponien, Baustellen

Insbesondere großflächig angelegte, ältere Siedlungsgebiete können durch einen hohen Anteil an Gehölzen siedlungsökologisch von großer Bedeutung sein. Je nach Intensität der vorhandenen Störungen, dem Bewuchs mit Gehölzen oder ruderalen Stauden- und Grasfluren(-säumen) können diese Biotoptypen eine Funktion als Rückzugs- oder Ausweichbiotop einnehmen.

Siedlungsbereiche sowie landwirtschaftliche Betriebe und Industrie- und Gewerbeflächen sind im gesamten UR verteilt zu finden (vgl. auch Kapitel 4.3.1). Auch Baustellenbereiche ohne erkennbare Folgenutzung kommen vor.

Verkehrsflächen (Straßen / Bahnhöfe / Gleise / Flugplätze / Hafen- und Schleusenanlagen)

Die im gesamten UR vielfach vorhandene Verkehrsflächen weisen unterschiedliche Versiegelungsgrade auf und unterliegen einer meist starken anthropogenen Beeinflussung, insbesondere durch Bodenverdichtung infolge des stattfindenden (Fahrzeug-)Verkehrs. In Randbereichen können sich im Übergang zu benachbarten Nutzungsformen Stauden- und Saumfluren, z. T. mit Gehölzen, entwickeln. Sie haben dann eine Funktion als Rückzugs- oder Ausweichbiotop. Verkehrsflächen sind im gesamten UR vertreten, insbesondere in Form von Kreis-, Land- und Bundesstraßen. Besonders hervorzuheben ist die BAB 14, welche im Nord-Süd Verlauf häufiger unterschiedliche TKS schneidet. Außerdem kommen Bahnschienen in einigen TKS vor.

4.3.2.5 Besonderer Artenschutz (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) einschließlich der planungsrelevanten Arten (Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie)

Die im Folgenden aufgeführten Arten sind geschützte Arten nach der FFH-Richtlinie Anhang II und IV, wie auch nach Art. 1 der europäischen Vogelschutzrichtlinie (VSchRL). Die im UR nachgewiesenen Arten sind „fett“ hervorgehoben. Dabei wurden diejenigen Arten für die SUP berücksichtigt, die zwischen den Jahren 2013 bis 2017 einen Nachweis anhand der vorliegenden Datenlage des Landes Sachsen-Anhalt im UR aufzeigen. Die Größe der UR richtet sich nach der Art bzw. Artengruppe. Dabei sind die UR der ASE (Unterlage 5.3) entnommen. Dort sind sie (im Kapitel 6.2) unter den jeweiligen Arten als „weiterer Aktionsradius“ beschrieben. So wird für kollisionsensible Arten ein größeres UR festgelegt als für nicht kollisionsensible Arten:

- für Fischadler und Rotmilan: ein UR von 9.000 m (TKS + 4.000 m beidseits)
- für den Seeadler: ein UR von 13.000 m (TKS + 6.000 m beidseits)
- für den Weißstorch: ein UR von 5.000 m (TKS + 2.000 m beidseits)
- für den Schwarzstorch: ein UR von 21.000 m (TKS + 10.000 m beidseits)
- für alle anderen Arten: ein UR von 2.000 m (TKS + 500 m beidseits)

In den Karten (Anlage 3.1.2) erfolgt die Darstellung der anderen Vogelarten, die oben nicht genannt sind, abweichend davon in einem größeren UR von 4.000 m (TKS + 1.500 m beidseits).

Die Bestandsbeschreibung der im UR nachgewiesenen Arten basiert auf der Abfrage folgender Internetportale oder Behörden. Detailliertere Informationen hierzu sind der Unterlage 9 - Datengrundlagen zu entnehmen.

- Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU)
- Untere Naturschutzbehörde (UNB) Mannsfeld, Südharz, Sachsen-Anhalt

Die Bestandsdaten der Fachbehörden umfassen:

- Bestandsdaten der Länder zu gesetzlich geschützten Biotopen, FFH-LRT, Artvorkommen, sensiblen Lebens- oder Funktionsräumen (z. B. Wiesenbrüter- oder Rastgebiete)
- Bestandsdaten und -informationen der Behörden auf Kreisebene
- Schutzgebietsverordnungen, Managementpläne und Standarddatenbögen sowie Schutzgebietsabgrenzungen von Natura 2000-Gebieten
- Weitere Schutzgebietsdaten der Bundesländer (z. B. NSG, LSG)
- Wildkatzenvorkommen:
 - BUND Wildkatzenwegeplan
 - BUND Sachsen-Anhalt (Stellungnahme zu Vorkommen in Sachsen-Anhalt)

Weiterhin wurden zur Klärung möglicher umfangreicherer Konflikte folgende Daten bzw. Informationen aus der Strukturkartierung herangezogen (vgl. ASE; Unterlage 5.3)

- Frühjahr 2017: Vor-Ort Verifizierung und Potenzialeinstufung besonderer Lebensräume in Konfliktbereichen im Zuge der Planungsraumanalyse Potenzial
- Juni 2017: in besonders sensiblen Lebensräumen vertiefte Habitaterfassung mittels Strukturparametern und Potenzialeinschätzung bezüglich Vögel, Fledermäusen, Schmetterlinge, Libellen (Bsp. Fledermäuse: anhand Altersstruktur, Totholzanteil, Baumarten, Höhlenangebot Lebensraumpotenzial abgeschätzt)

Während in der folgenden Beschreibung zu den Tieren und Pflanzen im UR die Vorkommen lediglich grob beschrieben werden, sind innerhalb der Steckbriefe der Trassenkorridorsegmente (Anhang I), Aussagen zu faunistischen Nachweisen, sofern vorhanden, sowie deren räumlicher Verteilung für jedes Trassenkorridorsegment detailliert beschrieben. Für den UR liegen Nachweise in Form von Punktnachweisen, teilweise mit Genauigkeitsangabe, vor.

Arten, die lediglich ein potenzielles Vorkommen (nicht im Text hervorgehoben) anhand der artspezifischen Habitatansprüche und -ausstattung im UR vermuten lassen, werden in den folgenden textlichen Ausführungen kurz benannt, aber nicht im Anhang I (Steckbriefe) berücksichtigt, da sie bereits in der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ASE) anhand der Worts-Case-Methode betrachtet werden. Dies gilt für Arten, deren Nachweise außerhalb des UR liegen, wie auch für Arten, die neben dem aktuellen Nachweis auch weitere potenzielle Vorkommen im UR vermuten lassen, da sie beispielsweise einen großen Aktionsradius besitzen bzw. eine hohe Mobilität aufzeigen.

Grundsätzlich sind detailliertere Betrachtungen zu den einzelnen Arten(-gruppen) der ASE (Unterlage 5.3) wie auch der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Unterlage 5.2) zu entnehmen.

Betrachtung der Arten (Besonderer Artenschutz)

4.3.2.5.1 Amphibien

Kammolch (*Triturus cristatus*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*), **Knoblauchkröte (*Pelobatis fuscus*)**, **Kreuzkröte (*Bufo calamita*)**, Laubfrosch (*Hyla arborea*), **Moorfrosch (*Rana arvalis*)**, Rotbauchunke (*Bombina bombina*), **Wechselkröte (*Bufo viridis*)**

Amphibien besiedeln über das Jahr hinweg verschiedene Teillebensräume, die ihre Sommer- und Winterhabitate sowie Laichgewässer umfassen. Die für den Wechsel zwischen den unterschiedlichen Teillebensräumen frequentierten Wanderkorridore sind ebenfalls als Bestandteil des Gesamthabitats von Amphibien anzusehen. Die Sommerlebensräume sind meistens wassergebunden und können auch Gewässer umfassen, die nicht als Fortpflanzungsstätte aufwarten. In dieser Zeit können auch Streifzüge über Land unternommen werden (z. B. Kleiner Wasserfrosch). Auf dem Weg zu den Winterquartieren werden Distanzen bis zu mehreren Kilometern zurückgelegt. Als Überwinterungsmöglichkeiten dienen Wurzelbereiche von Bäumen, Erdlöcher, Felsspalten, Hohlräume und Bauten von Kleinsäugern.

Für den UR liegen Nachweise von fünf Arten vor. Diese befinden sich alle im UR des TKS 001. Im zentralen Bereich des TKS 001 bei Kilometer 5 - 5,5 wurden in einer nassen Senke im Grünland südlich der Ohre Kreuzkröte, Knoblauchkröte und Moorfrosch nachgewiesen. Für Moorfrosch, Kammolch und Wechselkröte liegen nur wenige Nachweise vor.

4.3.2.5.2 Reptilien

Schlingnatter (*Coronella austriaca*), **Zauneidechse (*Lacerta agilis*)**

Reptilien sind auf wärmebegünstigte Lebensräume angewiesen, die mit Sonnen- und Versteckplätzen ausgestattet sind. In den kalten Monaten fallen sie in Winterruhe und suchen sich Überwinterungsmöglichkeiten wie Wurzelbereiche von Bäumen, Erdlöcher oder Felsspalten. Reptilien sind als standorttreue Lebewesen einzustufen und unternehmen Wanderungen zu den Winterquartieren nur mit geringen Distanzen (500 m bis max. 6 km). Aufgrund der überwiegend agrargeprägten Landschaft und lediglich kleinräumig sehr unterschiedlich strukturierte Habitate befinden sich im UR nur wenige geeignete Lebensräume. Potenzielle Habitate finden sich für die Schlingnatter und die Zauneidechse in trockenen, mit vegetationslosen Stellen durchsetztem, sonnenexponierten Offenlandstandorten.

Für die Zauneidechse liegen Nachweise im UR des TKS 001 südlich von Mose und östlich von Groß Amersleben vor. Ein potenzielles Vorkommen ist für den gesamten UR gegeben. Die Schlingnatter ist potenziell betrachtungsrelevant (vgl. die Ausführungen in der ASE).

Die verorteten Nachweise der genannten Art sind den Steckbriefen (Anhang I) zu entnehmen. In der Anlage 3.1.2 sind sie kartographisch dargestellt. Detaillierte Informationen können der ASE entnommen werden.

4.3.2.5.3 Fledermäuse

Fledermäuse beziehen über das Jahr hinweg Quartiere in verschiedenen Teillebensräumen, die räumlich bis über 1.000 km voneinander entfernt liegen können. Entsprechend ihrer Quartierpräferenzen lassen sich Fledermäuse in drei Gruppen einteilen. Die erste Gruppe bilden dabei baumbewohnende Arten mit Quartieren und Wochenstuben in Höhlen, Spalten und Rissen von Bäumen. Die zweite Gruppe umfasst gebäudebewohnende Arten, deren Quartiere sich vornehmlich auf Dachböden, in Kellern, hinter Fensterläden und Holzverkleidungen befinden. Zur Überwinterung werden bevorzugt frostfreie Quartiere wie beispielsweise Höhlen und Keller aufgesucht. Die dritte Gruppe umfasst Arten, die sowohl Gebäude- als auch Gehölzstrukturen als Quartier nutzen.

Jagdhabitate sind artspezifisch entweder Wälder, halboffene Landschaften oder Gewässer. Für den Wechsel zwischen den jeweiligen Teillebensräumen werden feste Flugrouten genutzt, die sich an linearen Strukturen (Leitlinien) wie Baumreihen, Hecken und flussbegleitenden Gehölzsäumen orientieren.

Über die folgend aufgeführten Nachweise hinaus wurden mehrere Fledermausarten bereits vor 2013 im UR nachgewiesen bzw. können aufgrund geeigneter Habitatstrukturen potenziell im UR vorkommen. Für detailliertere Betrachtungen vgl. die Ausführungen in der ASE.

Die Fledermäuse wurden anhand ihrer Habitatpräferenzen – wie beschrieben – in drei Gilden eingeteilt:

- **baumbewohnend**

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Im UR gibt es für baumbewohnende Fledermausarten keine Nachweise. Die Arten werden in der ASE als potenziell betrachtungsrelevant abgehandelt (vgl. die Ausführungen in der ASE).

- **gebäudebewohnend**

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Im UR gibt es für gebäudebewohnende Fledermausarten einen Nachweis für die Zwergfledermaus innerhalb des TKS 016b bei Gerbstedt. Von der Zweifarbfledermaus liegt ein Nachweis im größeren UR der ASE ebenfalls im Windpark bei Gerbstedt (TKS 016b) vor. Die weiteren Arten werden in der ASE als potenziell betrachtungsrelevant abgehandelt. Ein Vorkommen der Kleinen Hufeisennase kann innerhalb des UR ausgeschlossen werden (vgl. die Ausführungen in der ASE).

- **baum-/ gebäudebewohnend**

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmeus*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Im UR gibt es für baum-/ gebäudebewohnende Fledermausarten keinen Nachweis. Die Arten werden in der ASE als potenziell betrachtungsrelevant abgehandelt (vgl. die Ausführungen in der ASE).

4.3.2.5.4 Säugetiere ohne Fledermäuse

Biber (*Castor fiber*), Feldhamster (*Cricetus cricetus*), Fischotter (*Lutra lutra*), Wildkatze (*Felis sylvestris*), Wolf (*Canis lupus*)

Für die Gruppe der Säugetiere lassen sich verschiedene Habitatansprüche konstatieren. Semiaquatische Arten wie Biber und Fischotter besiedeln naturnahe, strukturreiche sowie störungsarme Uferabschnitte von Gewässern. Der Biber ist aber auch in der Lage andere Gewässertypen zu erschließen, z. B. ehemalige Tagebaue, Kiesgruben und Entwässerungsgräben, da er seinen Lebensraum aktiv mitgestaltet. Auch der Fischotter kann vom Menschen geschaffene Gewässer nutzen, z. B. Teichanlagen und breite Gräben, die jedoch ausreichende Fischbestände und wechselnde flache sowie steile Böschungsabschnitte, Kolke und Unterspülungen aufweisen müssen. Terrestrische Arten besitzen sehr unterschiedliche Lebensraumansprüche. Der Feldhamster besiedelt fruchtbare, tiefgründige Böden im Offenland, die eine durch den Menschen über einen langen Zeitraum landwirtschaftliche Nutzungstradition aufweisen. Er benötigt gut grabbare Böden und ernährt sich von Kulturpflanzen wie Getreide, Erbsen, Ackerbohnen, aber auch von Ackerwildkräutern. Im Gegensatz dazu besiedeln Wildkatze und Wolf störungsarme Gebiete, vor allem naturnahe Wälder, obwohl Wölfe keine speziellen Lebensraumansprüche haben und nur eine ausreichende Nahrungsverfügbarkeit wesentlich ist. Die Wildkatze ist an Randlebensräume, wie z. B. Waldränder, Waldinnensäume, Lichtungen, Windwurfflächen und an wenig schürfige Wiesen oder Brachen im Wald gebunden.

Bestandsdatenpunkte der letzten fünf Jahre liegen für den Biber im UR nicht vor. Ein hohes Vorkommenspotenzial befindet sich im nördlichen UR in den Auebereichen an der Ohre.

Das UR bietet ebenfalls potenziell geeignete Lebensräume für den Fischotter.

Feldhamsternachweise der letzten fünf Jahre konzentrieren sich auf den nördlichen Bereich des Untersuchungsraums. So kommt es im Abschnitt zwischen Jersleben und Niederndodeleben zu mehreren Nachweisen in den TKS 001, TKS 003 und 004a. Der Feldhamster hat einen Verbreitungsschwerpunkt in Sachsen-Anhalt. Da die Art starke Migrationsbewegungen aufweist, z. B. aufgrund des Futterangebots, ist ein Vorkommen des Feldhamsters im restlichen UR nicht auszuschließen.

Für den Wolf und die Wildkatze liegen keine gesicherten Bestandsdaten im UR vor. Ein Potenzial für den Wolf und die Wildkatze besteht jedoch im nördlichen Teil des UR. Aufgrund der hohen Mobilität der Arten könnte der UR von dem Wolf zwischen zwei Wald-Teilhabitaten westlich und östlich der Elbe südlich von Magdeburg als Wanderkorridor genutzt werden (außerhalb des UR von TKS 005). Ein Vorkommen der Wildkatze ist rund um den UR insgesamt wahrscheinlich. Ein besonderes Potenzial liegt in den Waldflächen nördlich von Wolmirstedt (außerhalb des UR von TKS 001). Für beide Arten sind jedoch essenzielle Lebensräume, z. B. Kernzonen für Wurfplätze, im UR nicht vorhanden.

Ein Vorkommen der Haselmaus und des Luchses kann innerhalb des UR ausgeschlossen werden.

Somit muss insgesamt mit einem Vorkommen von fünf Säugetierarten im UR gerechnet werden (vgl. auch die Ausführungen in der ASE).

4.3.2.5.5 Käfer

Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Der Eremit benötigt warmgeprägte Wälder mit altem Laubbaumbestand und alten Höhlenbäumen. In aufgegebenen alten Nutzungsformen, wie in Hudewäldern, nimmt er Baumveteranen an. Aber auch Parkanlagen,

Alleen und Kopfbäume gewinnen zunehmend an Bedeutung. Auch der Heldbock bevorzugt sonnenexponierte Bäume (insbesondere Stieleichen). Hierbei bevorzugt er durchfeuchtete Stämme absterbender oder kranker Bäume; wie der Eremit kommt der Heldbock zudem in alten Parkanlagen und Hutewäldern vor.

Für den Eremiten und den Heldbock liegen im UR keine Nachweise der letzten fünf Jahre vor. Aufgrund des Verbreitungsareals gibt es jedoch Potenziale in vielen Landesteilen Sachsen-Anhalts mit Schwerpunktverkommen im Elbe-Mulde-Tiefland, in den Müchelner Kalktälern und nordwestlich von Sachsen.

4.3.2.5.6 Libellen

Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*), Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Libellen durchleben eine meist mehrjährige aquatische Larvalphase, welche sie relativ immobil am Gewässergrund verbringt. Die flugfähigen Imagines hingegen sind hochmobil und können für die Jagd auch von ihren Larvalgewässern entferntere Gebiete aufsuchen. Ruhe- und Paarungshabitate grenzen jedoch in der Regel an die Larvalgewässer an. Einige Libellenarten besiedeln fast ausschließlich Fließgewässer. Die Grüne Flussjungfer hat dabei sehr breite Amplituden von kleinen Bächen bis hin zu großen Strömen mit mehr als 100 m Breite. Dagegen besiedelt die Asiatische Keiljungfer strömungsberuhigte Abschnitte von großen Flüssen und Strömen, in denen sich auch die Lebensräume der Larven befinden. Die Larven benötigen eine Gewässersohle mit besonders feinen Materialien, und auch abgestorbene Pflanzenreste sowie Totholz sind bedeutend. Andere Libellenarten können sowohl in Fließgewässern als auch in stehenden Gewässern vorkommen. Die Grüne Mosaikjungfer kommt in Weihern, Flachseen, Teiche, Tümpel, Torfstichen, aber auch in langsam durchströmten Altarmen vor. Charakteristisch für die Art ist, dass die Larven eine sehr enge Bindung an die Krebschere (*Stratiotes aloides*) besitzen. Bei der Östlichen Moosjungfer sind saure, nährstoffarme Moorgewässer und Altarme maßgebend, die eine randliche Vegetation von Kleinseggen oder Torfmoosen und untergetauchte Pflanzenbestände aufweisen, welche Lebensräume der Larven darstellen. Bevorzugte Habitate der Großen Moosjungfer sind Moorgewässer mit unterschiedlichen, nicht zu dichten Pflanzenbeständen und hoher Sonneneinstrahlung. Dabei sind offene Wasserflächen mit Beständen von Unterwasserpflanzen und Schwimmblattpflanzen sowie Ried und umgebene Baumstrukturen sehr geeignet.

Innerhalb des UR kann ein Vorkommen der fünf Libellenarten aufgrund ihrer Verbreitung sowie geeigneter Lebensraumstrukturen nicht ausgeschlossen werden. Geeignete Habitatstrukturen finden sich über den gesamten UR verteilt in Form von Gewässern und Feuchtbiotopen. Nachgewiesene Standorte durch Bestandsdaten der letzten fünf Jahre sind im UR nicht vorhanden.

4.3.2.5.7 Schmetterlinge

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*), Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*)

Die Gruppe der Schmetterlinge durchlebt verschiedene Entwicklungsstadien vom Ei über Raupe und Puppe bis hin zum Falter. Im Ei, Raupen- und Puppenstadium sind sie relativ immobil und verbringen die einzelnen Phasen auf ihren Futterpflanzen oder auf dem Boden. Nach der Metamorphose leben die hochmobilen, flugfähigen Falter in blütenreichen Habitaten. Dabei kann in Wiesen- und Waldlebensräume unterteilt werden. Mit einem Vorkommensschwerpunkt auf Wiesen lassen sich Arten wie Dunkler- und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Quendel-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter sowie Nachtkerzenschwärmer finden. Für einige Arten ist das Vorhandensein von bestimmten Pflanzenarten als Eiablage und als Nahrungspflanze entscheidend und diese geben die Lebensraumansprüche vor. Der Dunkle- und Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling benötigen den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als Wirts-Pflanzenart und bestimmte Knotenameisenarten als weiteren Wirt zur Nahrungsgrundlage der Raupen. Auch der Quendel-Ameisenbläuling ist an Knotenameisen gebunden und nutzt Thymian oder Dost als Raupennahrungsquelle. Die Raupen des Nachtkerzenschwärmers ernähren sich von Nachtkerzen, aber auch von verschiedenen Weidenröschen. Der Große Feuerfalter ist an keine bestimmte Pflanzenart gebunden, jedoch an verschiedene Ampferarten. Der Eschen-Scheckenfalter ist auf lichte Wälder, Waldränder bzw. Baum- oder Strauch-

strukturen angewiesen und nutzt nahezu ausschließlich Eschen zur Eiablage. Entsprechende Lebensraumhabitate sind im UR nicht vorhanden, sodass die Art nicht zu erwarten ist. Der Schwarze Apollofalter kann im UR ausgeschlossen werden, da die nächste Verbreitungsangabe aus dem Harzvorland stammt, die Vorkommen aber als erloschen gelten (vgl. auch die Ausführungen in der ASE).

Für die Schmetterlinge liegen um UR keine Nachweise der letzten fünf Jahre vor.

4.3.2.5.8 Mollusken

Für die Gruppe der Mollusken ist die deutsche Bezeichnung „Weichtiere“ namensgebend, da sie keine inneren Skelettelemente aufweisen und durch die drüsenreiche, schleimproduzierende Haut gegen die Umwelt isoliert sind. Muscheln treten außer in Meerökosystemen beispielsweise auch in Süßgewässern auf. Die Bachmuschel benötigt Niederungsbäche, kleinere Flüsse bis hin zu Strömen mit klarem, sauerstoffreichem Wasser sowie kiesigem Grund mit wenig Schlammanteil. Bevorzugt werden Aufenthaltsorte, an denen sich die Wirtsfische der Larven tummeln. Die erwachsenen Muscheln nehmen bevorzugt ufernahe Flachwasserbereiche zwischen Erlenwurzeln an.

Die Landesliste Sachsen-Anhalt gibt lediglich für die Bachmuschel in der Kleinen Helme bei Edersleben sowie im Mühlengraben bei Martinsrieth Vorkommen an. Die Vorkommen befinden sich jedoch in Süd-Sachsen-Anhalt. Ein Vorkommen der Art kann im UR ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Betrachtung der Artengruppe ist folglich nicht notwendig (vgl. ASE).

4.3.2.5.9 Fische und Rundmäuler

Die Artengruppe Fische und Rundmäuler werden in den Länderlisten nicht aufgeführt. Eine weitergehende Betrachtung der Artengruppe ist folglich nicht notwendig (vgl. ASE).

4.3.2.5.10 Pflanzen

Der Frauenschuh ist im Süden Sachsen-Anhalts im Unstruttal (nahe Naumburg (Saale)) bis nordöstlich von Thüringen vertreten und kann somit innerhalb des UR ausgeschlossen werden. Für die Sand-Silberschärpe sind Wiederansiedlungen in der Oranienbaumer Heide (Elbe-Mulde-Tiefland) bekannt, die sich außerhalb des UR befinden. Des Weiteren gibt es nur noch vier Vorkommen der Sumpf-Engelwurz im Süden Sachsen-Anhalts, wodurch auch diese Art im UR ausgeschlossen werden kann. Auch der Kriechende Sellerie (*Apium repens*), das Liegende Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*), das Scheidenblütengras (*Coleanthus subtilis*), das Schwimmende Froschkraut (*Luronium natans*) und das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) haben keine Verbreitung im UR.

Es werden keine Pflanzenarten in der weiteren Betrachtung mitberücksichtigt, da sie keine Verbreitung im UR besitzen (vgl. ASE).

4.3.2.5.11 Avifauna

Für den UR sind sowohl Brut- als auch Zug- und Rastvögel betrachtungsrelevant. Im Rahmen einer umfassenden Datenabfrage bei den zuständigen Landesämtern und Naturschutzbehörden wurden im Vorfeld (Planungsraumanalyse) Bestandsdaten abgefragt. Im Folgenden werden jene Arten hervorgehoben dargestellt, für die aus den letzten fünf Jahren Nachweise im UR vorliegen. Für diese Arten werden die Nachweise grob im Trassenkorridornetz verortet. Detailliertere Ausführungen sind in den Steckbriefen der Trassenkorridorsegmente (Anhang I) wie auch in Anlage 3.1.2 (kartographische Darstellung) sowie in der ASE enthalten. Weitere aufgeführte Arten kommen potenziell im UR vor, sind aber ohne aktuellen Nachweis. Wie aus der ASE zu entnehmen ist, werden die Vogelarten in Gilden eingeteilt, die nach den jeweiligen Lebensraumpräferenzen klassifiziert sind. Mit einem „*“ versehene Arten sind nicht eng an bestimmte Strukturen gebunden und können Boden-, Baum- und / oder Gebäudebrüter sein sowie ein breites Spektrum an Lebensräumen aufweisen, wurden aber entsprechend der Präferenz einer Gilde zugeordnet.

Brutvögel

Für Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes sowie der Brutvögel der Gewässer, Verlandungszonen und Moore, Sümpfe oder Feuchtwiesen finden sich wertvolle Lebensraumstrukturen in der agrarisch geprägten Landschaft von Sachsen-Anhalt hauptsächlich in den feuchten Niederungen, die vereinzelt im UR liegen. Zu nennen sind hier die Gebiete der Unteren Ohre, das Sülzetal und die Wipper (FFH-Gebiete).

Als weitere wichtige Strukturen sind Sölle, Seen, Feldgehölze, Alleen, Hecken und Wälder zu nennen. Die im UR vorhandenen Seen und Teiche südwestlich von Eggersdorf und südwestlich von Wespen bieten ein großes Lebensraumangebot für wassergebundene Arten.

Größere Waldgebiete befinden sich nicht im UR. Baumgruppen und kleinere Wälder nehmen hier für Gehölzbrüter eine wichtige Funktion ein.

Die in der Folge aufgeführten Nachweise der Brut- sowie Rast- und Zugvogelarten der letzten fünf Jahre bilden das tatsächliche Vorkommen dieser Arten nur in Teilen ab. So bieten verschiedene Biotopstrukturen wie Heckenstrukturen, aquatische und feuchte Biotope potenzielle Brut- und Rastbereiche für eine Vielzahl von Vogelarten. Die Schutzgebiete bieten mit ihren Auenbereichen, Wiesen, Wäldern sowie Still- und Fließgewässern wichtige Rast- und Brutgebiete. „Important Bird and Biodiversity Areas“ (IBA) oder europäische Vogelschutzgebiete, die für den Arten- und Biotopschutz sowohl für Brut- als auch Zugvögel von besonderer Bedeutung sind, liegen nicht im UR. Für weitere Betrachtungen der Schutzgebiete vgl. ASE und Natura 2000.

- **Bodenbrüter (Offen- und Halboffenland)**

Brachpieper (*Anthus campestris*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Haubenlerche (*Galerida cristata*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Ortolan (*Emberiza hortulana*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), *Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), *Wiesenweihe (*Circus pygargus*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)

Für die Bodenbrüter liegt im UR kein Nachweis der letzten fünf Jahre vor. Die Arten werden in der ASE als potenziell betrachtungsrelevant abgehandelt (vgl. die Ausführungen in der ASE).

- **Gebäudebrüter**

*Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Schleiereule (*Tyto alba*), ***Weißstorch (*Ciconia ciconia*)**

Nachweise für den Weißstorch der letzten fünf Jahre liegen in den UR der TKS 001, TKS 008b1, 008b2, TKS 009a und TKS 009b vor. Rauchschwalbe und Schleiereule werden in der ASE als „von dem Freileitungsvorhaben nicht betroffen“ eingestuft (s. dort Kapitel 4.3) und werden daher – analog der ASE – weiterführend nicht mehr betrachtet.

- **Brutvögel der Gewässer und Verlandungszone**

Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), *Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), *Knäkente (*Anas querquedula*), Krickente (*Anas crecca*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), *Löffelente (*Anas clypeata*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Sturmmöwe (*Larus canus*), Tafelente (*Aythya ferina*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*), *Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Nachweise von Brutvögeln der Gewässer und Verlandungszone der letzten fünf Jahre liegen im UR nicht vor. Die Arten werden in der ASE als potenziell betrachtungsrelevant abgehandelt (vgl. die Ausführungen in der ASE). Für die Rohrweihe liegen lt. ASE Hinweise auf ein konkret verortbares Vorkommen eines Brutpaares für das TKS 016b vor.

- **Brutvögel der Moore, Sümpfe, Feuchtwiesen**

Bekassine (*Gallinago gallinago*), *Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Kranich (*Grus grus*), Wachtelkönig (*Crex crex*)

Nachweise von Brutvögeln der Moore, Sümpfe, Feuchtwiesen der letzten fünf Jahre liegen im UR nicht vor. Die Arten werden in der ASE als potenziell betrachtungsrelevant abgehandelt (vgl. die Ausführungen in der ASE).

- **Gehölzbrüter Halboffenland**

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), ***Rotmilan (*Milvus milvus*)**, ***Schwarzmilan (*Milvus migrans*)**, Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), *Star (*Sturnus vulgaris*), *Turteltaube (*Streptopelia turtur*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Wiedehopf (*Upupa epops*)

Aktuelle Nachweise (2017) des Rotmilans liegen aus projektbezogenen Begehungen der TKS jeweils in den UR der TKS 016b und TKS 016c vor. Der Schwarzmilan wurde im TKS 016b festgestellt. Die anderen Arten werden in der ASE als potenziell betrachtungsrelevant abgehandelt (vgl. die Ausführungen in der ASE).

- **Brutvögel des Waldes**

*Baumfalke (*Falco subbuteo*), *Graureiher (*Ardea cinerea*), **Fischadler (*Pandion haliaetus*)**, Grauspecht (*Picus canus*), *Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), *Schreiadler (*Aquila pomarina*), **Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)**, Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Für den Fischadler liegt gem. ASE ein aktueller Nachweis (der letzten fünf Jahre) im Umfeld des TKS 001 vor (außerhalb des UR der SUP). Nachweise für den Seeadler gibt es im UR des TKS 008d. Die anderen Arten werden in der ASE als potenziell betrachtungsrelevant abgehandelt (vgl. die Ausführungen in der ASE).

- **Sonstige**

Bienenfresser (*Merops apiaster*), Dohle (*Corvus monedula*), Uhu (*Bubo bubo*)

Nachweise für die genannten Sonstigen Brutvögel liegen im UR nicht vor. Die Arten werden in der ASE als potenziell betrachtungsrelevant abgehandelt (vgl. die Ausführungen in der ASE).

Zug- und Rastvögel

Die bereits im Zusammenhang mit den Brutvögeln genannten aquatischen (Flüsse, Seen und Teiche) und feuchten Biotope (feuchte Niederungen und Auenbereiche) stellen potenzielle Rast- und Schlafgewässer für Durchzügler dar. Zudem ist mit der Nutzung von Äckern und Grünlandflächen zur Nahrungsaufnahme und dementsprechend mit Austauschflügen zwischen Schlafplätzen und Nahrungsflächen zu rechnen. Auch Waldgebiete beherbergen Zug- und Rastvogelvorkommen.

- **Limikolen und Watvögel**

Alpenstrandläufer (*Calidris alpina alpina*), Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*), Dunkler Wasserläufer (*Tringa erythropus*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Grünschenkel (*Tringa nebularia*), Kampfläufer (*Philomachus pugnax*), Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*), Knutt (*Calidris canutus*), Kranich (*Grus grus*)⁴⁰, Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Sanderling (*Calidris alba*), Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), Temminckstrandläufer (*Calidris temminckii*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), Zwergschnepfe (*Lymnocyptes minimus*), Zwergstrandläufer (*Calidris minuta*)

- **Schreitvögel**

Graureiher (*Ardea cinerea*), Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Silberreiher (*Casmerodius albus*), **Weißstorch (*Ciconia ciconia*)**

⁴⁰ Die Zuordnung des Kranichs zur Gilde der Limikolen und Watvögel liegt in der Größe des Aktionsraums für Rastgebiete von Kranichen gemäß BERNOTAT ET AL. (2018) begründet, der anders als für die Rastgebiete der anderen Schreitvögel auf 1.500 m beziffert wird.

- **Möwen und Seeschwalben**

Brandseeschwalbe (*Sterna sandvicensis*), Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*), Heringsmöwe (*Larus fuscus fuscus*, Unterart „Baltische Heringsmöwe“), Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisaea*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*), Raubseeschwalbe (*Hydroprogne caspia*), Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*), Silbermöwe (*Larus argentatus*), Sturmmöwe (*Larus canus*), Trauerseeschwalbe (*Chlidonias*, Weißbart-Seeschwalbe (*Chlidonias hybrida*), Zwergseeschwalbe (*Sternula albifrons*)

- **Wasservögel (Enten, Taucher, Säger, Domeln)**

Brandgans (*Tadorna tadorna*), Gänsesäger (*Mergus merganser*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Knäkente (*Anas querquedula*), Kolbenente (*Netta rufina*), Krickente (*Anas crecca*), Löffelente (*Anas clypeata*), Pfeifente (*Anas penelope*), Prachtaucher (*Gavia arctica*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*), Schellente (*Bucephala clangula*), Schnatterente (*Anas strepera*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Spießente (*Anas acuta*), Sterntaucher (*Gavia stellata*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Tafelente (*Aythya ferina*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*), Zwergsäger (*Mergellus albellus*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

- **Rallen**

Blässhuhn (*Fulica atra*), Kleines Sumpfhuhn (*Porzana parva*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

- **Gänse und Schwäne**

Bläsgans (*Anser albifrons*), Graugans (*Anser anser*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Saatgans (*Anser fabalis rossicus*, Unterart „Tundrasaatgans“), Singschwan (*Cygnus cygnus*), Weißwangengans (*Branta leucopsis*), Zwergschwan (*Cygnus bewickii*)

- **Greifvögel und Eulen**

Fischadler (*Pandion haliaetus*), Kornweihe (*Circus cyaneus*), Raufußbussard (*Buteo lagopus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Sumpfohreule (*Asio flammeus*)

- **Sonstige Arten (Kleinvögel)**

Raubwürger (*Lanius excubitor*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*)

- **Nicht störungsempfindliche Arten ohne Kollisionsgefährdung**

Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Brachpieper (*Anthus campestris*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gelbkopfschafstelze (*Motacilla flavissima*), Merlin (*Falco columbarius*), Ortolan (*Emberiza hortulana*), Wasseramsel (*Cinclus cinclus cinclus*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Wiedehopf (*Upupa epops*)

Vogelarten mit erhöhtem Kollisionsrisiko

Das Kollisionsrisiko an Freileitungen ist artspezifisch. Prinzipiell können alle Brutvögel betroffen sein. Ausschlaggebend sind Sichtvermögen, das Flugverhalten und die Manövrierfähigkeit. So gelten u.a. Störche, Kraniche, Reiherartige, Wat- und Schnepfenhühner, Raufußhühner, Enten, Rallen, Möwen, Seeschwalben, Greifvogelarten und Eulenarten als besonders kollisionsgefährdet (BRUNS 2015).

In der ASE (Unterlage 5.3) werden die Arten in vMGI-Klassen (vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung) nach BERNOTAT et al. (2018) eingeteilt. Gem. BERNOTAT et al. (2018) sind die Vogelarten der vMGI-Klasse A – C gegenüber Kollisionen mit Freileitungen als gefährdet eingestuft (vgl. ASE).

4.3.2.5.12 Weitere planungsrelevante Arten (Anhang II-Arten)

Für den Abschnitt A besitzen alle im Anhang II ausgewiesenen und für den UR relevanten Arten auch gleichzeitig den Status einer Anhang IV-Art, so dass sie bereits oben unter dem Aspekt des besonderen

Artenschutz berücksichtigt wurden. Konkret handelt es sich hierbei um die Rotbauchunke (*Bombina bombina*), aus der Gruppe der Amphibien, den Fischotter (*Lutra lutra*) und die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) aus der Gruppe der Säugetiere.

Horstschutz

Für das Bundesland Sachsen-Anhalt gilt eine Ausweisung von Horstschutz zonen bei Vorliegen der Horststandorte für bestimmte Großvogelarten. Nach § 28 Horstschutz – NatSchG LSA (2010) (zu § 54 Abs. 7 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes) sind Brut und Aufzucht störende Handlungen während der Reproduktionszeit in einem Umkreis von 300 m zu unterlassen. Niststätten von Schwarzstorch, Adlerarten, Rotmilan, Wanderfalke und Kranich sind in einem Umkreis von 100 m außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes nicht zu beeinträchtigen oder zu gefährden. Im Untersuchungsraum liegen nur vereinzelt Hinweise zu Horststandorten vor (TKS 016b, TKS 016c). Aufgrund der aktuell sehr unkonkreten Datenlage findet keine weiterführende Betrachtung statt, sodass die Prüfung auf die nächste Planungsstufe zu verlegen ist. In der ASE (Unterlage 5.3) wird die Einhaltung von Mindestabständen zum Horst als Maßnahme im Zuge einer angepassten Feintrassierung herangezogen, welche in der SUP in Kapitel 6.3.2 aufgegriffen werden. Detaillierte Informationen zum Horstschutz sind der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung zu entnehmen.

4.3.2.6 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt (Biodiversität) umfasst die Aspekte Ökosysteme, Artenvielfalt und genetische Vielfalt. Auf der gegenwärtigen Planungsebene lassen sich Aussagen bezüglich der Bewertung der biologischen Vielfalt lediglich über Informationen zu dort vorkommenden Biotoptypen / Lebensraumstrukturen und Bestandsdaten zu Arten abdecken. Detailliertere Aussagen, insbesondere zur Artenvielfalt, sind erst auf der nachfolgenden Planungsebene des Planfeststellungsverfahrens bei Vorliegen konkreter Kartiernachweise möglich.

Grundsätzlich können wertvolle Biotope (v. a. gesetzlich geschützte Biotope) und eine strukturreiche Landschaft als wichtige Indikatoren für die biologische Vielfalt angesehen werden.

Großräumige, gleichförmige Agrarlandschaften (insbesondere mit Monokulturen) sind als eher ungünstig für die Biodiversität einzustufen. Allerdings übernehmen gerade Ackerflächen eine wichtige Funktion für die Säugetierart Feldhamster als Lebensraum sowie für Zug- und Rastvögel als Nahrungsflächen, sodass auch auf solchen Flächen zu bestimmten Zeiten eine Vielzahl an Arten vorkommen kann.

Der Großteil des Untersuchungsraumes ist hinsichtlich des Vorkommens wertvoller Biotopstrukturen, seiner Strukturvielfalt und bezüglich der nachgewiesenen Arten ähnlich und nur geringfügig ausgestattet. Schwerpunkte mit einem reichhaltigeren Artangebot bilden neben den Söllen im gesamten Untersuchungsraum insbesondere die größeren Niederungen der Flüsse (vor allem die Saale und ihre Nebenflüsse). Im Untersuchungsraum dominieren Agrarflächen. Des Weiteren sind lediglich Alleen, Baumreihen oder kleinere Baumgruppen vorhanden.

Die Vielfalt der Biotopstrukturen / Lebensräume und ihre räumliche Verteilung sind in Anlage 3.1.2 dargestellt. Aussagen über die Anzahl an nachgewiesenen Arten können den jeweiligen Steckbriefen der Trassenkorridorsegmente (Anhang I) entnommen werden.

4.3.2.7 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Laut Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017b, Kapitel 4.1.3.2.2) sind insbesondere untenstehende Aspekte auf Relevanz zu prüfen. Diese werden im Folgenden im Einzelnen dargelegt und bei Vorkommen im UR der Freileitungs-TKS auch in den jeweiligen Steckbriefen (vgl. Anhang I) aufgeführt, verortet und bewertet.

1. Das NSG *Eselsholz* liegt zwischen Hainchen und Praschütz außerhalb des UR.
2. NSG *Horngrabenniederung*: Es ist weder ein bestehendes noch ein geplantes Naturschutzgebiet namens „Horngrabenniederung“ im Abschnitt A ausgewiesen. Ein Landschaftsschutzgebiet mit diesem Namen liegt zwischen Cörmigk und Dohndorf entlang des Horngrabens außerhalb des UR.
3. Das LSG *Fuhneau* liegt bei Edlau außerhalb des UR.

4. Das *LSG Bodeniederung* erstreckt sich von Nienburg (Saale) bis Staßfurt und darüber hinaus. Es liegt außerhalb des UR zwischen den Freileitungs-TKS 007b und 007d.
5. *LSG Saale*: Nördlich von Alsleben wird das LSG Saale auf ca. 1 km Länge durch das TKS 009b gequert.
6. Das *LSG Wipperniederung* liegt auf ca. 600 m Länge quer zum TKS 007d.
7. Das *LSG Laweketal* reicht aus südlicher Richtung ca. 800 m in den UR des TKS 016c.
8. Das *LSG geplant Saaletal und Nebentäler* liegt südöstlich von Gerbstedt auf ca. 6 km Länge nahezu flächendeckend quer zum Verlauf des TKS 016b und TKS 016c.
9. Das *LSG Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land* ragt bei Gerbstedt ca. 700 m in den westlichen Randbereich des UR des TKS 016b hinein.

10. *Naturdenkmal FND0024ML zwischen den Ortschaften Bösenburg und Eiben (korrekt: „Elben“)*

Das Flächennaturdenkmal (Kamp) liegt im westlichen bis mittleren Bereich des TKS 016c östlich der Ortschaft Bösenburg. Naturdenkmale werden im Schutzgut Landschaft (vgl. Kapitel 4.3.6.1) betrachtet.

11. *Der Naturpark Saale-Unstrut-Triasland* liegt südlich von Querfurt außerhalb des UR. Der Naturpark „Unteres Saaletal“ wird schwerpunktmäßig im Schutzgut Landschaft (vgl. Kapitel 4.3.6.1) betrachtet.

12. *Biotope in der Elster-Luppe-Aue*

Bereiche der Elster-Luppe-Aue nahe Zöschen / Schkeuditz liegen außerhalb des UR und werden nicht durch diese gequert.

13. *Biotope im Bereich Sülzetal*

Das Sülzetal wird durch das TKS 005 gequert. In diesem Bereich liegt das FFH-Gebiet „Sülzetal bei Sülldorf“ (DE 3935-301) quer zum TKS-Verlauf, welches zu Teilen auch durch das NSG „Salzstellen bei Sülldorf“ überdeckt ist.

Zudem liegen im UR des TKS 005 im Bereich des Sülzetals mehrere gesetzlich geschützte Biotope. Hierzu gehören:

- Binnenlandsalzstellen
- Trocken- und Halbtrockenrasen
- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche
- Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen
- Alleen und einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen
- Aufgelassene Stollen und Steinbrüche

Zusätzlich sind im UR des TKS 005 im Bereich um Sülldorf noch folgende räumlich und namentlich konkretisierte geschützte Biotope ausgewiesen:

- Straßenböschung v. Sülldorf aus Richtung Osterweddingen
- Wüstung Billingsdorf
- Primelhang bei Sülldorf
- Graben westlich des Osterweddinger Bades
- Flächiges Feldgehölz vor Sülldorf
- "Der Große Bruch"
- Karnfährscher Bruch
- Hohlweg am Friedhof
- Steinbruchgelände am Kleinen Osterberg
- Salzpflanzenschongebiet westl. Sülldorf sowie
- mehrere Feldgehölzstreifen

14. *Biotope im Bereich Kalkteiche Pobzig*

Im Bereich um Pobzig liegen mehrere gesetzlich geschützte Biotope im TKS 008d. Hierzu gehören:

- Binnenlandsalzstellen
- Röhrichte
- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche
- Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen
- Alleen und einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen
- Gebüsche trockenwarmer Standorte

15. Biotope im Bereich Wethautal

Die Wethau mündet außerhalb des UR bei Naumburg in die Saale.

16. Biotope nördlich des Ortsteils Zabenstedt der Stadt Gerbstedt

Zabenstedt liegt nördlich der Schlenze im TKS 016b und TKS 016c im westlichen Bereich des UR. In diesem Bereich liegen mehrere geschützte Biotope trockener und warmer Standorte vorrangig am Randbereich des UR und vereinzelt im TKS selbst. Größere Bereiche mit Trocken- und Halbtrockenrasen sowie Gebüsche trockenwarmer Standorte befinden sich insbesondere in Hanglage nördlich des Lobachs.

Vorbelastungen

Ein weiteres Kriterium für die Darstellung des Umweltzustandes für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt sind nach § 40 Abs. 2 Nr. 4 UVPG die vorhandenen Belastungen im UR.

Verkehr

Straßen, wie Autobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und diverse Kreisstraßen sind als ausschlaggebende Vorbelastung zu nennen. Nebenstraßen wie Feld- und Waldwege sind aufgrund ihrer weniger starken Frequentierung als geringere Vorbelastung einzustufen. Zum einen ist die BAB 2 zu erwähnen, welche den TKS 004a quert. Zum anderen die BAB 14, welche insgesamt acht TKS in Nord-Süd Richtung quert, kreuzt oder schneidet (001, 003, 004a, 005, 008a, 008b1, 009a, 009b). Bundesstraßen queren, kreuzen und schneiden die unterschiedlichen Segmente sechsmal (TKS 001 - 2x, 003, 004a, 005 - 2x, 007d). In 25 Fällen sind Vorbelastungen in Form von Landesstraßen anzutreffen (vgl. Kapitel 4.3.1.7).

Des Weiteren queren Bahnleise in acht Fällen in den TKS 001, 005, 008b1, 008b2, 007b und 007d.

Neben den bestehenden Straßen und Bahnstrecken werden auch die in Planung befindlichen Straßen betrachtet (vgl. Kapitel 4.3.1.7).

Geplante Bahnstrecken liegen nicht im UR für das Freileitungsvorhaben.

Freileitungen

Die TKS werden von einer Vielzahl an Freileitungen gequert und geschnitten (vgl. Tabelle 27 in Kapitel 4.3.1.7). Insgesamt ergibt sich durch die Bestandsleitungen zwischen Wolmirstedt und Förderstedt in den TKS 001, 003, 004a, 005, 007a und 007b eine Häufung an Freileitungen.

Windkraft

Darüber hinaus sind Windparks (TKS 003, 004a, 016a, 016b, 016c) und einzelne Windenergieanlagen im UR der meisten TKS als Vorbelastungen zu benennen (vgl. Kapitel 4.3.1.7). Eine Häufung mehrerer Windenergieanlagen ist in den TKS 007a, 007b, 007d, 016a, 009a und 009b zu erkennen.

4.3.3 Boden und Fläche

Als Boden wird der obere Teil der Erdkruste verstanden, der mit pflanzlichem und tierischem Leben, Wasser und Luft durchsetzt ist. Die Grenze zwischen Boden und Ausgangsgestein ist meist unscharf. Unter dem Einfluss verschiedener Umweltfaktoren entwickelt sich Boden als Umwandlungsprodukt mineralischer und

organischer Substanzen. Boden dient Pflanzen als Standort und bildet die Lebensgrundlage für Tiere und Menschen. Boden ist eine nicht vermehrbare Ressource.

Im Rahmen der Betrachtung als Schutzgut ist zudem die rechtliche Definition gemäß § 2 Abs. (1) Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) zu nennen:

Boden im Sinne dieses Gesetzes ist die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der in Absatz 2 genannten Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten.

Im vorliegenden Umweltbericht erfolgt die Untersuchung der in § 2 Abs. 2 BBodSchG genannten Bodenfunktionen in Form von SUP-Kriterien. Den Bodenfunktionen zugeordnete SUP-Kriterien finden sich in Tabelle 33.

Das Bundesnaturschutzgesetz legt im § 1 Abs. 3 zudem fest, dass Böden so zu erhalten sind, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können.

Mit der Berücksichtigung des Schutzgutes Fläche soll der Flächenverbrauch beim Bau und Betrieb von Freileitungen so gering wie möglich gehalten werden. Mit einer Inanspruchnahme von Flächen bestehen grundsätzlich Wechselbeziehungen zu anderen Schutzgütern wie z. B. dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Je geringer die Inanspruchnahme von Flächen ist, desto weniger Eingriffe in den Naturhaushalt sind zu erwarten.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (UR) für das Schutzgut Boden und Fläche hat eine Breite von insgesamt 1.400 m (200 m beidseitig zusätzlich zum 1.000 m breiten Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf den Boden zu erfassen. Für den Aspekt des Flächenverbrauchs wird auf eine Pufferung verzichtet und ausschließlich der eigentliche Trassenkorridor von 1.000 m betrachtet.

Geologie

Um und südlich von Magdeburg herrschen hauptsächlich quartäre Sedimente der Saale- und Weichsel-Glazialen vor, bestehend aus Grundmoränen mit Geschiebemergeln und äolischen glazialfluvialen Ablagerungen, wie Löss resp. Lösslehm sowie Sanden. Außerdem liegen Auesedimente wie Kiese, Sande und Auenlehme vor. Vereinzelt sind holozäne Anmoore sowie holozäne fluviale Ablagerungen, hauptsächlich Schluffe und Tone sowie Abschwemmmassen anzutreffen. Des Weiteren sind Sedimentgesteine der Trias, wie bspw. Schluff- und Tonstein, vereinzelt anzutreffen. Einzelne Ablagerungen des Zechsteins sind etwa auf Höhe von Staßfurt vorhanden. Nördliche von Halle treten zusätzlich vulkanogene Ablagerungen aus dem Rotliegenden auf. Sedimentgesteine aus Zechstein, Rotliegend und Buntsandstein sind vereinzelt, eher kleinräumig vertreten (GÜK 2007).

Böden

Die Böden im Norden des UR sind der Bodengroßlandschaft (BGL) der Sander und trockenen Niederungs-sande sowie den sandigen Platten und sandigen Endmoränen im Altmoränengebiet Norddeutschlands sowie der BGL der Niederungen und Urstromtäler des Altmoränengebietes zuzuordnen. Der größte Teil des Untersuchungsraumes entspricht der BGL der Lössböden. Kleinere Abschnitte sind der BGL der Auen und Niederterrasse, bzw. ein noch kleinerer Teil, der BGL der Grundmoränenplatten und Endmoränen im Altmoränengebiet Norddeutschlands und des Rheinlands zuzuordnen (BGL5000 2008).

Mittels folgender SUP-Kriterien wird das Schutzgut *Boden und Fläche* untersucht und bewertet (vgl. Tabelle 33). Daran anschließend wird auf die einzelnen SUP-Kriterien detailliert eingegangen.

Tabelle 33: SUP-Kriterien Schutzgut Boden und Fläche

SUP-Kriterien
Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit
Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte
Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion
Grundwasserbeeinflusste Böden
Stauwasserbeeinflusste Böden

SUP-Kriterien
Organische Böden (Moore / Moorböden)
Verdichtungsempfindliche Böden
Erosionsgefährdete Böden
Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)
Schutzgutrelevante Waldfunktionen
Geotope

Folgende SUP-Kriterien werden für das SG „Boden“ nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen oder ausgewiesen wurden:

Tabelle 34: Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Boden

SUP-Kriterien
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (vgl. Kapitel 4.3)

Gesetzlich geschützte Wälder nach § 12 Bundeswaldgesetz (BWaldG) bzw. entsprechender Schutzwald gemäß der Länderrechte liegen nicht im Untersuchungsraum. Das SUP-Kriterium wird deshalb im Rahmen der SUP dementsprechend nicht weitergehend untersucht. In den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) wird das SUP-Kriterium daher nicht dargestellt.

Bodenfunktionen

Die Untersuchung der Bodenfunktionen nach § 2 Abs. (2) BBodSchG und § 1 BNatSchG, findet sich in nachfolgenden SUP-Kriterien wieder (vgl. Tabelle 35). Hierüber werden auch jene Böden erfasst, die gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen empfindlich sind (vgl. hierzu Kapitel 5.1.5).

Tabelle 35: Bodenfunktionen nach § 2 Abs. (2) BBodSchG und die untersuchten Teilfunktionen

Bodenfunktionen gemäß § 2 Art. (2) BBodSchG	Teilfunktionen untersucht über SUP-Kriterium
1. natürliche Funktionen als	
a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,	- Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte
b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,	- Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion - Grundwasserbeeinflusste Böden - Stauwasserbeeinflusste Böden - Organische Böden (Moore/ Moorböden)
c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,	- Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie	- Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)
3. Nutzungsfunktionen als	
d) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung	- Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit

Böden mit besonderen Bodenfunktionen

Böden mit besonderen Bodenfunktionen (dies schließt Böden mit besonders ausgeprägten natürlichen Bodenfunktionen ein) werden durch die differenzierte Betrachtung der Merkmalsausprägung (z. B. Böden mit sehr hohem Retentionsvermögen; Böden mit sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit) im Rahmen der Empfindlichkeitsbewertung berücksichtigt.

Bewertung der Bodenfunktionen

Für die Bewertung der Bodenfunktionen wird auf das vorhabensspezifisch erstellte *Methodische Konzept zur Bodenbewertung zur Strategischen Umweltprüfung* zurückgegriffen, welches zwar prioritär für die technische Ausführung des Vorhabens als Erdkabel erstellt wurde (daher ist es im Anhang IIIa zum Umweltbericht Erdkabel zu finden), jedoch auch für die SUP zur Freileitung verwendet werden kann, da die Bewertung des Ist-Zustands des Bodens nicht von der technischen Ausführung des geplanten Vorhabens abhängt.

Grundsätzlich gilt, dass die landesspezifischen Daten zu den einzelnen Kriterien (bspw. Erosionsdaten, Daten zur Bodenverdichtung) resp. die landesspezifischen Bewertungsverfahren prioritär verwendet werden und diesen der Vorzug gegenüber flächenhaft vorliegenden Daten eingeräumt wird. Falls entsprechende Daten, nicht vorliegen, muss hilfsweise über eine Kombination von bodenkundlichen Daten resp. Karten eine entsprechende Einteilung erreicht werden. Gleiches gilt, wenn landesspezifische Daten, etwa im Bereich von Wäldern, nicht vorliegen. In diesem Fall muss eine Bewertung lediglich anhand der Bodenkarten erfolgen.

Tabelle 36: Datengrundlagen zur Bewertung der Bodenfunktionen

Bundesland	Datengrundlage
Sachsen-Anhalt	- Bodenkundliche Themenkarte des Ladesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (TBK 50); in diese sind auch teils großmaßstäbigere Karten bereits eingeflossen (z. B. Vorläufige digitale Bodenkarte Sachsen-Anhalt, Bodenatlas von Sachsen-Anhalt, Bodenkarte Halle und Umgebung) - VBK50 (Vorläufige digitale Bodenkarte) - Archivbodenkarte

Die Bewertungsgrundlage der SUP-Kriterien unterscheidet sich je nach vorhandener Datengrundlage (vgl. Tabelle 37). So erfolgte die Bewertung der Bodenfunktionen entweder nach

- Bodenform (Bodentyp + Ausgangssubstrat)
- Bodenart (Bodentextur, Korngrößenzusammensetzung des Feinbodens)
- Bodentyp (Charakteristische Bodenentwicklung und Bodeneigenschaften)

Tabelle 37: Bewertungsgrundlage der SUP-Kriterien

SUP- Kriterium	Bewertungsgrundlage
Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit	Bodenform, bodenkundliche Daten der Länder
Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte	Bodenform, bodenkundliche Daten der Länder
Retentionsvermögen inkl. Filtervermögen	Bodenart / Bodenform, bodenkundliche Daten der Länder
Grundwasserbeeinflusste Böden	Bodenform
Stauwasserbeeinflusste Böden	Bodenform
Organische Böden (Moore/Moorböden)	Bodenform, Moorkarte, bodenkundliche Daten der Länder
Verdichtungsempfindliche Böden	Bodenform und berücksichtigt Leitbodentypen gem. Umweltbericht zur Bedarfsermittlung 2017-2030 (BNETZA 2017d)
Erosionsgefährdete Böden	Bodenart, Bodenkundliche Daten der Länder
Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)	Erfolgt schwerpunktmäßig auf nächster Planungsebene im Planfeststellungsverfahren (in Abstimmung mit zuständigem Landesarchäologen); insofern Daten vorhanden sind, werden diese ausgewiesen (Archivböden)

Eine Berücksichtigung der Leitböden aus dem Umweltbericht zur Bedarfsermittlung 2017-2030 (BNETZA 2017d) ist erfolgt (vgl. Anhang IIIa zum Umweltbericht EK, Kapitel 2).

Die Details zu den Datengrundlagen, der Methodik der Bodenbewertung und der Klassifizierung der Bodenformen bzw. -typen bzw. -art in die jeweilige 4-stufige Bewertungsskala werden im *Methodischen Konzept zur Bodenbewertung* erläutert (vgl. Anhang IIIa zum Umweltbericht EK).

Um die Merkmale der Böden und deren Zustand untersuchen zu können, werden die Merkmalsausprägungen bewertet. Grundsätzlich erfolgt die Bewertung der Merkmalsausprägungen in folgender 4-stufigen Bewertungsskala:

sehr hoch
hoch
mittel
gering

4.3.3.1 Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit

Unter diesem SUP-Kriterium werden *Böden mit besonders hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit* mitbetrachtet. Es wird die Ertragsfähigkeit von landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Böden bewertet.

Unter der Bodenfruchtbarkeit wird die aus der Gesamtheit der Bodeneigenschaften resultierende Fähigkeit verstanden, einen pflanzenbaulichen Ertrag mit einer bestimmten Qualität zu produzieren. Dabei ist der qualitative bzw. quantitative Zuwachs an Biomasse in einem bestimmten Zeitraum entscheidend (AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN 2005). Hierbei bestimmen Bodeneigenschaften wie Bodenart,- Struktur, Porenvolumen sowie der Nähr- und Schadstoffgehalt die Fruchtbarkeit eines Bodens (BVG 2018).

Aufgrund verschiedener Maßstäbe der vorliegenden Bodenkarten im Land Sachsen-Anhalt (1:50.000, 1:25.000) konnten kleinräumigere Bewertungen vorgenommen werden.

Es wurde folgende Datengrundlage herangezogen: TBK 50

Die Ertragsfähigkeit der Böden im UR wird überwiegend sehr hoch bzw. hoch eingestuft, da besonders fruchtbare Schwarzerden resp. Tschernosem Böden großflächig vorkommen. Der Großteil der Fläche im UR unterliegt der landwirtschaftlichen Nutzung. Mittel eingestufte Böden kommen in den TKS 001, 004a sowie 008b vor und hängen überwiegend mit dem Vorkommen von verschiedenen Formen von Gley-Böden (großflächig Humuspseudogley und Gley-Vega) zusammen. Jedoch sind auch Pararendzina und Braunerden in besonderer Ausprägung betroffen. In den TKS 001, 008a, 008b, 016b und 016c sind Böden mit geringer Einstufung vorhanden, welche ausschließlich kleinräumig auftreten und durch die Vorkommen von Anmoorgley, lokale Ausprägungsform von Pararendzina sowie Braunerde begründet werden kann.

4.3.3.2 Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte

Mit dieser Bodenteilfunktion wird das Entwicklungspotenzial für Biotope bestimmt. Für die Bewertung des Biotopentwicklungspotenzials wird die Bildung ökologischer Nischen, also Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte), zum einen durch Trockenheit, häufig bedingt durch die Flachgründigkeit des Solums, berücksichtigt. Des Weiteren werden ökologische Nischen durch starke Nässe, durch hoch anstehendes Grundwasser, u. U. auch häufiges Stauwasser, erfasst. Ergänzend wird der Einfluss des Untergrundes auf die Nährstoffversorgung betrachtet, z. B. nährstoffarme saure Sande. Bei Podsol mit Säure- und Magerkeitszeigern oder Ca-reichen Kalkschottern oder Löss resp. Mergel bei Pararendzina mit entsprechenden Basenzeigern. Die dominierenden Bodentypen im Untersuchungsraum, auf denen sich Extremstandorte ausbilden, sind überwiegend Auengleye, Vegen sowie Gleye. Gegensätzliche, durch Trockenheit geprägte Standorte bilden sich vorwiegend auf Rankern und Podsolon sowie flachgründigen Übergangsbodentypen mit Merkmalsausprägungen einer Braunerde (Podsol-Braunerde, Braunerde-Ranker).

Böden, die mit einem Biotopentwicklungspotenzial von „sehr hoch“ und „hoch“ bewertet werden, können als solche mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte angesehen werden. Dem entsprechend erfolgt auch die Darstellung in den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I).

Es wurde folgende Datengrundlage herangezogen:

- TBK50 resp. LAU SACHSEN-ANHALT 2013

Böden mit sehr hohen besonderen Standorteigenschaften finden sich in TKS 001 beidseits der Ohre, wobei es sich dabei um einen Standort mit extrem nassen Bedingungen handelt. Im selben TKS findet sich etwas weiter südöstlich eine größere Fläche einer hohen Einstufungsklasse. Ebenfalls im UR des TKS 001 südwestlich von Jersleben ist eine kleine Fläche mit sehr hoher Einstufung aufgrund von extrem trockenen Be-

dingungen zu finden. Im UR des TKS 016c sind südwestlich des Fleischbaches zwischen Bösenburg und Elben ebenfalls Flächen der gleichen Einstufung (ebenfalls extrem trocken) zu finden.

Im UR weisen diese Böden in den von extremer Nässe betroffenen Fällen Annmoor-Gley oder Erdniedermoor und bei Trockenheit Pararendzina oder Braunerde-Podsol auf (TBK 50).

4.3.3.3 Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion

Das Retentionsvermögen beschreibt die Fähigkeit eines Bodens, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich versetzt an die Vegetation, an den Vorfluter oder an das Grundwasser abzugeben. Somit wirken Böden ausgleichend auf den Wasserhaushalt und Hochwassern entgegen (LFU BAYERN 2018).

Die Filterfunktion, die mit dem Retentionsvermögen eines Bodens einhergeht, beschreibt die Fähigkeit Substanzen in ihrem ökosystemaren Stofffluss zu verlangsamen oder dauerhaft zu entziehen. Bei der Filterung werden Feststoffe aus dem Sickerwasser mechanisch herausgefiltert und gelöste Stoffe vor allem durch Sorptionskräfte von Humus und Ton gebunden (SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL 2010).

Bedingt durch den Maßstab der Datengrundlagen ist eine Bewertung nur möglich anhand der Kombination von

- Bodenarten-Hauptgruppen (z. B. Sande, Lehme, Schluffe)
- Solummächtigkeit
- evtl. Schichtwechsel (z. B. Schluff bis Lehm [Lösslehm] über [grusführendem] Lehm bis Ton)
- Anteil an Grobbodenkomponenten (Skelett > 2 mm)
- Wasserverhältnissen

Als Datengrundlage wurde herangezogen:

- TBK50 resp. LAU SACHSEN-ANHALT 2013

Ein Großteil der Böden im UR weist großflächig ein sehr hohes und hohes Retentionspotenzial auf, was durch große Vorkommen lösshaltiger Böden erklärt werden kann. Ausnahmen bestehen im TKS 001, 007a, 008b1, 008d und 016c, wo vereinzelt eine mittlere Einstufung erfolgt ist. Eine geringe Einstufung ist in zwei Einzelfällen in den TKS 001 und 016c vorkommend. Betroffen von diesen Ausnahmen sind ausschließlich Vorkommen von Braunerde und Pararendzina.

4.3.3.4 Grundwasserbeeinflusste Böden

In den Unterlagen zum § 6 NABEG wurden *feuchte und verdichtungsempfindliche Böden* dargestellt. In den nun vorliegenden Unterlagen werden diese Böden in die drei SUP-Kriterien differenziert: *stauwasserbeeinflusste Böden*, *grundwasserbeeinflusste Böden* und *verdichtungsempfindliche Böden*. Diese weisen entsprechende inhaltliche Überschneidungsbereiche auf.

Grundwasserböden sind durch oberflächennahes Grundwasser geprägt. Sie kennzeichnen sich durch ständig wasserführende Bodenschichten und (je nach Jahreszeit) unterschiedlich wassergesättigten Bodenschichten.

Als Datengrundlage wurde herangezogen: TBK50

Grundwasserbeeinflusste Böden befinden sich im UR in TKS 001 (Gley-Tschernitz, Humusgley), 008b2 (Gley Vega), ganz im Süden von 007b und 009b sowie im Norden von 007d (jeweils vorwiegend Vega-Böden). Hierbei handelt es sich überwiegend um Bereiche, die in Gewässernähe (Ohre, Saale, Wipper) auftreten.

4.3.3.5 Stauwasserbeeinflusste Böden

Wie in Kapitel 4.3.3.4 gilt, dass gegenüber den Unterlagen zum § 6 NABEG *feuchte und verdichtungsempfindliche Böden* in *stauwasserbeeinflusste Böden*, *grundwasserbeeinflusste Böden* und *verdichtungsempfindliche Böden* differenziert werden.

Stauwasserböden (Pseudogleye) sind grundwasserferne Böden, in denen ein Wechsel von gestautem Niederschlagswasser und Austrocknung stattfindet. Das Anstauen von Niederschlagswasser wird durch eine oder mehrere undurchlässige Schichten (z. B. Ton) verursacht. Sie besitzen einen gut durchlässigen Oberboden (Stauzone), gefolgt von einer dichten, undurchlässigen Schicht (Staukörper). Pseudogleye stehen im Vergleich zu den ständig unter Grundwassereinfluss stehenden Gleyen nur zweitweise unter Wassereinfluss.

Als Datengrundlage wurde herangezogen: TBK50

Im UR liegen stauwasserbeeinflusste Böden nur im nördlichen TKS 001 in Form von Humuspseudogley vor.

4.3.3.6 Organische Böden (Moore / Moorböden)

Unter diesem SUP-Kriterium werden *stark geschichtete Böden* mitbetrachtet.

Die wichtigsten Vertreter organischer Böden sind Moore. Sie kennzeichnen sich durch Bodenhorizonte, deren Humusanteil mindestens 30 % organische Substanz enthält. Durch ständige Wassersättigung, Sauerstoffarmut und durch den damit verhinderten Abbau pflanzlicher Reste durch Ablagerung bildet sich Torf (Torfwachstum). Im Rahmen dieses SUP-Kriteriums werden kultivierte Moore und Komplexeinheiten wie z. B. Moorgleye ebenso berücksichtigt und gesondert ausgewiesen (vgl. Kapitel 5.1.5). Zudem werden anmoorige Böden mit mindestens ≥ 15 % Masse% organischer Substanz berücksichtigt.

Als Datengrundlage wurde herangezogen: TBK50

Als „stark geschichtete Böden“ werden Moorböden und Böden mit drei und mehr Substratschichten angesehen. Moore werden hier entsprechend berücksichtigt (zum Datendefizit vgl. Kapitel 1.6.3.2).

Organische Böden liegen mit zwei kleinen Standorten im TKS 001 südlich von Samswegen vor. Bei der kleinen Fläche nördlich der Ohre handelt es sich um ein entwässertes und somit degradiertes Erdniedermoor, südlich der Ohre liegt Anmoorgley vor.

4.3.3.7 Verdichtungsempfindliche Böden

Wie in Kapitel 4.3.3.4 gilt, dass gegenüber den Unterlagen zum § 6 NABEG *feuchte und verdichtungsempfindliche Böden* in *stauwasserbeeinflusste Böden*, *grundwasserbeeinflusste Böden* und *verdichtungsempfindliche Böden* differenziert werden.

Die Verdichtungsempfindlichkeit eines Bodens wird durch seine Fähigkeit, mechanische Belastungen kompensieren zu können, bestimmt. Je verdichtungsempfindlicher ein Boden ist, desto leichter können Änderungen im Bodengefüge (Verringerung des Porenvolumens) und dementsprechend in seinen physikalischen Eigenschaften verursacht werden. Hierbei sind u.a. Feuchtigkeit und Tongehalt eines Bodens entscheidende Einflussgrößen (AD-HOC- ARBEITSGRUPPE BODEN 2005).

Als Datengrundlage wurde herangezogen: VBK50

Von verdichtungsempfindlichen Böden wird bei einer „hohen“ und „sehr hohen“ Merkmalsausprägung ausgegangen. Dementsprechend werden diese in den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) dargestellt.

Im UR sind für verdichtungsempfindliche Böden die Merkmalsausprägungen „sehr hoch“ kleinflächig in den TKS 001, 003, 004a und 016b bzw. 016c festzustellen. Es betrifft die Bodentypen Humuspseudogley, Pararendzina und Pararendzina-Pelosol. Klassifizierungen der Stufe „hoch“ sind großräumig in allen TKS wiederzufinden.

4.3.3.8 Erosionsgefährdete Böden

Erosionsgefährdete Böden sind besonders anfällig für die Verlagerung von Bodenmaterial durch Wasser und Wind. Vor allem Böden in Hanglagen sowie weite, ebene Flächen sind besonders erosionsgefährdet. Bodenerosion beschreibt die Ablösung, Transport und Ablagerung von Bodenmaterial. Bodenpartikel werden durch Wasser oder Wind zunächst abgelöst und transportiert. Exogene Faktoren, wie Relief, Vegetation (Bodenbedeckungsgrad), Niederschlag, Wind und Landnutzungsform spielen neben den endogenen Fakto-

ren; Bodenart, Porengröße und Durchwurzelung des Bodens eine bedeutende Rolle für die Erosionsanfälligkeit von Böden.

Als Datengrundlage wurde herangezogen: TBK50

Von erosionsgefährdeten Böden wird bei einer „hohen“ und „sehr hohen“ Merkmalsausprägung ausgegangen. Dementsprechend werden diese in den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) dargestellt.

Im gesamten UR ist eine vorherrschende Einstufung der Erosionsgefährdung als „sehr hoch“ vorzufinden. Flächen mit hoher Einstufungsklasse sind lediglich in TKS 007a, 008a und 008b1 vertreten, wobei es sich um Pararendzina handelt.

4.3.3.9 Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)

Unter diesem SUP-Kriterium werden *seltene Böden* und *Archivböden* mitbetrachtet.

Da sich Bodentypen in Abhängigkeit von den jeweiligen Umweltbedingungen (Gestein, Klima, Zeit) ausbilden, können Böden in ihren Profilmerkmalen die landschaftsgeschichtlichen Bedingungen ihrer Entstehungszeit widerspiegeln, wenn sie nicht durch den Menschen in ihrem Aufbau zerstört wurden. Diesen Böden kommt damit eine grundsätzliche Bedeutung als Archiv oder Informationsquelle der Landschaftsgeschichte zu.

Ziel ist es, Bodengesellschaften und Bodeneigenschaften besonders herauszustellen, die den Naturraum prägen oder denen eine besondere Bedeutung aufgrund der Seltenheit ihres Vorkommens oder ihrer Eigenschaften zukommt. Diese Böden sind in besonderem Maße erhaltenswert und zu schützen.

Als Datengrundlage wurde herangezogen: Archivbodenkarte von Sachsen-Anhalt

Die Archivbodenkarte weist Böden aus, welche gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Land Sachsen-Anhalt überdurchschnittlich erfüllen und die nach § 1 Abs. 1 BodSchAG LSA besonders zu schützen sind. Im UR kommen drei ausgewiesene Archivböden(-Komplexe) vor: Im TKS 005 liegen Binnensalzstellen entlang der Sülze, im TKS 007a eine Boden-Dauerbeobachtungsfläche und im TKS 007d ragen Versuchsfelder in den Norden des UR.

4.3.3.10 Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Für das SG Boden handelt es sich bei Wäldern mit für dieses Schutzgut relevanten Funktionen um solche mit Boden- bzw. konkret Erosionsschutzfunktion. Wälder mit Bodenschutzfunktion finden sich nur vereinzelt im UR und zwar kleinflächig ein „Wald auf organischem Nassstandort“ am Ufer eines Stillgewässers in TKS 008b2 sowie mehrere kleine Flächen „Wald auf Steil- und Geröllhängen mit Felspartien“ im nördlichen und mittleren Teil des TKS 016c.

4.3.3.11 Geotope

Geotope sind geologische Sehenswürdigkeiten, die von regionaler und nationaler geowissenschaftlicher Bedeutung, Seltenheit oder Schönheit sind. Als Zeugnisse der Erdgeschichte sind sie repräsentativ für eine Landschaft und deren geologische Entstehung (DGGV 2018).

Im Untersuchungsraum befinden sich vier Geotope:

Tabelle 38: Geotope und deren Lage im Untersuchungsraum

TKS	Geotope
004a	- Ehemaliger Grauwacke-Steinbruch bei Irxleben; - Findling bei Magdeburg-Olvenstedt; - Findling in Magdeburg, Niederndodelebener Straße
005	Ehemaliger Kalksteinbruch

4.3.3.12 Fläche

Angaben zum Flächenverbrauch (Siedlungs- und Verkehrsflächen) erfolgen mit ebenengerechten Einschätzungen in den Steckbriefen der TKS (vgl. Anhang I, Kapitel 2 und 2.1). Da sich der UR jedoch überwiegend im Außenbereich befindet, ist ein Flächenverbrauch durch kleinflächige Siedlungen und lineare Infrastrukturen nur geringfügig vorhanden. Im UR liegen i.d.R. nur Teilebereiche von Ortslagen und vereinzelt ganze Ortschaften (vgl. Flächen der SUP-Kriterien für SG Menschen Kapitel 4.3.1 bzw. Anhang I).

Straßen (hier Bundes-, Land-, Kreisstraßen sowie Bundesautobahnen) sind über den gesamte UR verteilt vorhanden (vgl. Vorbelastungen für SG Menschen Kapitel 4.3.1.7 bzw. Anhang I). Eine etwas höhere Dichte an Straßen und somit versiegelter Fläche zeichnet sich im nördlichen Bereich in TKS 001, 003 und 004a ab. Im südlichen UR hingegen ist der Anteil geringer. Ebenso kommen in den TKS vermehrt punktuelle Flächeninanspruchnahmen durch bestehende Freileitungen und Windenergieanlagen hinzu.

Insgesamt ist im UR ein noch relativ hoher Anteil an durch Siedlung und Verkehr noch unbeanspruchter Fläche vorhanden, die es vor erheblichen Flächenverbrauch zu schützen gilt.

Im Gegensatz zu der technischen Ausführung als Erdkabel, welche einen vorwiegend temporären Flächenanspruch während der Bauphase aufweist und nur kleinflächig dauerhaft Fläche in Anspruch nimmt – z. B. für Konverter, Kabelabschnittsstationen und Schaltkästen, ist bei Freileitungsvorhaben ein dauerhafter, punktueller (Maste) sowie z.T. ein kleinflächiger Flächenanspruch (für die KÜS) erforderlich.

In den Karten wird das Kriterium Fläche nicht speziell dargestellt. Hierzu ist vielmehr auf die Karten des Schutzgutes Menschen zu verweisen, in denen der Flächenverbrauch durch Siedlungsflächen (Wohn- und Wohnmischbaufläche, Industrie- und Gewerbeflächen etc.) sowie die Infrastruktur in Form von Vorbelastungen dargestellt sind. In den folgenden Kapiteln (5 ff.) sowie in den Steckbriefen (Anhang I) wird das SG Fläche weiterhin verbal-argumentativ abgehandelt.

4.3.3.13 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Im Untersuchungsrahmen der BNetzA wurden ergänzend zu den aufgeführten SUP-Kriterien „zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte“ genannt, die jedoch nicht alle im Untersuchungsraum (UR) der Freileitungs-TKS liegen oder für die die Datengrundlage auf der derzeitigen Planungsebene nicht ausreicht (vgl. hierzu auch Kapitel 1.6.3). Daher wird in der folgenden tabellarischen Übersicht dargelegt, welche Sachverhalte durch den UR betroffen sind und in den nachfolgenden Kapiteln (5 ff.) weiter betrachtet werden und für welche Sachverhalte das nicht zutrifft.

Aussagen zur detaillierten fachgutachterlichen Bewertung von weiteren Sachverhalten, deren Untersuchung im Untersuchungsrahmen aufgegeben wurde, finden sich in Anhang IIIb zum Umweltbericht Erdkabel. Diese können hilfsweise auch für eine technische Ausführung als Freileitung herangezogen werden.

Tabelle 39: Schutzgut Boden und Fläche - zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte	weitergehende Betrachtung in den folgenden Kapiteln (5 ff.)	Begründung
Fließende Bodenarten	nein*	Datengrundlage reicht auf dieser Planungsebene nicht aus (vgl. Kapitel 1.6.3.5). Bei der auf Ebene der Planfeststellung durchzuführenden Baugrunduntersuchung wird bei besonderen, lokal vorkommenden Böden (z. B. Fließböden) der erforderliche Maschineneinsatz auf Basis der so entschieden, dass eine bodenschonende Errichtung der Fundamente erfolgen kann.

zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte	weitergehende Betrachtung in den folgenden Kapiteln (5 ff.)	Begründung
Bodenschutzmaßnahmen	werden im Kapitel 6.2 ff. wieder aufgegriffen	Vorgesehene Maßnahmen zum Bodenschutz (z. B. bodenkundliche bzw. Umweltbaubegleitung, Rückbau, Bodentrennung) werden ebenengerecht im Maßnahmenkatalog beschrieben.
Vorbelastungen - Deponien / Altablagerungen / Altlasten	ja (nachrichtlich)*	Datengrundlage nicht ausreichend, um sie in die Bewertung der SUP-Kriterien einzubeziehen (vgl. Kapitel 1.6.3.5). Sie werden jedoch zumindest nachrichtlich dargestellt.
Georisiken: - Gebiete mit hohen Grundwasserständen mit Flurabständen von ≤ 2 m	nein	Entsprechende in Sachsen-Anhalt ausgewiesene Gebiete befinden sich nicht im UR.
- Erdfallgebiete	nein*	Durch die mechanische Belastung eines Bauvorhabens können solche Gebiete ggf. einsturzgefährdet sein. Eine konkrete Risikoeinschätzung liegt jedoch derzeit nicht vor (vgl. Kapitel 1.6.3.5). Nach fachgutachterlicher Bewertung (Anhang IIIb zum Erdkabel, Kapitel 1.8) wird eine spezifische Baugrunduntersuchung während der Planfeststellung nötig werden.
- Steile Hangbereiche	nein*	Im UR befinden sich laut Fachgutachten (Anhang IIIb zum Erdkabel, Kapitel 1.9) keine Böden dieser Kategorie, da die TKS größtenteils in ebenen Gebieten verlaufen (vorrangig Magdeburger Börde). Details und eventuell nötige Maßnahmen können jedoch endgültig erst auf Ebene der Planfeststellung beantwortet werden.
- Oberflächennah anstehendes Festgestein in Tiefen von ≤ 2 m	nein*	Datengrundlage nicht ausreichend (vgl. Kapitel 1.6.3.5). Für die Baumaßnahmen kann Festgestein im Fall von oberflächennahem Vorkommen ein bautechnisches Hindernis darstellen. Dieser Sonderfall tritt im UR jedoch nicht auf (vgl. auch Anhang IIIb zum Erdkabel, Kapitel 1.7 und Kapitel 1.12)

* auf Ebene der Planfeststellung zu klären

Vorbelastungen

Deponien / Altablagerungen / Altlasten

Deponien, Altablagerungen und Altlasten, die im Digitalen Landschaftsmodell (DLM) oder im Altlastenkataster verzeichnet waren, werden in den Steckbriefen zu den TKS (Anhang I) dargestellt, jedoch reicht die Datenlage auf dieser Planungsebene nicht aus, um sie weitergehend in die Bewertung von SUP-Kriterien einzubeziehen (vgl. Kapitel 1.6.3.5).

Im UR sind kleinräumige Vorkommen von Altlasten zu verzeichnen. Der UR umfasst 56 flächige und 44 punktuelle Altlastenstandorte. Betroffen sind kleinräumig alle TKS mit Ausnahme von TKS 003. In den meisten Fällen befinden sich Altlasten im Randbereich des UR. Eine Ausnahme ist im TKS 008b2 zu finden, in dem sich Flächen eines Altstandorts (Altbergbaugelände Seehof, Braunkohle) und ehemaligen Bunkers quer über den TKS erstrecken. Im Randbereich des TKS 008d befindet sich außerdem eine Altlast in Form von einer Spülkippe (Kalkteiche). In den Steckbriefen (vgl. Anhang I) wird aufgrund der häufigen Überlagerung von punktuellen und flächigen Altlasten nicht differenziert (vgl. hierzu auch Anlage 4.1.1-4.1.3).

4.3.4 Wasser

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser hat eine Breite von insgesamt 1.400 m (200 m beidseitig zusätzlich zum 1.000 m breiten Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser zu erfassen.

Wasser stellt für Menschen, Tiere und Pflanzen eine wertvolle Lebensgrundlage dar. Zu den Umweltfunktionen von Wasser zählen zum Beispiel die Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen sowie Kühlung und Reinigung der Luft. Zum Schutzgut Wasser zählen sowohl unterirdisches Grundwasser als auch oberirdische Fließ- und Stillgewässer.

Das BNatSchG legt im § 1 Abs. 3 zudem fest, dass Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren sind als auch ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten ist. Dies schließt den Erhalt von natürlichen und naturnahen Gewässern einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstige Rückhalteflächen mit ein.

Die Untersuchung und Bewertung des SG Wasser erfolgt im Rahmen der SUP-Kriterien in Tabelle 40. In Anlage 5.1 ist eine Bestandsdarstellung im Maßstab 1:25.000 enthalten.

Tabelle 40: SUP-Kriterien Schutzgut Wasser

SUP-Kriterien
Fließgewässer
Stillgewässer
Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG*
Vorranggebiete Hochwasserschutz
Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

* Die Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG werden im Fachbeitrag Wasser speziell für Freileitung aufgeführt und werden gegenüber Erdkabel daher bei dem SUP-Kriterium ergänzt.

Die in Tabelle 41 aufgeführten SUP-Kriterien werden für das SG Wasser nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR der Freileitung vorkommen oder ausgewiesen wurden.

Tabelle 41: Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Wasser

SUP-Kriterien
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder
Schutzgutrelevante Waldfunktionen
Heilquellenschutzgebiete
Wasserschutzgebiete Zone I
Wasserschutzgebiete Zone II
Wasserschutzgebiete Zone III
Wasserschutzgebiete (geplant)
Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen
Gebiete mit geringem / sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers /
Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m
Raumordnerische Festlegungen zur Wasserwirtschaft – (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Wasserversorgung)

Sie werden im Rahmen der SUP folglich nicht weitergehend untersucht. In den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) werden die SUP-Kriterien nicht dargestellt.

4.3.4.1 Fließgewässer

Als Fließgewässer werden oberirdisch verlaufende Gewässer des Binnenlandes mit temporärem oder dauerhaftem Wasserfluss bezeichnet. Hierzu zählen natürliche als auch künstliche angelegte Fließgewässer (z. B. Kanäle). Es werden Fließgewässer I. und II. Ordnung betrachtet. Die Gewässerordnung regelt, welche

Verwaltungsebene für die Gewässerunterhaltung verantwortlich ist und gibt an welche wasserwirtschaftliche Bedeutung ein Fließgewässer hat.

In den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) werden alle Fließgewässer gemäß Digitalem Landschaftsmodell dargestellt und bewertet. Gewässer ohne Bezeichnungen werden innerhalb eines TKS gesammelt dargestellt.

Der nördliche Bereich des Untersuchungsraums (TKS 001 bis 008b2) ist durch kleinere, sich nach Nordosten, in die Elbe entwässernde, Fließgewässer geprägt. TKS 001 wird durch die Ohre und den Mittellandkanal gequert.

Im Süden sind insbesondere die Saale und in diese mündende Flüsse und Gräben von Bedeutung. Während die Saale den UR (TKS 009b) am Rande streift, ist zudem die Wipper als größerer Nebenfluss in TKS 007d zu nennen.

4.3.4.2 Stillgewässer

Als Stillgewässer werden oberirdische Gewässer des Binnenlandes mit geringfügigem oder nicht vorhandenem („stehendem“) Wasserfluss bezeichnet. Hierzu zählen sowohl natürliche als auch künstliche angelegte Stillgewässer.

In den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) werden alle Stillgewässer dargestellt und bewertet. Gewässer, die kleiner als 1 ha sind, werden innerhalb eines TKS gesammelt aufgeführt.

Im UR liegen insgesamt 44 Stillgewässer, wovon 17 eine Größe von mindestens 1 ha aufweisen. Das größte Stillgewässer ist der Seehof mit einer Fläche von ca. 35,3 ha. Er liegt zusammen mit mehreren umliegenden Gewässern, wie dem Schachteich, dem Erlteich und vier weiteren namenlosen, in dem Gebiet des ehemaligen Braunkohle-Bergwerks „Grube Alfred“ im TKS 008b2. Insgesamt erstrecken sich die Stillgewässer in diesem Gebiet über ca. 71 ha. Darüber hinaus sind im TKS 008b1 und 008b2 zwei weitere Gewässerkomplexe ohne Bezeichnung südwestlich und südöstlich von Eggersdorf vertreten, die aufgrund der Häufung von Stillgewässern relevant sind.

4.3.4.3 Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG

Bei den zuvor genannten Fließ- und Stillgewässern werden die Gewässerrandstreifen gem. § 38 WHG und § 50 Abs. 1 WG LSA berücksichtigt (vgl. auch Anhang I zum Fachbeitrag Wasser zum Umweltbericht EK), die als Puffer zu angrenzenden Nutzungen und somit als Schutzbereich entlang der Gewässer dienen. Diese Gewässerrandstreifen beginnen gem. § 38 Abs. 2 WHG ab der Linie des Mittelwasserstandes, bei Gewässern mit ausgeprägter Böschungsoberkante ab dieser Oberkante und weisen gem. § 50 Abs. 1 Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalts (WG LSA) eine Breite von 10 m an Gewässern erster Ordnung und 5 m an Gewässern zweiter Ordnung auf. Für die Gewässerrandstreifen liegen keine Datengrundlagen vor. Daher werden sie im Folgenden lediglich verbal-argumentativ betrachtet.

Nach § 61 BNatSchG dürfen im Außenbereich im Abstand bis 50 m von der Uferlinie von Bundeswasserstraßen, Gewässern I. Ordnung und Stillgewässern mit mindestens 1 ha Größe keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden; dieser Bereich wird im Folgenden als Uferzone bezeichnet.

Im UR befinden sich 17 Uferzonen um die oben genannten Stillgewässer (s. SUP-Kriterium „Stillgewässer“). Uferzonen entlang von Gewässern I. Ordnung liegen im TKS 001 an der Ohre und dem Mittellandkanal, im TKS 007d an der Wipper und im TKS 009b an der Saale.

In den Steckbriefen zu den TKS (s. Anhang I) wird das SUP-Kriterium differenziert nach Uferzonen entlang von Gewässern I. Ordnung und Stillgewässern mit mindestens 1 ha Größe dargestellt.

4.3.4.4 Vorranggebiete Hochwasserschutz

Es werden in der Raumplanung (gem. ROG § 7 Abs. 3) festgelegte Vorranggebiete berücksichtigt, die dem Hochwasserschutz dienen sollen (vgl. auch Anhang I zum Fachbeitrag Wasser zum Umweltbericht EK).

Im UR liegen drei dieser Vorranggebiete. In TKS 001 verläuft ein Gebiet entlang der Ohre zwischen Samswegen und Jersleben (quert das TKS vollständig). Zudem liegt ein Vorranggebiet im zentralen UR an der Wipper im TKS 007d und ein weiteres verläuft entlang der Saale am Rand des TKS 009b.

4.3.4.5 Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) definiert in § 76 Abs. 1 Überschwemmungsgebiete als

Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.

Berücksichtigt werden sowohl festgesetzte als auch vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete.

Überschwemmungsgebiete liegen im UR im Bereich der Ohre, der Wipper und der Saale, in den TKS 001, 007d und 009a. Diese sind nahezu deckungsgleich mit den Vorranggebieten für den Hochwasserschutz.

4.3.4.6 Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Innerhalb eines Flussgebietes stellen Wasserkörper die kleinste Einheit dar, die im Rahmen der Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) betrachtet werden können. Oberflächenwasserkörper (OWK) sind einheitliche und bedeutende Abschnitte eines Gewässers. Je nach Größe des Gewässers, kann dies aus einem oder auch aus mehreren Oberflächenwasserkörpern bestehen. Teil der Oberflächenwasserkörper sind sowohl Fließ- als auch Stillgewässer. OWK sollen grundsätzlich einen guten ökologischen und einen guten chemischen Zustand aufweisen. Für erheblich veränderte OWK gilt das Ziel eines guten ökologischen Potenzials.

Die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials der OWK erfolgt nach WRRL über folgende Klassen:

Tabelle 42: Wasserkörper (Oberflächengewässer), Zustandsklassen ökologischer Zustand

Zustandsklasse	
1	sehr gut
2	gut
3	mäßig
4	unbefriedigend
5	schlecht

Die Bewertung des chemischen Zustandes erfolgt nach WRRL über die beiden Kategorien:

Tabelle 43: Wasserkörper (Oberflächengewässer), Zustandsklassen chemischer Zustand

Zustandsklasse
gut
schlecht

Es befinden sich zwölf OWK nach WRRL vollständig oder teilweise im UR. Diese weisen überwiegend einen unbefriedigenden bis schlechten (10 OWK) und in einem Fall einen mäßigen ökologischen Zustand bzw. Potenzial auf. Für den Mittellandkanal in TKS 001 wurde das ökologische Potenzial nicht bewertet.

Es befinden sich alle OWK in einem schlechten chemischen Zustand. In den Steckbriefen zu den TKS (s. Anhang I) wird daher auf die Darstellung des chemischen Zustandes verzichtet.

In den Steckbriefen zu den TKS wird der *Name des Wasserkörpers* und der *Internationale Schlüssel des RiverWaterBody* (inkl. landesspezifischer Wasserkörper-ID) aufgeführt. Zu beachten ist, dass der Name des Wasserkörpers nicht zwangsläufig der Gewässerbezeichnung entspricht. Vor allem untergeordnete Gewässer sind namentlich dem übergeordneten Gewässer zugeordnet.

4.3.4.7 Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Für die Bewertung des Grundwassers stellen Wasserkörper die kleinste Einheit dar, die im Rahmen der Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) betrachtet werden können. Die Bewertung betrachtet sowohl den chemischen Zustand als auch die Menge des Grundwassers (mengenmäßiger Zustand).

Die Bewertung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes erfolgt über die beiden Kategorien:

Tabelle 44: Grundwasserkörper, Zustandsklassen chemischer und mengenmäßiger Zustand

Zustandsklasse
gut
schlecht

Der UR tangiert zehn Grundwasserkörper, die sich alle in einem guten mengenmäßigen Zustand befinden. Sieben der Grundwasserkörper weisen einen schlechten chemischen Zustand auf und liegen vor allem im südwestlichen Teil des UR. Nur drei der Grundwasserkörper weisen hingegen einen guten chemischen Zustand auf (hauptsächlich im nordöstlichen Teil des UR).

In den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) wird der *Name des Wasserkörpers* und der *Internationale Schlüssel des GroundWaterBody* (inkl. landesspezifischem Schlüssel) aufgeführt.

4.3.4.8 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Im Untersuchungsrahmen der BNetzA wurden ergänzend zu den aufgeführten SUP-Kriterien „zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte“ genannt, die jedoch nicht alle im Untersuchungsraum (UR) der Freileitungs-TKS liegen oder für die die Datengrundlage auf der derzeitigen Planungsebene nicht ausreicht (vgl. hierzu auch Kapitel 1.6.4). Daher wird in der folgenden tabellarischen Übersicht dargelegt, welche Sachverhalte durch den UR betroffen sind und in den nachfolgenden Kapiteln (5 ff.) weiter betrachtet werden und für welche Sachverhalte das nicht zutrifft.

Tabelle 45: Schutzgut Wasser - zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte	weitergehende Betrachtung in den folgenden Kapiteln (5 ff.)	Begründung
Naturnahe Kleingewässer mit natürlicher Sohle und Begleitvegetation	ja (indirekt)	Diese fließen in die SUP-Kriterien Fließ- und Stillgewässer ein, ihre Begleitvegetationen und Gehölzsäume (inkl. empfindlicher Hangstrukturen) in das Kriterium Uferrandstreifen. Eine Betrachtung naturnaher Kleingewässer erfolgt außerdem im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt beim SUP-Kriterium <i>Biotop- und Nutzungstypen</i> inkl. <i>Lebensraumtypen</i> .
Gebiete oder Vorhaben zum vorbeugenden Hochwasserschutz	Betrachtung erfolgt im Fachbeitrag Wasser	Hinsichtlich der wasserrechtlichen Zulässigkeit werden Gebiete oder Vorhaben zum vorbeugenden Hochwasserschutz im Fachbeitrag Wasser berücksichtigt (vgl. Anhang I zum Fachbeitrag Wasser zum Umweltbericht EK).
Grundwasser	ja (indirekt)	Das Grundwasser wird durch das SUP-Kriterium <i>Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)</i> berücksichtigt.
Gebiete mit wasserrechtlichen Einschränkungen	nein	Entsprechende Gebiete sind im UR nicht vorhanden, so dass sie nicht weiter betrachtet werden.

zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte	weitergehende Betrachtung in den folgenden Kapiteln (5 ff.)	Begründung
Umweltqualitätsnormen der EU	ja (indirekt)	Die Umweltqualitätsnormen der EU , insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL), werden bei dem SUP-Kriterium <i>Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)</i> mit berücksichtigt.
Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand	nein	Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand werden über das SUP-Kriterium <i>Gebiete mit geringem / sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers / Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m</i> berücksichtigt. Entsprechende Gebiete liegen nicht im UR (vgl. Kapitel 1.6.4.4) und werden daher nicht weiter betrachtet.
Gebiete mit Quellen	nein*	Gebiete, in denen Quellen/-schüttungen gehäuft auftreten, sind im UR nicht vorhanden. In den TKS 016b und 016c befinden sich insgesamt acht Quellen. Eine Detailbetrachtung kann erst auf Ebene der Planfeststellung erfolgen. Der Fachbeitrag Wasser geht jedoch davon aus, dass eine Beeinträchtigung der unmittelbaren Quellbereiche vermeidbar ist. (vgl. Anhang I zum Fachbeitrag Wasser zum Umweltbericht EK). Quellen als Biotop/Habitat werden im Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt mit betrachtet.
Gebiete, bei denen die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Abflusses von Grund- und Schichtenwasser durch andere Infrastruktureinrichtungen bekannt ist (z. B. im Bereich der Kreuzung der Gastrasse mit der K 2634 nördlich von Neidschütz), Flussquerungen, Gebiete mit getrennten Grundwasserstockwerken	nein*	Die Datenanfrage an den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt zu Gebieten, bei denen die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Abflusses GW- und Schichtenwasser bekannt ist, sowie Gebieten mit getrennten Grundwasserstockwerken hat ergeben, dass hierzu keine Daten zur Verfügung stehen (vgl. Kapitel 1.6.4.4).
Daten zum Sanierungsbereich Mitteldeutschland der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- und Verwaltungsgesellschaft (LMBV), Ziele, die sich aus dem geplanten Grundwasserwiederanstieg des Braunkohletagebaus in Nachbarschaft des Trassenkorridors zwischen Schafstädt und Klobikau bis südlich Oberwünsch (nordwestlich Geiseltalsee) ergeben	nein	Diese Gebiete liegen nicht im UR, sodass keine weitere Betrachtung erforderlich ist.

* auf Ebene der Planfeststellung zu klären

Vorbelastungen

Deponien / Abtablagerungen / Altlasten (vgl. auch Anhang I zum Fachbeitrag Wasser zum Umweltbericht EK)

Im UR sind kleinräumige Vorkommen von Altlasten bekannt. Der UR umfasst 56 flächige und 44 punktuelle Altlastenstandorte. Betroffen sind kleinräumig alle TKS mit Ausnahme von TKS 003. In den meisten Fällen

befinden sich Altlasten im Randbereich des UR. Eine Ausnahme ist im TKS 008b2 zu finden, in dem sich Flächen eines Altstandorts (Altbergbaugebiet Seehof, Braunkohle) und ehemaligen Bunkers quer über den TKS erstrecken. Im Randbereich des TKS 008d befindet sich außerdem eine Altlast in Form von einer Spülkippe (Kalkteiche). In den Steckbriefen wird aufgrund der häufigen Überlagerung von punktuellen und flächigen Altlasten nicht differenziert (vgl. hierzu auch Anlage 4 und 5).

Die Details zur gutachterlichen Bewertung und zu möglichen Vorsorge- bzw. Schutzmaßnahmen in Bezug auf Vorbelastungen werden im Fachbeitrag Wasser zum Erdkabel erläutert, welcher hinsichtlich der Bestandsbewertung auch für die Freileitung herangezogen werden kann (vgl. Anhang IV zum Umweltbericht Erdkabel, Kapitel 5.5).

4.3.5 Luft und Klima

Die Darstellung zum Umweltzustand des Schutzgutes Luft und Klima nach § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG erfolgt im Untersuchungsraum (UR) von insgesamt 1.400 m (200 m beidseitig zusätzlich zum 1.000 m breiten Trassenkorridor). Die Untersuchung und Bewertung des SG Luft und Klima erfolgt im Rahmen der SUP-Kriterien in Tabelle 46. Die klimatische Realnutzung wird beim Kriterium „Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse“ berücksichtigt.

Tabelle 46: SUP-Kriterien Schutzgut Luft und Klima

SUP-Kriterien
Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse
Schutzgutrelevante Waldfunktionen

In den Steckbriefen (Anhang I) wird der derzeitige Umweltzustand für das SG Luft und Klima für jedes Trassenkorridorsegment beschrieben. In Anlage 6.1 ist eine Bestandsdarstellung im Maßstab 1:25.000 enthalten.

Tabelle 47: Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Luft und Klima

SUP-Kriterien
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

Gesetzlich geschützte Wälder nach § 12 Bundeswaldgesetz (BWaldG) bzw. entsprechender Schutzwald gemäß Landesrecht liegen nicht im UR. Das SUP-Kriterium wird deshalb im Rahmen der SUP nicht weitergehend untersucht. In den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) wird das SUP-Kriterium daher nicht dargestellt.

4.3.5.1 Beschreibung der allgemeinen Klimlage im Untersuchungsraum

Für die Beschreibung der allgemeinen Klimlage im UR wird das Regionale Klimainformationssystem (Re-KIS) verwendet. Hieraus stammen die Angaben zu Jahresniederschlag und Jahresmitteltemperatur.

Das ca. 30-jährige-Mittel des Jahresniederschlages (1987 - 2016) im UR liegt bei 600-700 mm. Ein Nord-Süd-Gefälle o.ä. ist im UR im Hinblick auf den Niederschlag nicht zu erkennen.

Im Großteil des UR sind im ca. 30-jährigen-Mittel (1987 - 2016) Jahresmitteltemperaturen von etwa 9,5 - 10°C zu verzeichnen. Eine geringfügig höhere Jahresmitteltemperatur von 10 - 10,5°C (1997 - 2016) wurde im Bereich zwischen Staßfurt, Calbe und Bernburg erfasst. Im südlichen UR etwa von Gerbstedt bis Derstedt (TKS 016b, TKS 016c) bewegen sich die Temperaturen im Durchschnitt zwischen 9,0 - 9,5°C.

4.3.5.2 Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse

Informationen zu bedeutsamen regional- und lokalklimatischen Verhältnissen (z. B. Kalt- und Frischluftabflüsse) im UR stammen aus dem Landschaftsrahmenplan Salzlandkreis, Teil Bernburg (1994) sowie aus dem Entwurf des Landschaftsplans Magdeburg (2016).

Das Untersuchungsgebiet des Landschaftsplan-Entwurfs Magdeburg (2016) befindet sich im nördlichsten Bereich des UR und deckt die TKS 004a und 005 ab. Dabei umschließt der UR überwiegend Flächen sehr

hoher Kaltluftlieferung aus Grün- und Freiflächen. Im Bereich Niederndodeleben (TKS 004a), Langenweddingen und Osterweddingen (TKS 005) liegen Flächen hoher Kaltluftproduktion (LP MAGDEBURG (ENTWURF) 2016).

Wesentlich weiter im Süden liegt das Untersuchungsgebiet des Landschaftsrahmenplan Salzlandkreis, Teil Bernburg (1994) (TKS 007d, 008d, 009a, 009b, 016a, 016b, 016c). Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind einige Kaltluft-Entstehungsgebiete verzeichnet, z. B. bei Ilberstedt (TKS 007d) sowie zwischen Poplitz und Großwischleben an der Saale (TKS 009b) (LRP BERNBURG 1994).

Klimatische Ausgleichsräume stellen wichtige Elemente für die Verbesserung des Stadtklimas dar und sind aus diesem Grund zu erhalten, indem weitere Versiegelungen vermieden und Schneisen erhalten werden (LP MAGDEBURG (ENTWURF) 2016). Die Produktion von Kaltluft ist dabei von der Vegetationsbedeckung abhängig. Die Kaltluftabflussrichtung wiederum steht in Abhängigkeit zur Topografie. Befindet sich z. B. ein Acker an einem steilen Hang, fließt die entstehende Kaltluft über diesen ab (LRP BERNBURG 1994). In Flusstälern dagegen wird die Kaltluft aufgefangen und gesammelt.

Im Gegensatz zu Kaltluftentstehungsgebieten treten Frischluftentstehungsgebiete im Zusammenhang mit Wäldern auf. Wälder filtern Schadstoffe aus der Luft und sorgen somit für die Produktion frischer, unbelasteter Luft. Während in Kaltluftentstehungsgebieten ausgeprägte Temperaturamplituden zu beobachten sind, ist in Frischluftentstehungsgebieten oder Waldklimatopen der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsgang relativ austariert, da Einstrahlung abgeschirmt und Wind abgedämpft wird. Wie der vorangegangenen Beschreibung der regional- und lokalklimatischen Verhältnisse zu entnehmen ist, liegen im UR hauptsächlich Kaltluftentstehungsgebiete vor, was durch die klimatisch relevante Realnutzung, d.h. eine geringe Waldbedeckung bei gleichzeitiger intensiver Ackernutzung, bedingt ist.

4.3.5.3 Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Ausgewiesene Bereiche als Klimaschutzwald sind meist kleinflächig und ausschließlich in den TKS 005, 008b2, 016b und 016c vorzufinden. Im TKS 005 und 016c handelt es sich um mehrere kleinere Flächen, welche entlang oder in der Nähe von Fließgewässern vorzufinden sind. Im TKS 008b2 befindet sich ausschließlich eine Klimaschutzwaldfläche, die das Stillgewässer „Seehof“ umrandet.

Wälder mit Immissionsschutzfunktion kommen im UR nicht vor und werden somit für die folgenden Ausführungen nicht weiter betrachtet.

4.3.5.4 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Vorbelastungen

Für das Schutzgut Luft und Klima sind als Vorbelastungen aufgrund ihrer Emissionen große Industrieanlagen, wie beispielsweise Kohlekraftwerke relevant. Anlagen solcher Art liegen im UR nicht vor.

4.3.6 Landschaft

Die Betrachtung des Umweltzustandes anhand der in Tabelle 48 genannten Kriterien wird in einem Untersuchungsraum von insgesamt 5.000 m vorgenommen (2.000 m beidseitig zusätzlich zum 1.000 m breiten Trassenkorridor). In den Anlage 7.1.1 und 7.1.2 ist eine Bestandsdarstellung im Maßstab 1:25.000 enthalten.

Nach § 1 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft so zu schützen, dass sie auf Dauer gesichert sind. Dafür sind Natur- und Kulturlandschaften vor jeglichen Beeinträchtigungen und schädlichen Umweltauswirkungen zu bewahren, freie Landschaften zu erhalten und zugänglich zu machen sowie unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 4 - 5 BNatSchG).

Tabelle 48: SUP-Kriterien Schutzgut Landschaft

SUP-Kriterien
Geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 23-29 BNatSchG): - Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG (schutzgutrelevante) - Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG - Naturparke nach § 27 BNatSchG - Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG - geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG - geplante Schutzgebiete (bei ausreichend verfestigter Planung)
Bedeutsame Kulturlandschaften (schutzgutrelevante Vorranggebiete für Natur und Landschaft)
Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung: - landschaftsgebundene Erholung (Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus, Rad- und Wanderwege) - schutzgutrelevante Waldfunktionen
Landschaftsbild ⁴¹

Folgende SUP-Kriterien werden für das SG Landschaft nicht weiter betrachtet, da sie nicht im UR vorkommen, nicht ausgewiesen wurden oder keinen Bezug zum Schutzgut aufweisen:

Tabelle 49: Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Landschaft

SUP-Kriterien
Geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 23-29 BNatSchG): - Nationalparke nach § 24 BNatSchG - Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG - Biosphärenreservate (Kern-, Entwicklungs-, Pflegezone) nach § 25 BNatSchG
Schutzwürdige Landschaften (BfN)
Bedeutsame Kulturlandschaften (Vorranggebiete für Freiraumsicherung, Vorranggebiete für Weinanbau, Vorbehaltsgebiete für Kultur und Denkmalpflege)
UNESCO-Weltkulturerbestätten mit dem Zusatz „Kulturlandschaft“*
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

*Zum UNESCO-Weltkulturerbe zählt die Kulturlandschaft Gartenreich Dessau-Wörlitz, welche sich samt Umgebungsschutz in den Landkreisen Anhalt-Bitterfeld und Wittenberg sowie in der kreisfreien Stadt Dessau-Roßlau befindet. Allerdings ragt diese nicht in den UR, weshalb das Kriterium UNESCO-Weltkulturerbe mit dem Zusatz Kulturlandschaft für die folgenden Ausführungen entfällt.

4.3.6.1 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Naturschutzgebiete (NSG) nach § 23 BNatSchG werden nur bei einer aus der Schutzgebietsverordnung resultierenden Relevanz (z. B. aufgrund explizit benannter Schutzgegenstände wie das Landschaftsbild) im SG Landschaft betrachtet. Das Naturschutzgebiet „Saaledurchbruch bei Rothenburg“ ragt kleinflächig in den Randbereich des UR (TKS 016b, 016c) hinein. Als schutzgutrelevante Aussagen in der Schutzgebietsverordnung wird das in höchstem Maß schützenswerte Landschaftsbild des Saale-Durchbruchs genannt, welches u.a. durch Felsflure auf oberkarbonischen Sandsteinen und Konglomeraten sowie durch unterschiedlichen Sukzessionsstadien von Halbtrockenrasen in Hanglagen bis hin zu Hangwäldern geprägt wird.

Landschaftsschutzgebiete (LSG) haben gemäß § 26 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG den Zweck, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder die besondere kulturhistorische Bedeutung der Landschaft zu schützen. Der Schutzzweck, der in den Landschaftsschutzgebietsverordnung festgeschrieben ist, beinhaltet aus diesem Grund häufig auch den Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit bzw. den Schutz des Landschaftsbildes. Hieraus begründet sich die besondere Bedeutung der LSG für die Erholungsfunktion der Landschaft (§ 26 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

In der folgenden Tabelle 50 werden die Eckdaten zu den bestehenden LSG im UR dargestellt.

⁴¹ Das SUP-Kriterium Landschaftsbild wurde speziell für das Freileitungsvorhaben ergänzt, da gegenüber Erdkabel mit dauerhaften anlagebedingten visuellen Auswirkungen zu rechnen ist.

Tabelle 50: Übersicht über die im UR vorhandenen Landschaftsschutzgebiete

Name	ID / Kennung	Größe	Recht seit	Potenzielle Querung / Lage	TKS
LSG „Lindhorst – Ramstedter Forst“ nordöstlich von Samswegen	LSG0014OK	6200 ha	30. Mai 2005	Im 2.000 m UR-Randbereich	001
LSG „Ohre- und Elbniederung“ nördlich von Jersleben	LSG0109BK	7350 ha	21. September 2016	Im TK, im 2.000 m UR-Randbereich	001
LSG „Hohe Börde“ im Raum Hohenwarsleben	LSG0080OK	2384 ha	13. Dezember 2000	Im TK (003, 004a), im 2.000 m UR-Randbereich	001, 003, 004a
LSG „Saale“ bei Ilberstedt	LSG0061BBG	261 ha	25. Juni 1998	Im TK, im 2.000 m UR-Randbereich	007d
LSG „Saale“ bei Beesenlaublingen, LSG „Saaletal“ in den Räumen Rippach und Goseck, LSG „Erweiterung des LSG Saale“	LSG0034BBG, LSG0034SK, LSG0056BBG	39011 ha	22. Dezember 1999, 25. Mai 2004	Im TK (009a, 009b), im 2.000 m UR-Randbereich	008d, 009a, 009b, 016b, 016c
LSG „Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land“ bei Gerbstedt	LSG0082ML	1149 ha	28. Februar 2001	Im TK, im 2.000 m UR-Randbereich	016b, 016c
LSG „Laweketal“ im Raum Branderoda	LSG0052SK, LSG0052ML	1860 ha	10. Januar 1997, 19. März 1997	Im TK, im 2.000 m UR-Randbereich	016c

Der Tabelle 50 ist zu entnehmen, dass sich neun Landschaftsschutzgebiete im UR befinden, wobei die LSG Saale, Saaletal und Erweiterung Saaletal zu dem übergeordneten Gebiet Saale gehören, bei dem je nach Landkreis die Bezeichnung abweichen kann. So benennt der Salzlandkreis den Teil, welcher in den UR ragt, mit „Saale“, der Saalekreis mit „Saaletal“ und der Salzlandkreis mit „Erweiterung des LSG Saale“. Da das LSG Saale mehrere Landkreise umfasst, weist es eine beträchtliche Ausdehnung von insgesamt 39.011 ha auf, so dass es zusammengekommen nahezu das gesamte Zentrum des Abschnittes A bedeckt. Zusammen mit den LSG Wippniederung, Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land und Laweketal trägt das LSG Saale / Saaletal / Erweiterung Saaletal zu einer Auflockerung des Landschaftsbildes und somit zu einem vielfältigen Naturerleben bei. Dabei zeichnet sich das LSG Saale / Saaletal durch ein abwechslungsreiches Flächennutzungsmosaik aus.

Im LSG Wippniederung sind die durch Obstgehölze unterschiedlichen Alters gesäumten Wege hervorzuheben. Die Besonderheit des LSG Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land sind die alten Halden des Kupferschieferbergbaus, welche eine historische Kulturlandschaft bilden. Schließlich bietet auch das LSG Laweketal im Süden des UR ein abwechslungsreiches Landschaftsbild mit Hohlwegen, einzelnen Gehöften und von Kopfbäumen aus Weiden und Pappeln gegliederten Bachauen.

Naturparke: Analog zu den Landschaftsschutzgebieten sind auch die Naturparke nach § 27 BNatSchG „[...] wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzung für die Erholung [...]“ zu entwickeln und zu pflegen (§ 27 Abs. 1 Nr. 3). Im Süden des UR erstreckt sich der Naturpark „Unteres Saaletal“ mit einer Größe von ca. 40.800 ha (TKS 007d, 008d, 009a, 009b, 016a, 016b, 016c), welcher zum Großteil mit den LSG deckungsgleich ist. Als wertvoller Bestandteil des Naturparks ist der Flusslauf mit seiner Auenlandschaft, seinen vielfältig geformten Seitentälern und Felshängen hervorzuheben, welcher eine Bedeutung für Tourismus und Wissenschaft aufweist.

Naturdenkmale: Die im UR vorkommenden Naturdenkmale i. S. d. § 28 BNatSchG werden in der folgenden Tabelle 51 aufgelistet. Bei allen im UR vorkommenden Naturdenkmalen handelt es sich um sogenannte Flächenhafte Naturdenkmale (NDF) oder Flächennaturdenkmale (FND), jedoch liegen z.B. aus den zur Verfügung

Tabelle 51: Übersicht über die Naturdenkmale im Untersuchungsraum des SG Landschaft

Gebietsname		TKS
Naturdenkmal	Kennung	
Kreuzhoch mit Kuhschelle	FND0054OK	001
Quellgebiet "Der Spring"	FND0041OK	001
Hägebachau-Südteil	FND0044OK	001
Hägebachau-Westteil	FND0043OK	001
Hägebachau-Ostteil	FND0042OK	001
Ehemaliges Abbaugebiet der Ziegelei Olvenstedt	NDF0015OK	004a
Olvenstedter Röhre	FND0004MD	004a
Pfingstwiese	FND0047BOE	005
Sülzetal West	FND0048BOE	005
Sülzetal Ost	FND0049BOE	005
Großer Bruch	FND0059BOE	005
Salzpflanzenschongebiet	FND0036BOE	005
Modesky-Steinbruch	FND0058BOE	005
Pflanzenstandort Wilde Tulpe	FND0043BOE	005
Teich	FND0039BOE	005
Kirchberg	FND0001SBK	008b2
Seehofteich nordöstliches Ufer	FND0004SBK	008b2
Alte Saale bei Wispitz	FND0014BBG	008d
Hohendorfer Busch	FND0003SBK	008d
Kamp	FND0024ML	016c
Bornal	NDF004ML	016c
Am Leger	FND0009ML	016c
Auwäldchen am Bocksborn - Teil Hedersleben	FND0040ML	016c
Auwäldchen am Bocksborn - Teil Dederstedt	FND0041ML	016c
Laweketal östlich Dederstedt	FND0042ML	016c
Laweketal westlich Elbitzer Mühle	FND0043ML	016c

Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB): Etwas vereinzelter im UR vorhanden sind die nach § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile. Die rechtsverbindlich festgesetzten Teile von Natur und Landschaft (§ 29 BNatSchG Abs. 1) sorgen für Belebung, Gliederung sowie Pflege des Orts- und Landschaftsbildes (§ 29 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Im UR sind geschützte Landschaftsbestandteile nur mit einer einzigen kleinen Fläche „Springe“ nördlich von Langenweddingen im TKS 005 vertreten.

4.3.6.2 Geplante Schutzgebiete

Als geplantes Schutzgebiet im UR befindet sich das geplante Landschaftsschutzgebiet „Saaletal und Nebentäler“ in den TKS 016b und 016c südlich von Gerbstedt, welches an das LSG „Saale“ angrenzt und den UR – bis auf einige Lücken – auf ganzer Breite quert. Das Gebiet ist in dem Bereich fast deckungsgleich mit dem Naturpark „Unteres Saaletal“. Dieses Gebiet spielt somit auch eine Rolle für den Prognose-Null-Fall.

Andere geplante Schutzgebiete liegen nicht für den UR vor.

4.3.6.3 Schutzwürdige Landschaften (BfN)

Im Folgenden wird auf die schutzwürdigen Landschaften gem. BfN (2014) eingegangen.

Gemäß der BfN-Kategorisierung der Landschaftstypen zeichnen sich schutzwürdige bzw. besonders schutzwürdige Landschaften durch besondere Charakteristika aus: ein hohes Vorkommen besonderer Biotoptypen, einen hohen Schutzgebietsanteil, Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie ein über dem Durchschnitt liegender Anteil an unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen. Landschaften mit geringerer

Einstufung (> Defizite) weisen einen geringeren Schutzgebietsanteil und einen höheren Zerschneidungsgrad auf. Sie besitzen gegenüber dem Vorhaben keine erhöhte Empfindlichkeit.

Die naturräumliche Gliederung für den UR unterteilt sich vom Norden bis Süden in die Ohreniederung, Letzlinger Heide, Magdeburger Börde, Magdeburg, Unteres Saaletal, Nordöstliches Harzvorland, Köthener Ebene und Östliches Harzvorland. Die biogeografische Region wird insgesamt als kontinental beschrieben. Die naturräumliche Gliederung ist nahezu deckungsgleich in ihrer Benennung mit den schutzwürdigen Landschaften und deren Landschaftstypen, die nach der Festlegung des BfN (2014) im UR vorkommen. Dabei handelt es sich um die in Tabelle 52 angegebenen Landschaften.

Tabelle 52: Einordnung der Landschaftstypen bzw. -einheiten nach dem BfN (2014)

Landschaftsbezeichnung	Landschaftstyp bzw. -einheit	BfN-Bewertung	TKS
Ohreniederung	ackergeprägte, offene Kulturlandschaft	Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung	001
Letzlinger Heide	andere walddreiche Landschaft	schutzwürdige Landschaft mit Defiziten	001
Magdeburger Börde	ackergeprägte, offene Kulturlandschaft	Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung	001, 003, 004a, 005, 007a, 007b, 008a, 008b1, 008b2
Magdeburg	Verdichtungsraum	städtischer Verdichtungsraum	003, 004a, 005
Unteres Saaletal	ackergeprägte, offene Kulturlandschaft	Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung	008b2, 008d, 009a, 009b
Nordöstliches Harzvorland	ackergeprägte, offene Kulturlandschaft	Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung	007d, 008d, 009a, 009b, 016a, 016b
Köthener Ebene	ackergeprägte, offene Kulturlandschaft	Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung	008d
Östliches Harzvorland	ackergeprägte, offene Kulturlandschaft	Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung	016b, 016c

Im Anbetracht der in Tabelle 52 aufgeführten Landschaften ist festzustellen, dass im UR überwiegend Landschaften mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung vorhanden sind, darunter ackergeprägte, offene Kulturlandschaften (<20 % Wald, >50 % Acker). Von der Häufigkeit her folgen die schutzwürdigen Landschaften mit Defiziten sowie andere walddreiche Landschaften und strukturreiche Kulturlandschaften. Die Stadt Magdeburg ragt als städtischer Verdichtungsraum in den nördlichen UR (BfN 2007).

Gemäß der BfN-Kategorisierung der Landschaftstypen zeichnen sich schutzwürdige bzw. besonders schutzwürdige Landschaften durch besondere Charakteristika aus: ein hohes Vorkommen besonderer Biotoptypen, einen hohen Schutzgebietsanteil, Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie ein über den Durchschnitt liegender Anteil an unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen. Dies trifft nicht für die im UR befindlichen Landschaften zu. Schutzwürdige Landschaften mit Defiziten, wie sie im UR zu finden sind, haben nur einen bundesdurchschnittlichen Anteil an Schutzgebieten und weisen bereits einen erhöhten Anteil an zerschnittenen Räumen auf. Der Schutzgebietsanteil bei Landschaften mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung fällt deutlich kleiner als im Bundesdurchschnitt aus. Zudem sind mehrere zerschnittene Räume vorhanden (BfN 2014).

Folglich ist davon auszugehen, dass die im UR vorkommenden Landschaften keine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben aufweisen. Aus diesem Grund finden die aufgeführten Kriterien schutzwürdige Landschaften und unzerschnittene verkehrsarme Räume im Nachfolgenden keine weitere Berücksichtigung.

4.3.6.4 Bedeutsame Kulturlandschaften

Landschaften, welche nach den existenziellen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und geistig-kulturellen Bedürfnissen des Menschen verändert wurden, sind Kulturlandschaften. Noch heute befinden sich diese in einer fortwährenden Veränderung. Bleiben trotz dieser Veränderung bedeutsame Elemente und Strukturen aus vergangenen Epochen in einer Landschaft erhalten, wird diese als historische Kulturlandschaft bezeichnet (THIEM & BASTIAN 2014).

Landesweit bedeutsame Kulturlandschaften für Sachsen-Anhalt liegen nicht vor, sodass im Folgenden auf Vorranggebiete für Natur und Landschaft zurückgegriffen wird, sofern diese einen Bezug zum Schutzgut Landschaft aufweisen.

Das Vorranggebiet für Natur und Landschaft „Altbergbauggebiet bei Hettstedt“ bzw. „Haldenlandschaft des Mansfelder Kupferschieferbergbaus“ im UR von TKS 016b und 016c weist gem. dem REP HALLE (2010 / Entwurf 2017) einen Bezug zum SG Landschaft auf. Das Gebiet hat eine Relevanz für den Schutz der historisch gewachsenen Landschaft mit vielfältigen naturnahen und durch menschliche Tätigkeiten überprägte Landschaftsbestandteile wie z. B. Schwermetallrasen, naturnahe Trockenrasengesellschaften, artenreiche Laubwälder und bergbauliche Familienhalden.

4.3.6.5 Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Innerhalb des UR sind verschiedene, mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung vorhanden. Hierzu zählen **Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung** und **(über-)regionale Rad- und Wanderwege** sowie **schutzgutrelevante Waldfunktionen**. Landschaftsgebundene Elemente mit Relevanz für die landschaftsgebundene Erholung ermöglichen bzw. intensivieren das Landschaftserleben der Menschen und vermitteln eine besondere Sicht auf die umgebene Landschaft, weshalb sie eine Bedeutung für die Erholung aufweisen.

Das SUP-Unterkriterium **landschaftsgebundene Erholung** umfasst die in der Tabelle 53 aufgeführten Unterkriterien aus folgenden Planwerken:

Tabelle 53: Bedeutende Plangrundlagen für mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung	Planwerke
(über-) regional bedeutsame Rad- und Wanderwege	Regionaler Entwicklungsplan Halle 2010
	Regionaler Entwicklungsplan-Entwurf Halle 2017
	Regionaler Entwicklungsplan Magdeburg 2006
	Regionaler Entwicklungsplan-Entwurf Magdeburg 2016
	Regionaler Entwicklungsplan Harz 2009
Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung	Regionaler Entwicklungsplan Halle 2010
	Regionaler Entwicklungsplan-Entwurf Halle 2017
	Regionaler Entwicklungsplan Magdeburg 2006
	Regionaler Entwicklungsplan-Entwurf Magdeburg 2016
	Regionaler Entwicklungsplan Harz 2009
	Regionaler Entwicklungsplan Anhalt-Bitterfeld 2006
	Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt 2010

Der UR wird von einigen **Rad- und Wanderwegen** regionaler oder überregionaler Bedeutung durchzogen. Die Wege der in Tabelle 53 genannten Planwerke decken sich mit denen des Radverkehrsplans des Landes Sachsen-Anhalt (PGV / PLAN&RAT 2010). Durch TKS 001 verlaufen der „Aller-Elbe-Radweg“ und der „Jacobsweg“, welcher zudem das TKS 008b2 sowie 007b quert und auf kurzer Strecke den Rand des UR von TKS 007a kreuzt. Der „Saale-Radwanderweg“ (Elbe-Saale-Mündung-Hof) verläuft entlang des Randbereichs

des UR des TKS 008d sowie durch TKS 009b. In den übrigen TKS sind keine überregionalen Rad- und Wanderwege gem. den REP vorhanden.

Ebenso von Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung sind die gem. den aufgeführten Planwerken (vgl. Tabelle 53) ausgewiesenen **Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung**. Insgesamt kommen acht solcher Gebiete im UR vor: Im nördlichen UR befinden sich: Gebiet um Colbitz (Nr.6), Naherholungsgebiete Jersleber See (Nr. 10) und Magdeburg-Nord (Nr. 9) in TKS 001; Wartberg mit Bismarckwarte (Nr. 15 – TKS 004a), Sülzetal (Nr.13 – TKS 005) und Albertinensee Förderstedt (Nr. 2 – TKS 007b). Im Süden des UR liegt das Vorbehaltsgebiet Saaletal mit Seitentälern“ (Nr. 1 – TKS 007d, 009a, 009b). In die TKS 016b und 016c ragt von Osten her das Vorbehaltsgebiet Saaletal nördlich Halle (Nr. 3) in das UR hinein.

Außerdem werden in Bezug auf das Schutzgut Landschaft **schutzgutrelevante Waldfunktionen** betrachtet. Zu den schutzgutrelevanten Waldfunktionen im UR zählen (PEFC SACHSEN-ANHALT 2017):

- Sichtschutzwälder
- Wälder mit besonderer Erholungsfunktion
- Lärmschutzwald Stufen 1-2

Ebenso für die landschaftsgebundene Erholung von Relevanz sind die **schutzgutrelevanten geschützten Wälder**. Nach § 12 BWaldG geschützte Wälder, welche für das Schutzgut Landschaft relevant sind, wie ausgewiesener Erholungswald (gem. § 17 WaldG Sachsen-Anhalt), befinden sich nicht im UR und werden aufgrund dessen nicht weiter betrachtet.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen liegen im UR in Form eines Sichtschutzwaldes im TKS 008b2 vor, welcher das Stillgewässer Seehof umrandet. Wälder mit Erholungsfunktion oder Lärmschutzfunktion sind im UR nicht vorhanden, weshalb auf die weitere Betrachtung verzichtet wird.

4.3.6.6 Landschaftsbild

Die TKS liegen in der Großlandschaft Norddeutsches Tiefland und sind den Naturräumen Letzlinger Heide, Magdeburger Börde, Nordöstliches Harzvorland, Elbe-Elster-Tiefland, Köthener Ebene und Östliches Harzvorland zuzuordnen. Darüber hinaus ragt der Naturraum Märkische Elbtalniederung in den schutzgutbezogenen UR hinein.

Der UR quert insgesamt neun Landschaftseinheiten gem. Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt (LAPRO SACHSEN-ANHALT 2001). Landschaftseinheiten wie Flusstäler und Niederungslandschaften befinden sich kleinräumig und zumeist am Rand des UR mit dem Tangermünder Elbetal, der Ohreniederung und Unteres Saaletal. Als Landschaft des Tieflandes ist ebenso eher kleinflächig im UR die Altmarkheide in TKS 001 vertreten.

Der Großteil des nördlichen UR liegt in der Ebene der Magdeburger Börde und dem Köthener Ackerland. Bei beiden Landschaftseinheiten handelt es sich um ausgeräumte, struktur- und gehölzarme Landschaften, die durch einen sehr hohen Ackerflächenanteil von 86 - 90% geprägt sind. Gem. LAPRO SACHSEN-ANHALT (2001) ist das Landschaftsbild der Magdeburger Börde aufgrund der intensiven Nutzung – bis auf in kleineren Bachauen – stark ästhetisch beeinträchtigt. Im Köthener Ackerland stellen straßenbegleitende Gehölze und natürlich entwickelte ehemalige Braunkohleabbaugebiete eine Bereicherung für das Landschaftsbild dar. Als kleinräumige hochwertige Landschaftsbildbereiche sind Täler und Endmoränenkuppen vertreten.

Der südwestliche Bereich des UR liegt in Landschaften des Mittelgebirgsvorlandes (Nordöstliches Harzvorland, Östliches Harzvorland). Auch das Nordöstliche Harzvorland ist durch weitflächig waldfreie Ackerlandschaften geprägt, welche durch Bachtäler und straßenbegleitende Gehölze bereichert werden. Das Östliche Harzvorland wird ebenso durch Ackerflächen, die arm an landschaftlichen Reizen sind, charakterisiert. Die für diese Landschaftseinheit typischen Halden des Kupfer- und Kalibergbaus liegen nicht im UR.

Für die Bewertung des SUP-Kriteriums Landschaftsbild wurden durch die Gutachter für den UR anhand der landschaftlichen Ausprägung bzw. der Vielfalt der Naturraumausstattung und in Anlehnung an NOHL (1993) Landschaftsbildtypen ermittelt. Dabei wurden die bereits in den vorangehenden Kapiteln dargestellten geschützten Teile von Natur und Landschaft wie z. B. Landschaftsschutzgebiete und Naturparks, aber auch Bereiche der landschaftsgebundenen Erholung berücksichtigt. Ebenso wurde bei Bedarf auf die Naturraum-

gliederung und die großflächigen Landschaftsbildeinheiten gem. LAPRO SACHSEN-ANHALT (2001)⁴² oder auch das Luftbild zurückgegriffen. Analog Vorhaben 14 erfolgt eine Zuordnung zu folgenden Kulturlandschaftstypen: Urbane Räume, Agrarlandschaften, gewässer geprägte Landschaften (mit der weiteren Unterteilung: Teichlandschaften sowie Fließgewässer- und Niederungslandschaften) und Waldlandschaften. Urbane Räume und Waldlandschaften sind im UR jedoch nicht vorhanden.

Bedeutende Vorbelastungen wie Freileitungen (110-kV, 220-kV und 380-kV), Bundesautobahnen und Bundesstraßen sowie Windenergieanlagen werden benannt.

Die für den schutzgutspezifischen UR abgegrenzten Landschaftsbildtypen sind in Tabelle 54 beschrieben:

Tabelle 54: Ermittelte Landschaftsbildtypen im Untersuchungsraum

Landschaftsbildtyp	Beschreibung	TKS
Urbane Räume		
-		
Agrarlandschaften		
1) Strukturarme Agrarlandschaft (anthropogen überprägt)	Kennzeichnet sich durch eine intensive Ackernutzung. Vorbelastungen in Form von bestehenden Freileitungen, Bundesautobahnen, Bundesstraßen oder Windenergieanlagen. Vorrangig im nördlichen UR (TKS 001, 003, 004a und 005) vertreten. In den TKS 007b, 008b1 und 008b2 kommt dieser Landschaftsbildtyp nicht vor.	001-005, 007d, 007a (sehr kleinflächig am Rand), 008a (sehr kleinflächig am Rand) 008d, 016a, 009a, 009b (kleinflächig), 016b, 016c
2) Mit (linearen) Gehölzstrukturen angereicherte Agrarlandschaft (anthropogen überprägt)	Gegenüber der strukturarmen Agrarlandschaft wird dieser Landschaftsbildtyp durch eine höhere Anzahl an Gehölzstrukturen, die häufig linear und als geschützte Biotope ausgewiesen sind, charakterisiert. Vorbelastungen sind jedoch ebenso häufig vertreten wie bei den strukturarmen Agrarlandschaften. Vorrangig im mittleren UR (TKS 007a, 007b, 007d, 008a, 008b1, 008b2, 008d, 009a, 009b, 016a) vertreten. Kommt in den TKS 001, 003, 004a, 016b und 016c nicht vor.	005 (kleinflächig), 007a, 007b, 008a, 008b1, 008b2, 007d, 008d, 009a, 009b, 016a,
3) vielfältige Agrarlandschaft nahe Farsleben, Wolmirstedt und Samswegen	Die Landschaft zeichnet sich durch vielfältige Bereiche wie die Waldflächen westlich von Mose, die strukturreiche Flussniederungen der Ohre sowie durch Gehölze und Gewässer geprägte Agrarlandschaften entlang des Hägebachs nahe Samswegen und Farsleben aus. Im Trassenkorridor liegen nur Bereiche der Ohreniederung. Ein Großteil dieses Landschaftsbildtyps ist deckungsgleich mit Landschaftsschutzgebieten oder Flächen für die landschaftsgebundene Erholung. Zerstört sind geschützte Biotope sowie Naturdenkmale vorhanden. Insbesondere im Bereich der Ohreniederung sind Vorbelastungen vorhanden.	001
4) von Gehölzen geprägte Agrarlandschaft zwischen Hohenwarsleben und Schnarsleben	Der Landschaftsbildtyp wird durch Gehölze und einzelne Grünlandflächen sowie nahe Hohenwarsleben durch kleinere Gewässer geprägt. Die flachwellige Landschaft wird durch kleinere Anhöhen wie Felsenberg, Galgenberg, Dehmberg und Kreuzberg gekennzeichnet und ist deckungsgleich mit einem LSG sowie mehreren flächigen geschützten Biotopen. Randbereiche des Landschaftsbildtyps ragen in den Trassenkorridor von TKS 003 und 004a hinein. Vorbelastungen (BAB 2, B 1) sind vorhanden.	001 (randlich), 003, 004a

⁴² Die Landschaftsbildeinheiten gem. LaPro Sachsen-Anhalt (2001) und die Naturraumgliederung eignen sich aufgrund der Großflächigkeit nicht für eine Landschaftsbildbewertung.

Landschaftsbildtyp	Beschreibung	TKS
Teichlandschaften		
5) Agrarlandschaft mit Stillgewässern bei Glöthe	Der Landschaftsbildtyp ist durch mehrere Stillgewässer wie z. B. den Karlssee, den Ruschenschacht oder das Große Tonloch geprägt, welche als geschützte Biotope ausgewiesen sind. Darüber hinaus ist ein Teilbereich deckungsgleich mit Fläche zur landschaftsgebundenen Erholung. Ein Randbereich des Landschaftsbildtyps ragt in den Trassenkorridor von TKS 007b hinein.	007b
6) Stillgewässer- und Gehölzkomplexe zwischen Großmühlungen und Wespen	Hierbei handelt es sich um kleinere Teilflächen, die durch Stillgewässer (z. B. Seehof, Schachtteich) und umliegende Gehölze gekennzeichnet sind. Diese sind zum Großteil deckungsgleich mit geschützten Biotopen. Die Flächen liegen vorrangig innerhalb des Trassenkorridors. Freileitung als Vorbelastung vorhanden.	TKS 008b2
Fließgewässer- und Niederungslandschaften		
7) strukturreiche Flussniederungen	Die folgenden genannten Landschaftsbildtypen der Flussniederungen sind zum Großteil deckungsgleich mit dem Naturpark „Unteres Saaletal“ sowie mit (geplanten) Landschaftsschutzgebieten. Ebenso sind großflächige geschützte Biotope vorhanden. Zudem liegen vereinzelt Naturdenkmale und teilweise Flächen zur landschaftsgebundenen Erholung in diesen Bereichen.	
	Sülzetal bei Sülldorf: Liegt etwa zwischen Sülldorf und Dodendorf. Weist wertvolle Bereiche wie z. B. Binnenlandsalzstellen auf. Der Landschaftsbildtyp ragt von beiden Seiten in den Trassenkorridor hinein. Vorbelastungen (Freileitung) sind vorhanden.	005
	Wipperniederung bei Osmarsleben: Liegt zwischen Güsten und Ilberstedt und deckt auf ganzer Breite den Trassenkorridor ab.	007d
	Saaletal: Liegt am Randbereich des UR von TKS 008d sowie im UR von TKS 009a und 009b und ragt hierbei auch in den Trassenkorridor hinein. Vorbelastungen (BAB 14) sind vorhanden.	008d, 009a und 009b
	Schlenzenniederung bei Zabenstedt: Liegt zwischen Heiligenthal und Thaldorf und deckt auf ganzer Breite den Trassenkorridor ab.	016b, 016c
	Fleischbachniederung bei Elben: Liegt zwischen Burgsdorf und Reidewitz und deckt auf ganzer Breite den Trassenkorridor ab. Vorbelastungen (Freileitung) sind vorhanden.	016b, 016c
	Lawekeniederung bei Dederstedt: Liegt zwischen Hedersleben und Elbitz und ragt nur randlich in den Trassenkorridor hinein.	016c
Waldlandschaften		
-		

4.3.6.7 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Neben den im Folgenden aufgeführten Vorbelastungen zählen zu den zusätzlich zu berücksichtigenden Sachverhalten für das Schutzgut Landschaft:

- die LSG Saale (009b), Wippniederung (TKS 007d), Laweketal (TKS 016c), Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land (TKS 016b); diese wurden bereits im Kapitel 4.3.6.1 berücksichtigt;
- das geplante LSG Saaletal und Nebentäler (TKS 016b und TKS 016c; vgl. Kapitel 4.3.6.2) und
- das Naturdenkmal FND0024ML zwischen den Ortschaften Bösenburg und Eiben (TKS 016c; vgl. Kapitel 4.3.6.1)

Die bedeutende Kulturlandschaft des Weinbauregion Saale-Unstrut, welche den Naturpark Saale-Unstrut-Triasland beinhaltet, sowie die LSG Fuhneau und Bodeniederung liegen nicht im UR.

Vorbelastungen

Ein weiteres Kriterium für die Darstellung des Umweltzustandes für das Schutzgut Landschaft sind nach § 40 Abs. 2 Nr. 4 UVPG die vorhandenen Belastungen im UR.

Verkehr

Der UR wird von unterschiedlichen sowohl klassifizierten als auch nicht klassifizierten Verkehrswegen durchquert. Zu den klassifizierten Verkehrswegen zählen insbesondere Bundesautobahnen (BAB) und Bundesstraßen. Die BAB 2 quert das TKS 004a nordwestlich von Magdeburg und die BAB 14 folgt dem groben Verlauf des Trassenkorridors und verläuft hierbei in den TKS 003, 004a, 008b1, 009a und 009b. Zusätzlich schneidet die BAB 14 den UR der TKS 001, 005, 007d und 008a.

Außerdem queren mehrere Bundesstraßen den UR bzw. verlaufen auf wenigen Kilometern innerhalb des Trassenkorridors. Hierbei werden die TKS 001, 003, 004a, 005 und 007d mindestens einmal von einer Bundesstraße geschnitten. Ebenfalls durchziehen diverse Kreisstraßen den UR. Nebenstraßen wie Feld- und Waldwege sind aufgrund ihrer Erholungsbedeutung für den Menschen weniger als Vorbelastung einzustufen. Einige Schienenwege durchqueren ebenso den UR und an fünf Stellen auch den Trassenkorridor.

Ebenfalls zu beachten sind in Planung befindliche Straßenbauvorhaben. Diese sind vorrangig im UR von TKS 001, 007d, 009a und 016a vorzufinden. Sie umfassen dabei überwiegend Vorhaben zu geplanten Bundesstraßen. Eine Landesstraße ist im TKS 007d geplant und eine BAB (BAB 14) liegt längs zum Trassenkorridor von TKS 001. Geplante Bahnvorhaben befinden sich nicht im UR.

Freileitungen

Im UR befindet sich eine Vielzahl von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen (vgl. auch Tabelle 27 in Kapitel 4.3.1.7).

Das Trassenkorridornetz folgt hierbei in den nördlichen TKS (001, 003, 004a, 005, 007a, 007b, 008a, 008b1 und 008b2) vollständig einer 380 kV-Freileitung. Zudem verlaufen weitere 110-kV- und 220-kV-Freileitungen innerhalb des UR. Die TKS im Süden werden vereinzelt von 110-kV-Freileitungen gequert. Eine vertiefende Beschreibung wird in den jeweiligen TKS-Steckbriefen (Anhang I) abgehandelt.

Windkraft

Vorbelastungen durch Windparke oder einzelne Windenergieanlagen bestehen im UR in allen TKS. Hierbei sind im südlichen Raum deutlich mehr Windenergieanlagen vorzufinden. Insbesondere in den TKS 007b, 009a, 016b und 016c liegen diese großräumig innerhalb des UR und des Trassenkorridors. Eine vertiefende Beschreibung wird in den jeweiligen TKS-Steckbriefen abgehandelt.

4.3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Untersuchungsraum für Flächen des kulturellen Erbes und sonstige Sachgüter hat eine Breite von insgesamt 5.000 m (2.000 m beidseitig zusätzlich zum Trassenkorridor), um alle potenziellen Wirkungen, insbesondere visueller Art, zu erfassen. Die Bodendenkmale werden in einem UR von 1.600 m (300 m beidsei-

tig zusätzlich zum Trassenkorridor) betrachtet. Der UR basiert auf möglichen visuellen Auswirkungen bei obertägigen Bodendenkmalen, welche sich im 200 m-Bereich befinden, zuzüglich eines Sicherheitspuffers von 100 m.

Die Darstellung des Umweltzustands gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG erfolgt anhand der Beschreibung der in der Tabelle 55 genannten SUP-Kriterien. Aufgrund der sehr geringen Datenlage im Untersuchungsraum hinsichtlich der Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (vgl. auch Angaben zu den Datendefiziten im Kapitel 1.6.7) werden zur besseren Übersicht nachfolgend die Datenlagen für die einzelnen Kriterien mit benannt.

Tabelle 55: SUP-Kriterien Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

SUP-Kriterien	Anmerkung zur Datenlage
Baudenkmale	Es liegen Daten vor.
Bodendenkmale	Es liegen Daten vor.
Verdachtsflächen von Bodendenkmalen	Es liegen keine Daten vor, jedoch wird das Kriterium verbal-argumentativ bei den Bodendenkmalen mit berücksichtigt.

Im Anhang I wird der derzeitige Umweltzustand für das Schutzgut Kulturelles Erbe in jedem Trassenkorridor-segment beschrieben. In Anlage 7.1.1/2 ist eine Bestandsdarstellung im Maßstab 1:25.000 enthalten.

Folgende SUP-Kriterien werden für das SG „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ nicht weiter betrachtet, da keine Daten vorliegen oder sie nicht im UR vorkommen bzw. ausgewiesen wurden:

Tabelle 56: Nicht verwendete SUP-Kriterien Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

SUP-Kriterien	Anmerkung zur Datenlage
UNESCO-Welterbestätten	Im UR kommen keine vor (s.u.).
Umgebungsschutz von Baudenkmalen und sonstigen Kulturdenkmalen	Es liegen keine Daten vor (s.u.)
bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile	Es liegen keine Daten vor (s.u.)
Archäologische bedeutsame Landschaften	Es liegen keine Daten vor (vgl. Kapitel 1.6.7.6)
schutzgutrelevante Waldfunktionen	Im UR sind solche schutzgutrelevanten Funktionen (historische Waldbewirtschaftungsformen) nicht ausgewiesen.
schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder	Im UR kommen keine vor.
sonstige Sachgüter	wird in der Unterlage SöPB betrachtet (s.u.)

Sie werden deshalb im Rahmen der SUP nicht weitergehend untersucht. In den Steckbriefen zu den TKS (vgl. Anhang I) werden die SUP-Kriterien daher nicht dargestellt

UNESCO-Welterbestätten

Gem. Untersuchungsahmen ist der in Sachsen-Anhalt seit Oktober 2018 als Weltkulturerbe ausgewiesene Naumburger Dom St. Peter und Paul inkl. der Pufferzone zu berücksichtigen. Er liegt mit einer Entfernung von ca. 40 km deutlich außerhalb des UR, sodass Auswirkungen durch das Freileitungsvorhaben ausgeschlossen sind und eine weitere Betrachtung nicht erforderlich ist. Weitere UNESCO-Welterbestätten liegen ebenso nicht im UR (zu Umgebungsschutzbereichen s.u.).

Umgebungsschutzbereich von Baudenkmalen und anderen Kulturdenkmalen

Zu den Baudenkmalen liegen keine Daten zu Umgebungsschutzbereichen vor. Gem. der Stellungnahme des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalt (Referat Denkmalschutz, UNESO – Weltkulturerbe) vom 21.04.2016 wurde für die oberirdische Trassenführung ein Umgebungsschutzbereich bzw. eine Pufferzone

von 10 km um UNESCO-Welterbestätten zur Sicherung der Integrität gewünscht. Von den geprüften UNESCO-Welterbestätten ragt einzig der 10 km-Puffer der Luthergedenkstätte Eisleben und Wittenberg in das TKS 016c hinein. Pauschale Umgebungsschutzbereiche sind aus rechtlicher Sicht jedoch nicht gerechtfertigt. Eine einzelfallbezogene Begründung für die Umgebungsschutzbereiche der UNESCO-Welterbestätten liegt nicht vor. Für die Luthergedenkstätte Eisleben und Wittenberg ist der pauschale Umgebungsschutz von 10 km nicht ersichtlich, da es sich hierbei um zwei innerorts gelegene Häuser (Geburts- und Sterbehaus) handelt. Die Abgrenzung der Stätte gem. UNESCO beinhaltet Pufferzonen („buffer zone“), welche für das Luther Sterbehaus 5,57 ha (schließt einige angrenzende Häuserblöcke, die Andreaskirche und den Andreaskirchplatz ein) und für das Luther Geburtshaus 0,08 ha (dabei handelt es sich um die unmittelbar angrenzende Häuserblöcke) beträgt. Die Begründung der UNESCO stellt bei diesen Pufferzonen nicht auf Sichtbeziehungen mit der weiteren, d.h. insbesondere außerhalb der Stadt Eisleben liegenden, Umgebung ab. Es wird darüber hinaus angenommen, dass aus den Häusern aufgrund ihrer Lage im Zentrum der Stadt keine Sicht in die weitere Umgebung möglich und somit mit hoher Wahrscheinlichkeit von keiner Erheblichkeit auszugehen ist. Daher erfolgt in den weiteren Kapiteln keine weitere Berücksichtigung. Die konkreten visuellen Auswirkungen auf die Denkmale können auf Planfeststellungsebene in Abstimmung mit den Fachbehörden geprüft werden.

Bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile

Historische Kulturlandschaftselemente (im Folgenden als bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile bezeichnet) sind Elemente und Strukturen in der aktuellen Kulturlandschaft, die durch frühere Menschengenerationen geschaffen wurden, in der heutigen Zeit jedoch nicht mehr hergestellt werden. Sie geben somit Aufschluss darüber, wie sich die Menschen ehemaliger Epochen in der Landschaft und Natur bewegten und mit ihr umgingen. Für die Erforschung und Erlebbarkeit der Kulturlandschaftshistorie gilt es jene regionalen Prägungen im Landschaftsbild zu erhalten und in künftigen Planungen und Weitergestaltungen zu berücksichtigen (THIEM & BASTIAN 2014).

Für das Kriterium Bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile liegen keine verwendbaren Daten vor, sodass diese in den folgenden Kapiteln nicht weiter berücksichtigt werden.

Sonstige Sachgüter

Zu den sonstigen Sachgütern zählen unter anderem Nutzungsstrukturen wie z. B. Land- und Forstwirtschaft, Windenergieanlagen sowie Ver- und Entsorgungsanlagen. Sonstige SUP-relevante Sachgüter liegen für den Untersuchungsraum nicht vor und werden in den folgenden Kapiteln und in den Steckbriefen nicht weiter aufgeführt. Das Kriterium sonstige Sachgüter wird zwar im Titel des Schutzgutes mitgeführt, aber die Einschätzung der Betroffenheit dieser Belange wird in der Unterlage der Sonstigen öffentlichen und privaten Belange abgehandelt (vgl. Unterlage 6).

4.3.7.1 Baudenkmale

Nach § 2 Abs. 1 DSchG Sachsen-Anhalt sind „Kulturdenkmale [...] gegenständliche Zeugnisse menschlichen Lebens aus vergangener Zeit, die im öffentlichen Interesse zu erhalten sind. Öffentliches Interesse besteht, wenn diese von besonderer geschichtlicher, kulturell-künstlerischer, wissenschaftlicher, kultischer, technisch-wirtschaftlicher oder städtebaulicher Bedeutung sind“.

Baudenkmale mit erhöhter Raumwirkung können in punktförmiger, linien- und flächenhafter Ausprägung vorliegen und sind in der Kulturdenkmalliste im Denkmalverzeichnis § 18 DSchG Sachsen-Anhalt aufgeführt. Im UR, aber außerhalb der TKS, liegen das Benediktinerkloster in Groß Ammensleben (TKS 001), die Schrotholzkirche in Wespen (TKS 008b2), die Schlossanlage der mitteldeutschen Renaissance in Plötzkau (TKS 009a, 009b) und das Haus Dryander mit Garten in Zabitz (TKS 016b, TKS 016c) (vgl. REP MAGDEBURG 2006, REP MAGDEBURG (ENTWURF) 2016, REP HALLE 2010). Keines der vier Denkmale liegt außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche. Die Baudenkmale sind deshalb nicht direkt von dem Freileitungsvorhaben betroffen.

Lineare oder flächige Baudenkmale befinden sich nicht im UR. Ebenso liegen keine Daten zum Umgebungsschutz der Baudenkmale vor (vgl. Kapitel 4.3.7).

4.3.7.2 Bodendenkmale und Verdachtsflächen

Bodendenkmale oder archäologische Kulturdenkmale gemäß § 2 DSchG Sachsen-Anhalt sind „Reste von Lebewesen, Gegenständen und Bauwerken, die im oder auf dem Boden [...] als Zeugnis der menschlichen Geschichte erhalten geblieben sind“. Archäologische Flächendenkmale kennzeichnen sich durch eine Mehrheit an archäologischen Kulturdenkmälen. Gem. den Daten des Landesamtes Sachsen-Anhalts liegen im gesamten UR eine Vielzahl an punktuellen und flächigen Bodendenkmälen vor. Dabei befinden sich die punktförmigen Bodendenkmale in gleichmäßiger Verteilung im UR. Während die kleinräumigen, flächigen Bodendenkmale ebenfalls über die TKS verteilt vorkommen, ragt in TKS 008d ein verhältnismäßig großräumiges von Westen her hinein. Dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie zufolge enthalten die Ausweisungen Schlachtfelder und Wüstungen. Darüber hinaus wurden die DLM-Daten zu historischen Bauwerken oder historischen Einrichtungen auf Bodendenkmale geprüft. Gem. diesen Daten liegt im inneren des TKS 016b ein Grabhügel, welcher ebenso über die Daten des Landesamtes abgedeckt ist.

Daten zu Verdachtsflächen liegen für den UR nicht vor. Das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA LSA 2017) geht aber davon aus, dass während der Bauarbeiten zum Vorhaben mit weiteren Funden zu rechnen ist. So wird angenommen, dass nur etwa 20-25 % des tatsächlichen Bestandes an Bodendenkmälen bisher entdeckt wurde (LDA LSA 2017). Daher werden in folgenden Kapiteln „Verdachtsflächen Bodendenkmale“ weiterhin berücksichtigt. Nach § 9 DSchG Sachsen-Anhalt ist ein Fund der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde zu melden und bis zum Eintreffen dieser abzusichern sowie zu erhalten. In dieser Zeit müssen die Arbeiten im betroffenen Bereich eingestellt werden. Dem § 5 Abs. 2 Nr. 9 und 10 DSchG Sachsen-Anhalt zufolge gehört die Sicherung von Bodendenkmälen und Funden sowie die Erfassung von archäologischen Bodenfunden zur Aufgabe des Denkmalfachamtes.

4.3.7.3 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte, wie die unter den Begriff „Kulturdenkmale“ fallenden Sachverhalte (§ 2 DSchG Sachsen-Anhalt) und die sonstigen Sachgüter finden in den vorangegangenen Kapiteln 4.3.7.1 bis 4.3.7.2 bereits Berücksichtigung. Gesondert zu nennen ist der Naumburger Dom samt seinem Pufferbereich (Kapitel 4.3.7). Da sich der Naumburger Dom in einem weitreichenden Abstand von ca. 40 km vom UR befindet, ist jedoch eine Betroffenheit von diesem durch das Vorhaben auszuschließen. Ausgewiesene Verdachtsflächen oder eindeutig zu verortende Verdachtsflächen für Bodendenkmale liegen für den UR nicht vor (vgl. Kapitel 4.3.7.2).

Vorbelastungen

Ein weiteres Kriterium für die Darstellung des Umweltzustandes für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nach § 40 Abs. 2 Nr. 4 UVPG die vorhandenen Belastungen im UR.

Verkehr

Hier sind dieselben Vorbelastungen relevant, die bereits beim SG Landschaft in Kapitel 4.3.6.7 bereits aufgelistet wurden (s. dort).

Windkraft, Freileitungen

Die im UR vorhandenen Windenergieanlagen bzw. Windparks sowie die Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen wurden ebenfalls im Kapitel 4.3.6.7 bereits aufgelistet.

Deponien und Ablagerungsstandorte

Des Weiteren stellen auch Deponien und Ablagerungsstandorte eine Vorbelastung für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dar. Ein größerer Deponiestandort liegt bei Magdeburg im südlichen Knotenpunkt des TKS 004a.

Sonstige Vorbelastungen

Sonstige Vorbelastungen, wie Ver- und Entsorgungsanlagen, Solaranlagen, Umspannwerke (Wolmirstedt, Magdeburg, Förderstedt), Gasleitungen und Flughäfen werden in der Söpb-Unterlage berücksichtigt (vgl. Unterlage 6).

4.3.8 Wechselwirkungen

In Ergänzung der bisher vorgenommenen schutzgutbezogenen Darstellung der Bestandssituation im UR ist gemäß UVPG außerdem eine schutzgutübergreifende Betrachtung der bestehenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern vorzunehmen. Hiermit werden einerseits die funktionalen Verknüpfungen und ökologischen Prozesse zwischen den Schutzgütern sichtbar gemacht, und andererseits wird der gegenwärtige Zustand des Naturhaushalts und der Umwelt im Untersuchungsraum aus ganzheitlicher Sicht verdeutlicht (RASSMUS et. al 2001).

Die zwischen den einzelnen Komponenten (Schutzgütern) des Naturhaushaltes und der Umwelt bestehenden Wechselwirkungen können vielfältig sein. Dabei besteht zwischen dem Umfang der schutzgutübergreifenden Wirkungszusammenhänge und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts ein enger Zusammenhang. Je intensiver und vielfältiger die wechselseitigen Wirkungen zwischen den Schutzgütern ausgeprägt sind, desto leistungsfähiger ist das vorhandene Entwicklungspotenzial von Natur und Landschaft.

Im Rahmen des zu betrachtenden Vorhabens können anhand des Umweltzustands im UR insbesondere folgende Wechselwirkungen bedeutsam sein:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit - Wechselwirkungen zu Landschaft / Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Die Siedlungen im Untersuchungsraum stehen in engem Zusammenhang mit der umgebenden Landschaft, welche teilweise wichtige Funktionen für die Erholungsnutzung erfüllt, bspw. auch in Form der im Nahbereich etlicher Ortschaften ausgewiesenen Schutzgebiete und Kulturlandschaftsbestandteile.
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt - Wechselwirkungen zu Boden / Wasser/ Landschaft / Menschen / Luft und Klima. Die im Untersuchungsraum vielfach vorhandenen Wälder und Gehölzbiotope bilden wesentliche prägende Bestandteile der Landschaft. Die Standorteigenschaften der abiotischen Komponenten Boden und Wasser sind grundlegend für die Ausprägung entsprechender Biotopstrukturen und den daraus gebildeten Landschaften mitsamt ihrer Erholungsfunktion für den Menschen.
- Boden und Fläche- Wechselwirkungen zu Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt / Landschaft / Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit / Wasser / Luft und Klima. Boden und Fläche bieten die Standortpotenziale für die Entwicklung unterschiedlicher Biotopstrukturen, aus denen sich die Landschaften zusammensetzen. Umgekehrt wirken sich Änderungen der Vegetationszusammensetzung sowie auch veränderte hydrologische Bedingungen auf die Standortbedingungen und die damit zusammenhängenden Bodeneigenschaften aus. Das Schutzgut Fläche stellt die Grundlage für die im Untersuchungsraum vorhandenen Siedlungen und ihre Entwicklung dar. Ein ungesteuerter Flächenverbrauch durch Bebauung und flächenverbrauchende Vorhaben wirkt sich negativ auf die Intensität der Bodenfunktionen aus, insbesondere die Speicher- und Pufferfunktionen. Darüber hinaus werden die Flächenressourcen für Vegetationsentwicklung, Lebensraumangebote, landschaftsgebundene Erholungsnutzungen etc. verringert. Auch die Luftqualität und das Lokalklima werden durch zunehmende Bebauungsdichte und Flächenversiegelung negativ beeinflusst.
- Wasser - Wechselwirkungen zu Boden und Fläche / Landschaft / Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt / Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit. Gerade zwischen Wasser und Boden bestehen sehr enge Wechselwirkungen, z.B. hinsichtlich der vom Wassergehalt abhängigen Bodeneigenschaften, der Wasserspeicher- und Filterfunktion der Böden allgemein sowie der Schutzfunktion der Deckschichten hinsichtlich der Grundwasserqualität. Die im Untersuchungsraum vorhandenen Oberflächengewässer sowie die grundwassergeprägten Bereiche sind eng verflochten mit der Entwicklung und Veränderung der Vegetationszusammensetzung und der Artenvielfalt. Insbesondere die im Untersuchungsraum vorhandenen Wälder schützen den Boden vor Austrocknung, Erosion und Schadstoffeintrag und dienen gleichzeitig damit auch dem Schutz des Grundwassers, welches eine Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen darstellt.

5 Ermittlung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit und des Konfliktpotenzials

5.1 Bestimmung der Empfindlichkeit gegenüber Freileitungsbauvorhaben

5.1.1 Allgemeine Empfindlichkeit

In den folgenden Kapiteln wird den einzelnen betrachteten SUP-Kriterien die allgemeine Empfindlichkeit gegenüber Freileitungsbauvorhaben (bzw. den in Kapitel 2.3 aufgeführten Wirkfaktoren) zugewiesen.

Der Begriff „Empfindlichkeit“ definiert sich hier als Grad der (Un-)Vereinbarkeit des Vorhabens, in diesem Fall eines Freileitungsbaus, mit den Naturraumpotenzialen oder Grad der Qualitätsminderung der Umweltgüter, die im betroffenen Raum bei Beanspruchung durch den Bau einer Freileitung zu erwarten sind (BNETZA 2015a).

Bei der Einstufung der Empfindlichkeit wird auf eine vierstufige Skala zurückgegriffen, die von „sehr hoch“ bis „gering“ reicht (vgl. auch Kapitel 1.4.6):

Empfindlichkeitsstufe
Sehr hoch
Hoch
Mittel
Gering

Die Herleitung der allgemeinen Empfindlichkeit und ihre Zuordnung zu den vier Stufen erfolgt in einem wechselseitigen Prozess und umfasst

1. zum einen die allgemeine Schutzwürdigkeit des SUP-Kriteriums -
diese kann hervorgehen aus der gesetzlichen oder raumordnerischen Grundlage (vgl. die Darstellung der Umweltziele in Kapitel 1) oder auch aus einer fachgutachterlichen Einstufung -
2. und zum anderen die Wirkfaktoren, die von dem zu betrachtenden Vorhaben ausgehen (vgl. Kapitel 2.3).

Die Vorhabenswirkungen werden differenziert nach Wirkphasen (bau-, anlage- oder betriebsbedingt), Wirkdauer (temporär oder dauerhaft), und Wirkform bzw. -stärke (Veränderung, Beeinträchtigung, Zerstörung und Irreversibilität). Die letztgenannten Begriffe werden wie folgt verwendet:

Veränderung

Der Begriff *Veränderung* wird in der Empfindlichkeitsbewertung benutzt, wenn sich die Ausprägung eines Kriteriums zwar verändert, die wesentliche Funktion aber erhalten bleibt. Der Eingriff führt also nicht zwingend zu negativen Auswirkungen.

Beispiel: Die Masten und Leiterseile der Freileitung ragen in den Luftraum. Durch sie entsteht jedoch keine Beeinflussung von Frischluft- oder Kaltluftbahnen, da sie keine Barrierewirkung entwickeln und die Luft weiterhin ungehindert durchströmen kann.

Beeinträchtigung

Der Begriff *Beeinträchtigung* wird in der Empfindlichkeitsbewertung benutzt, wenn die Ausprägung eines Kriteriums zwar beeinträchtigt wird, dies aber nicht zu einem vollständigen Funktionsverlust führt (vgl. *Zerstörung*, s.u.) bzw. die Funktion (an gleicher Stelle kurzfristig) wiederhergestellt werden kann.

Beispiel: Für eine (temporäre) Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) wird Intensivgrünland in Anspruch genommen. Nach Abschluss der Bauarbeiten und Rückbau der BE-Fläche kann an gleicher Stelle wieder Grünland entwickelt werden.

Zerstörung

Der Begriff *Zerstörung* wird in der Empfindlichkeitsbewertung verwendet, wenn die Ausprägung bzw. das Kriterium selbst so stark beeinträchtigt wird, dass ein vollständiger Funktionsverlust die Folge ist. Die wesentliche Funktion kann aber (an gleicher Stelle langfristig oder an anderer Stelle) wiederhergestellt werden.

Beispiel: Die Freileitung verläuft durch ein Waldgebiet (ohne Schutzstatus). Wald kann an anderer Stelle wieder aufgeforstet werden.

Irreversibilität

Der Begriff *Irreversibilität* wird in der Empfindlichkeitsbewertung benutzt, wenn die Ausprägung bzw. das Kriterium irreversibel zerstört wird und die wesentliche Funktion (an gleicher Stelle langfristig oder an anderer Stelle) nicht wiederhergestellt werden kann. Eine Irreversibilität kann dabei durch direkte oder auch indirekte Einwirkungen ausgelöst werden:

1. Indirekt kann die Funktion des SUP-Kriteriums irreversibel zerstört werden, wenn die Freileitung mit der Nutzung des jeweiligen Kriteriums bzw. der Kriterienfläche nicht vereinbar ist:

Beispiel: Die Freileitung verläuft durch einen schutzgutspezifischen Wald, z. B. einen Bodenschutzwald. Auch eine Aufforstung an anderer Stelle kann die Bodenschutzfunktion des konkret beanspruchten Waldes nicht ersetzen.

2. Direkt kann die Funktion eines SUP-Kriteriums i.d.R. durch (Flächen-)Eingriffe irreversibel zerstört werden.

Beispiel: Die Freileitung verläuft ein ortsfestes Bodendenkmal oder ein Geotop und die Masten können nicht außerhalb dieser Bereiche gesetzt werden. Auch nach Rückbau der Freileitung wäre eine Wiederherstellung des Bodendenkmals oder des Geotops nicht möglich.

Der Begriff der *Irreversibilität* ist kriterienspezifisch und logisch-sachgerecht anzuwenden.

Bei der Herleitung der allgemeinen Empfindlichkeit wird bzgl. der potenziellen Vorhabenswirkungen (Wirkfaktoren) grundsätzlich von der technischen Worst-Case-Annahme ausgegangen. Dies entspricht für die in diesem Umweltbericht zu betrachtende technische Ausführung als Freileitung dem Neubau ohne Bündelungsmöglichkeiten⁴³.

5.1.2 Spezifische Empfindlichkeit

Die Ableitung der *spezifischen Empfindlichkeit* basiert auf der Einstufung der Allgemeinen Empfindlichkeit. Auch hier gilt weiterhin der Neubau ohne Bündelungsmöglichkeiten als technische Worst-Case-Annahme. Weiterhin wird grundsätzlich als Worst-Case davon ausgegangen, dass an jeder Stelle innerhalb des Trassenkorridors eine direkte Flächeninanspruchnahme erfolgen kann. Mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen finden ebenfalls (noch) keine Berücksichtigung⁴⁴.

Hier fließt jedoch die konkrete Ausprägung des jeweiligen SUP-Kriteriums im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (UR)⁴⁵ ein. Das heißt, es wird flächenbezogen überprüft, ob Gründe vorliegen, die allgemeine Empfindlichkeit anzupassen, sie also entweder höher oder niedriger einzustufen. Die Überprüfung und Zuordnung der spezifischen Empfindlichkeit erfolgt für alle zu betrachtenden SUP-Kriterienflächen im gesamten schutzgutspezifischen UR. Dabei werden auch geplante Entwicklungen berücksichtigt.

In die spezifische Empfindlichkeit fließen v.a. folgende allgemeine Aspekte ein. Spezielle Anpassungen für die einzelnen Schutzgüter werden in den einzelnen Schutzgutkapiteln erläutert.

⁴³ Diese fließen – im Gegensatz zu der Vorgehensweise im Umweltbericht zum Erdkabel – erst beim zu erwartenden Konfliktpotenzial im Kapitel 5.2 ein.

⁴⁴ Dies erfolgt – dem Methodenpapier entsprechend – innerhalb Kapitel 6.

⁴⁵ Die einzelnen Schutzgüter haben z.T. unterschiedlich große UR. Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel 1.4.5 (Übersicht) und den Ausführungen zu den einzelnen Schutzgütern innerhalb von Kapitel 4.3.

- Zu den **Besonderheiten** bzw. Abweichungen in der Ausprägung der Einzelflächen zählen ihre Ausstattungsmerkmale. Hierzu zählen z. B. die konkreten Erhaltungsziele einzelner Schutzgebiete (z. B. NSG), die aus ihren Verordnungen hervorgehen. Insbesondere bei großflächigen Kriterien kann auch eine räumliche Differenzierung innerhalb der Außengrenzen einer Kriterienfläche geboten sein. So sind etwa in einem LSG, in dessen Verordnung der Schutz des Waldes als Schutzzweck enthalten ist, großflächige Waldbereiche hinsichtlich ihrer spezifischen Empfindlichkeit, höher einzustufen als reine Offenlandbereiche.

Die Angaben zur konkreten Ausprägung der zu betrachtenden Fläche eines SUP-Kriteriums erfolgt, der Ebene der Bundesfachplanung entsprechend, weitgehend auf vorliegenden Daten, die im Kapitel 1 ff. dargestellt werden. Zum Teil kann jedoch auf weitere vorhabenspezifisch erstellte Unterlagen zurückgegriffen werden, aus denen Hinweise auf gegenüber dem Vorhaben besonders empfindliche bzw. weniger empfindliche Ausstattungsmerkmale abgeleitet werden können. Hierzu zählen (vgl. auch Abbildung 1 in Kapitel 1.3): die Immissionsschutzrechtliche und die Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung, die Natura 2000-Untersuchung, ein Bodengutachten⁴⁶ und ein Fachbeitrag Wasser⁴⁷.

- Zu den besonderen Flächenausprägungen zählt auch das Vorhandensein von **Vorbelastungen**⁴⁷. Wenn z. B. ausgewiesene schützenswerte Böden von einer Straße durchzogen werden, sind an dieser Stelle die Bodenfunktionen wegen der Versiegelungen nicht mehr – oder zumindest nur noch eingeschränkt – gegeben.
- Als letzter Aspekt ist die Lage im UR zu nennen. Mit SUP-Kriterien belegte Flächen, die **außerhalb des Trassenkorridors** im weiteren Untersuchungsraum liegen, können grundsätzlich nur durch indirekte Wirkungen betroffen sein, eine direkte Flächeninanspruchnahme ist hier ausgeschlossen. Aus diesem Grund kann bei im weiteren Untersuchungsraum (außerhalb des TK) liegenden Kriterien i.d.R. eine geringere spezifische Empfindlichkeit angenommen werden. Sollte dies bei einem SUP-Kriterium (oder einem Teilaspekt davon) nicht zutreffen, wird dies in dem entsprechenden Schutzgutkapitel erläutert und begründet. Falls eine Fläche in Teilen inner- und außerhalb eines schutzgut-spezifischen Untersuchungsraumes liegt (z. B. Lage auf der Trassenkorridorgrenze), werden die einzelnen Teilbereiche getrennt bewertet.

I.d.R. wird so vorgegangen, dass zunächst – bei Bedarf – eine Bewertung der Ausstattungsmerkmale der jeweiligen Fläche erfolgt und anschließend die Lage der Fläche im Raum einbezogen wird.

Die Ergebnisse der Einstufung der allgemeinen bzw. – wenn abweichend – spezifischen Empfindlichkeit werden in den Anlagen 2.2, 3.2.1, 4.2, 5.2, 6.2.1/2, 7.2 dargestellt.

Für nicht oder nur eingeschränkt räumlich darstellbare Kriterien (z. B. funktionale Beziehungen hochmobiler Arten, Sichtbeziehungen, linienhafte Strukturen) erfolgt die Empfindlichkeitsbestimmung grundsätzlich verbal-argumentativ.

Die Veränderung der spezifischen Empfindlichkeit gegenüber der allgemeinen wird auch in den Steckbriefen in Anhang I des Umweltberichts dargestellt und verortet.

⁴⁶ Das Bodengutachten – konkret „Methodisches Konzept zur Bodenbewertung zur Strategischen Umweltprüfung“ und der Fachbeitrag Wasser wurden zwar prioritär für die technische Ausführung als Erdkabel erstellt, sind jedoch in einigen Punkten – wie der Bewertung des Ist-Zustands – auch für die Freileitung nutzbar. Daher wird auch für die Freileitung auf die Gutachten zurückgegriffen. Dies wird bei den entsprechenden Schutzgütern (Boden bzw. Wasser) im Folgenden näher erläutert.

⁴⁷ Lineare Vorbelastungen, die auch als mögliche Bündelungsoption in Frage kommen, werden bei der Ermittlung des „Konfliktpotenzials“ berücksichtigt (vgl. Kapitel 5.2)

5.1.3 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.3.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit

Wohn-/Wohnmischbauflächen (Bestand / geplant)

Industrie- und Gewerbeflächen (Bestand / geplant)

Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand / geplant)

Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen (inkl. Kleingartenanlagen⁴⁸)

Weitere Sport, Freizeit- und Erholungsstätten (Bestand / geplant)

Während der Bauphase sowie durch den Betrieb der Freileitung kommt es zu Geräuschemissionen, die zu einer Beeinträchtigung führen können. Siedlungsflächen (Wohn-/Wohnmischbauflächen), Industrie- und Gewerbeflächen sowie Flächen besonderer funktionaler Prägung sind Gebiete nach AVV Baulärm bzw. TA Lärm und dienen dem dauerhaften Wohnen bzw. dem längerfristigen Aufenthalt von Menschen (insbesondere als Arbeitsstätte). Für die SUP-Kriterien gelten dabei unterschiedliche Immissionsrichtwerte gem. Anlage 6.1 der TA Lärm (vgl. Kapitel 4.3.1). Daher kommt ihnen hinsichtlich Lärmemissionen eine unterschiedliche Allgemeine Empfindlichkeit zu: Für Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten, die zu den „Flächen besonderer funktionaler Prägung“ fallen, gelten die niedrigsten Richtwerte. Sie weisen somit die höchste Empfindlichkeit auf, Industrie- und Gewerbegebiete die niedrigste. Auch nach § 50 BImSchG gilt es, Geräuschemissionen auf „überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete [...] und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich zu vermeiden.“

Beim Schutzgut Menschen ist folgender Planungsgrundsatz zu beachten: Wohn- und Siedlungsflächen stehen für die Planung nicht zur Verfügung (gem. § 4 Abs. 3 26. BImSchV). Eine Beanspruchung durch das Vorhaben stünde mit ihrer Ausweisung im Konflikt, weil eine Nutzung im Sinne ihrer Funktion für das Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit nicht mehr möglich wäre und – solange die Freileitung betrieben wird – auch nicht wiederhergestellt werden kann. Gleiches gilt hinsichtlich geplanter Flächen für Siedlungen, Gewerbe, Industrie und besonderen funktionalen Prägungen. Denn die Errichtung von Gebäuden im Schutzstreifen ist allein aus Gründen der für die Freileitung einzuhaltenden Vorgaben (z. B. Abstände zu den Leiterseilen) nicht möglich. Darüber hinaus sind nach BBPlG § 4 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 Abstände von 400 m zu Wohngebäuden im Innenbereich (§ 34 BauGB) und 200 m im Außenbereich (§ 35 BauGB) einzuhalten. Diese Flächen werden im Weiteren als siedlungsnahes Wohnumfeld betrachtet. Sie stehen der Planung ebenfalls nicht zur Verfügung.

In Anlehnung an den Umweltbericht zu Vorhaben Nr. 2, welches ebenfalls eine Freileitung mit einer Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) plant, werden Orte, die gem. § 3a 26. BImSchV zum „dauerhaften oder vorübergehenden“ Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, nicht weiter auf Ebene der Bundesfachplanung berücksichtigt und auf eine Darstellung und Beschreibung dieser Orte verzichtet. Ausgenommen davon sind Orte, die zum „nicht nur vorübergehenden“ (§ 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 1 26. BImSchV) oder zum „dauerhaften“ (§ 4 Abs. 3 26. BImSchV) Aufenthalt für Menschen bestimmt sind, welche weitergehend als SUP-Kriterium in Bezug auf gesundheitliche Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder berücksichtigt werden. Zu Orten zum dauerhaften Aufenthalt gehören Siedlungsflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung sowie Sport, Freizeit und Erholungsstätten (Bestand und geplante Flächen).

Der ISE ist zu entnehmen, dass die Grenzwerte für die magnetische Flussdichte an jedem Ort und die Richtwerte für Betriebslärm an den Immissionsorten sicher eingehalten werden. Da die Grenzwerte für die magnetische Flussdichte der 26. BImSchV für das Gleich- und Wechselfeld, das Beurteilungskriterium für erhebliche Belästigungen oder Schäden für das elektrische Gleichfeld selbst im ungünstigsten Fall sowie bei geeigneter Phasenordnung der Grenzwert für das elektrische Wechselfeld eingehalten werden, gilt dies erst recht für weiter entfernt liegende Immissionsorte und damit für den gesamten Trassenkorridor (Erst-Recht-Schluss). Die Trassenkorridore sind somit grundsätzlich zulassungsfähig, da keine unüberwindbaren Planungshindernisse bestehen. Mit den dort genannten maximalen magnetischen Flussdichten und Schalldruckpegeln ist weiterhin sichergestellt, dass die ermittelten Immissionen keine voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auslösen können. Sie schöpfen den Immissionsgrenzwert bzw. -Richtwert nur zu einem geringen Anteil aus (vgl. Unterlage 5.2 und Kap. 6.3.1.4).

48

Durch den anlagebedingten Raumanspruch der Masten und Leiterseile kommt es zu visuellen Beeinträchtigungen, die sich negativ auf die Wohn- und Erholungsfunktion auswirken. Auch hierfür gelten die einzuhaltenen Abstände zu Wohnbebauungen gem. § 34 und § 35 BauGB. Die landschaftsgebundene Erholungsfunktion wird unter dem SG Landschaft betrachtet.

Die oben genannten SUP-Kriterien weisen aufgrund der gesetzlich festgelegten und vorhabenrelevanten Verbote eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben auf.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Lärm- und Sichtschutz)

Schutzgutrelevante Waldfunktionen unterliegen dem allgemeinen gesetzlichen Schutz (vgl. Kapitel 3.2.1). Eine Beeinträchtigung von Waldflächen, die z. B. eine besondere Sichtschutzfunktion erfüllen, hat neben dem bau- und anlagebedingten Waldflächenverlust an sich außerdem eine Beeinträchtigung bis hin zum Verlust der entsprechenden schutzgutrelevanten Waldfunktion zur Folge. Diese Waldfunktion kann an anderer Stelle nicht wiederhergestellt werden. Dem Kriterium schutzgutrelevante Waldfunktionen wird gegenüber dem Vorhaben eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen. Da das Kriterium Sichtschutzwald gleichermaßen für das SG Landschaft in Bezug auf visuelle Beeinträchtigungen berücksichtigt wird, wird es, um Doppelungen zu vermeiden, nur unter dem SG Landschaft weitergehend betrachtet, da diesem ein größerer UR zugrunde gelegt ist (vgl. Kapitel 5.1.8). Die Empfindlichkeitseinstufung wird davon nicht berührt.

Schutzgutrelevante geschützte Wälder liegen im UR nicht vor und werden daher weitergehend nicht abgehandelt.

In der folgenden Tabelle 57 sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im UR vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen zusammengefasst.

Tabelle 57: Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren								Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumordnerische Grundlage ⁴⁹	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke				
			baub.	anlageb.	betriebsb.	tem- porär	dau- erhaft	Veränderung	Beeinträch- tigung	Zerstörung		
Wohn-/Wohnmisch- bauflächen	Bestand	§ 50 BImSchG 26. BImSchV §§ 3 und 3a ⁵⁰ BBPlG § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 TA Lärm AVV Baulärm	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt			temporär dauerhaft		Irreversibilität			sehr hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Irreversibilität während der Betriebsdauer
	geplant	§ 7 BauGB § 50 BImSchG 26. BImSchV, §§ 3 und 3a BBPlG § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 TA Lärm	anlagebedingt betriebsbedingt			dauerhaft						<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Irreversibilität während der Betriebsdauer
Industrie- /Gewerbeflächen	Bestand	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, §§ 3 und 3a BBPlG § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 TA Lärm AVV Baulärm	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt			temporär dauerhaft		Irreversibilität			sehr hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Irreversibilität während der Betriebsdauer
	geplant	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, §§ 3 und 3a TA Lärm	anlagebedingt betriebsbedingt			dauerhaft						<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Irreversibilität während der Betriebsdauer
Flächen besonderer funktionaler Prägung	Bestand	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, §§ 3 und 3a BBPlG § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 TA Lärm AVV Baulärm	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt			temporär dauerhaft		Irreversibilität			sehr hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Irreversibilität während der Betriebsdauer

⁴⁹ Aufgeführt werden die wesentlichen / ausschlaggebenden Grundlagen. Diese werden bei den Umweltzielen in Kapitel 1 (und der dazugehörigen ausführlichen Darstellung in Anhang II) weiter ausgeführt. Dort sind ggf. auch noch weitere (nachrangige) Grundlagen genannt.

⁵⁰ Die aufgeführten gesetzlichen Grundlagen 26. BImSchV §§ 3 und BBPlG § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 gelten nur im Falle einer Hybridausführung. (inkl. einer bestehenden Wechselstrom-Leitung)

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren								Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage ⁴⁹	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke				
			baub. <i>baub.</i>	anlageb. <i>anlageb.</i>	betriebsb. <i>betriebsb.</i>	tem- porär <i>tem- porär</i>	dau- erhaft <i>dau- erhaft</i>	Veränderung <i>Veränderung</i>	Beeinträch- tigung <i>Beeinträch- tigung</i>	Zerstörung <i>Zerstörung</i>		
	geplant	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, §§ 3 und 3a TA Lärm	anlagebedingt betriebsbedingt			dauerhaft						<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Irreversibilität während der Betriebsdauer
Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen inkl. Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen	Bestand	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, §§ 3 und 3a	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt			temporär dauerhaft		Beeinträchtigung (durch Lärm und elektromagnetische Felder)			sehr hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Irreversibilität während der Betriebsdauer
	geplant	§ 50 BImSchG 26. BImSchV, §§ 3 und 3a	anlagebedingt betriebsbedingt			dauerhaft		Beeinträchtigung			sehr hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Irreversibilität während der Betriebsdauer
Schutzgutrelevante Waldfunktion (Lärmschutzwald)	-	§ 1 BWaldG § 8 BWaldG	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt			temporär dauerhaft		Zerstörung – Irreversibilität			hoch	<u>allgemeiner gesetzlicher Schutz</u> , Irreversibilität während der Betriebsdauer, Waldfunktion bleibt weitgehend erhalten

5.1.3.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit

Die Möglichkeit zur Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit von SUP-Kriterienflächen im UR aufgrund ihrer konkreten Ausprägung bzw. aufgrund vorhandener Vorbelastungen ist beim Schutzgut Menschen innerhalb des Trassenkorridors wegen der zugrundeliegenden strikten Gesetzeslage für die meisten Kriterien, ausgenommen schutzgutrelevante Waldfunktionen (s.u.), nicht vorgesehen. Industrie- und Gewerbeflächen könnten zwar aufgrund ihrer Vorbelastung durch Geräuschemissionen und ihrer unterschiedlichen Ausprägung in Anlehnung an die in der TA Lärm dargestellten Immissionsrichtwerte durchaus differenzierter betrachtet bzw. mit unterschiedlichen allgemeinen Empfindlichkeiten beurteilt werden, jedoch erscheint dies nicht sinnvoll, da keine entsprechenden Datengrundlagen für eine kartographische Differenzierung vorliegen und zudem diesen Kriterien-Flächen aufgrund der Umweltauswirkungen durch elektromagnetische Felder in der Gesamtbetrachtung unter Schutzgut Menschen ohnehin eine *sehr hohe spezifische Empfindlichkeit* zugesprochen wird.

Für schutzgutrelevante Waldbereiche kann bei entsprechender Vorbelastung durch Schneisen-/Lückeneffekte eine Abstufung im betroffenen Bereich von einer hohen auf eine **mittlere spezifische Empfindlichkeit** vorgenommen werden.

Im Untersuchungsraum außerhalb des Trassenkorridors erfolgen außerdem Anpassungen der spezifischen Empfindlichkeit für weitere SUP-Kriterien des Schutzgutes. Eine potenzielle direkte Flächeninanspruchnahme außerhalb des Trassenkorridors ist nicht gegeben, da die Freileitung (inklusive des Schutzstreifens) maximal am Rande des Trassenkorridors verlaufen wird. Hier können daher nur temporäre Beeinträchtigungen (bspw. durch Lärm) oder visuelle Störungen im entsprechenden Wirkraum im angrenzenden UR-Bereich zum Trassenkorridor entstehen.

Es müssen jedoch auch außerhalb des TK Abstandsregelungen zu Wohngebäuden (gem. BBPlG § 4 Abs. 2 Nrn. 1 und 2) eingehalten werden. Daher erfolgt für die Kriterien Wohn-/Wohnmischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung und Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen im Bereich außerhalb des Trassenkorridors bis zu einem Abstand 400 m⁵¹ keine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit. Damit ist der Worst Case abgedeckt, dass die Freileitung am Rande des Trassenkorridors verläuft. Dies betrifft gleichermaßen bestehende sowie geplante Flächen. Außerhalb der Abstandsflächen (TK + 400 m bis zum Außenrand des UR) wird eine Anpassung der allgemeinen Empfindlichkeit auf eine **hohe spezifische Empfindlichkeit** vorgenommen, da die Empfindlichkeit hinsichtlich indirekter Auswirkungen mit größerem Abstand zur Freileitung kontinuierlich abnehmen⁵². Für schutzgutrelevante Waldbereiche liegt direkt außerhalb des TK **keine spezifische Empfindlichkeit** mehr vor, da kein Eingriff stattfindet.

Eine tabellarische Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, wird in Tabelle 74 in Kapitel 5.2 wieder aufgegriffen.

5.1.4 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erfolgt in Unterteilung in naturschutzfachliche Schutz- und Restriktionsgebiete, Biotopstrukturen sowie Artengruppen. Hierbei werden nur SUP-Kriterien berücksichtigt, die im UR vorliegen.

Neben der Gesetzeslage bilden die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen (vgl. Kapitel 2.3) die Grundlage zur Einschätzung der Empfindlichkeit.

⁵¹ Es wird grundsätzlich der größere Abstand von 400 m für Wohnbebauung im Innenbereich als Worst Case angesetzt, auch wenn der 200 m-Abstand für Außenbebauung in Teilbereichen des UR ausreichen würde.

⁵² Vgl. hierzu auch die Ausführungen zu Wirkzonen beim Schutzgut Landschaft (Kapitel 5.1.8.2).

5.1.4.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit

Europäische Vogelschutz- (SPA) und FFH-Gebiete

Natura 2000 ist ein europaweites Netz von Schutzgebieten (FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es dient der langfristigen Sicherung der biologischen Vielfalt innerhalb der Europäischen Union. Aufgrund des gesetzlichen Schutzstatus wie auch aufgrund des Potenzials, dass durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens langfristige Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks eintreten können, wird eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* für Natura 2000-Gebiete zugeordnet.

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist. Neben dem Schutzstatus, ist auch eine irreversible Zerstörung durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen zu berücksichtigen, so dass eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* für Naturschutzgebiete zuzuordnen ist.

Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)

Als gesetzlich geschützte Biotope (nach dem Bundesnaturschutzgesetz bzw. dem Landesgesetz) werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft eingestuft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben.

Die von dem Vorhaben ausgehenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen können zu einer irreversiblen Zerstörung der SUP-Kriterienflächen führen, oder erhebliche Beeinträchtigungen etwa durch Störung oder Individuenverlust hervorrufen. In diesem Falle ist die Zulässigkeit des Vorhabens nur im Ausnahmefall möglich. Die gesetzlich geschützten Biotope weisen deshalb eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben auf.

Ausgewiesene Ökokontofflächen

Naturschutzfachliche Kompensations- oder Ökokontofflächen können durch das Vorhaben potenziell zerstört werden. Aufgrund ihres allgemeinen gesetzlichen Schutzes wird ihnen eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

Biotopverbund

Der Biotopverbund dient der (Wieder-)Vernetzung von Ökosystemen, der Gewährleistung ökologischer Wechselbeziehungen, wie auch der Sicherung von Lebensräumen heimischer Arten wie beispielsweise der Wildkatze. In der Regel führen die Auswirkungen des Vorhabens zu einer Veränderung der Flächen, jedoch nicht zu einem Verlust der Funktion, daher wird dem Kriterium gegenüber dem Vorhaben eine *mittlere allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete unterliegen einem besonderen gesetzlichen Schutz. Sie dienen zum einen dem Schutz der Landschaft und Erholungsnutzung (vgl. hierzu auch Kapitel 1). Diesbezüglich werden sie beim Schutzgut Landschaft abgehandelt (vgl. Kapitel 5.1.8). Sie werden jedoch auch zum Schutz von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten ausgewiesen (§ 26 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Das Vorhaben kann geringfügig den Charakter des Gebietes verändern, daher wird dem Kriterium Landschaftsschutzgebiete gegenüber dem Vorhaben eine *mittlere allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

Geplante Schutzgebiete

Dem SUP-Kriterium „geplante Schutzgebiete“ wird keine eigene allgemeine Empfindlichkeit zugeordnet. Sie werden in einer Einzelfallprüfung in die Bewertung mit aufgenommen.

Sowohl die Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen, als auch der besondere Artenschutz einschließlich der planungsrelevanten Arten erhalten in den nachfolgenden Kapiteln eine gesonderte Empfindlichkeitseinstufung.

In der folgenden Tabelle 58 sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im UR vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zusammengefasst.

Tabelle 58: Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit ⁵³		Wirkfaktoren								Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage (vgl. Kapitel 3)	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke				
			baub. <i>baub.</i>	anlageb. <i>anlageb.</i>	betriebsb. <i>betriebsb.</i>	tem- porär <i>tem- porär</i>	dau- erhaft <i>dau- erhaft</i>	Verände- rung <i>Verände- rung</i>	Beein- trächtigung <i>Beein- trächtigung</i>	Zerstörung <i>Zerstörung</i>		
Europäische Vogel- schutz- (SPA) und FFH-Gebiete	-	VSch-RL (79/409/EWG) FFH-RL (92/43/EWG)	baubedingt, anlagebedingt, betriebsbedingt			temporär, dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität			sehr hoch	• besonderer gesetzlicher Schutz, irreversib- le Zerstörung möglich
besonderer Arten- schutz	-	-	baubedingt, anlagebedingt, betriebsbedingt			temporär, dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität			Einzelfall	• besonderer gesetzlicher Schutz, Einzelfall (vgl. Tabelle 59)
Naturschutzgebiete	-	§ 23 BNatSchG	baubedingt, anlagebedingt, betriebsbedingt			temporär, dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität			sehr hoch	• besonderer gesetzlicher Schutz, irreversib- le Zerstörung möglich
gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)	-	§30 BNatSchG § 22 NatSchG LSA	baubedingt, anlagebedingt, betriebsbedingt			temporär, dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität			sehr hoch	• besonderer gesetzlicher Schutz, irreversib- le Zerstörung möglich
ausgewiesene Öko- kontoflächen	-	§15 BNatSchG	baubedingt, anlagebedingt, betriebsbedingt			temporär, dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Zerstö- rung			hoch	• allgemeiner gesetzlicher Schutz, Zerstö- rung möglich
Biotop- und Nut- zungstypen inkl. Lebensraumtypen	-	-	baubedingt, anlagebedingt, betriebsbedingt			temporär, dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität			Einzelfall	• Einzelfall (separate Herleitung unter Be- rücksichtigung von Schutzwürdigkeit, Regenerierbarkeit)
Biotopverbund	-	§ 1 Abs. 2 BNatSchG § 21 Abs. 6 BNatSchG	baubedingt, anlagebedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Beein- trächtigung			mittel	• allgemeiner gesetzlicher Schutz, bauzeitli- che Beeinträchtigung möglich, anlagebe- dingt lediglich Veränderung

⁵³ Aufgeführt werden die wesentlichen / ausschlaggebenden Grundlagen. Diese werden bei den Umweltzielen in Kapitel 1 (und der dazugehörigen ausführlichen Darstellung in Anhang II) weiter ausgeführt. Dort sind ggf. auch noch weitere (nachrangige) Grundlagen genannt.

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit ⁵³		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage (vgl. Kapitel 3)	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	tem- porär	dau- erhaft	Verände- rung	Beein- trächtigung	Zerstörung	Irrever- sibilität		
Landschaftsschutz- gebiete	-	§26 BNatSchG	baubedingt, anlagebedingt			temporär, dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität				mittel	• besonderer gesetzlicher Schutz, während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Waldflächen, im Offenland Beeinträchtigung; Eingriffe aber nicht allgemein verboten
geplante Schutz- gebiete	-											Einzelfall	

5.1.4.1.1 Allgemeine Empfindlichkeit der Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen

Es folgt eine vierstufige Bewertung im Hinblick auf die Empfindlichkeit der Biotop- und Nutzungsstrukturen gegenüber dem Vorhaben. Diese orientiert sich weitgehend an den Bewertungsvorgaben der Kompensationsverordnungen des Landes Sachsen-Anhalt, die aber auf das Vorhaben bezogen angepasst wurden.

- Bewertung der Biotoptypen im Rahmen der Eingriffsregelung Sachsen-Anhalt (MBI LSA 2006)

Wertstufe IV: sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

Der Wertstufe IV sind Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung, bspw. gesetzlich geschützte Wälder gem. des Bundes- und Landesnaturschutzgesetzes, Lebensraumtypen sowie geschützte Wälder nach § 12 BWaldG mit hohem Altholzanteil zugeordnet. Andere gesetzlich geschützte Biotope oder LRT außerhalb von Wäldern sind aufgrund ihres Schutzstatus generell als sehr hoch empfindlich gegenüber dem Vorhaben einzustufen und in der Tabelle gekennzeichnet. Hinzu kommen naturnahe Oberflächengewässer inklusive ihrer Ufersäume, da diese besonders empfindlich gegenüber dem geplanten Vorhaben sind.

Wertstufe III: hohe Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

Der Wertstufe III sind mittelalte bis alte Waldbestände, andere Gehölzstrukturen und Offenlandtypen zugeordnet, die eine längere Regenerationsdauer besitzen.

Wertstufe II: mittlere Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

Der Wertstufe II sind vor allem Offenlandtypen, einige Gehölztypen sowie von jungem Bestand dominierte Wälder zugeordnet. Aufgrund des geringeren Strukturreichtums sind diese Biotoptypen weniger empfindlich gegenüber dem Vorhaben und zeigen eine mittlere Regenerationsdauer.

Wertstufe I: geringe Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

Der Wertstufe I sind stark anthropogen geprägte Offenlandtypen und Biotoptypen der Siedlungen und Verkehrswege zugeordnet, die unempfindlich gegenüber dem Eingriff sind und deren Ausgangszustand schnell wiederhergestellt werden kann.

Die Zuordnung der Wertstufen zu den im UR vorkommenden Biotoptypen(-gruppen) ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 59: Biotope und Biotop-Komplexe und ihre jeweilige Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben

Biotope und Biotop-Komplexe	Biotoptypen nach ST mit ggf. § 22	§ 30* ¹	LRT* ²	Allgemeine Empfindlichkeit
*1: mögliche Biotoptypen (Abkürzungen folgen der Biotopkartierung Bayern (ohne alpine Ausprägungen)) *2: mögliche Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (ohne alpine Ausprägungen) *3: Für Sachsen-Anhalt gibt es keine Einteilung in alte, mittlere und junge Waldbestände mit dazugehörigem eigenen CODE. Jedoch gibt es eine Biotopabwertung nach Alter (der Biotop CODE bleibt aber gleich). *4: Biotope, die in der Kategorie als „mittel“ eingestuft sind, in Sachsen-Anhalt aber als geschützt gelten, werden zur Kategorie „sehr hoch“ aufgewertet, z. B. Staudenfluren, Feldgehölze (Kapitel 1.1.1).				
Gewässerkomplexe				
Quellen, naturnahe Fließgewässerkomplexe (inkl. Ufersäume) sowie Stillgewässerkomplexe (inkl. Ufersäume)	Quellen: alle Untereinheiten von FQ §	QF, MF, SU, VU	3130, 3140, 3150, 3260, 6430, 7220*, 7230	sehr hoch
	Fließgewässer: FBB, FBE, FFF, FFC	FW, FK, SI	3260, 3270	
	Stillgewässer: ST, SOF, SOG, SOH, SOB und SEF, SEG, SEA, SEB	SU, VU, MO, SI	3130, 3140, 3150, 3160, 3180	
	alle UE von NS	VH, GJ, VK, VC	3130, 3140, 3150, 7210*	
	NUC, NUX, NUYY, NPC, NPY	VH, GJ, VK, VC	6430	
	WHA, WEA, WWA, WWC	WG, MO, MF, WA	7230, 91E0*, 91F0	

Biotope und Biotop-Komplexe	Biotoptypen nach ST mit ggf. § 22	§ 30*¹	LRT*²	Allgemeine Empfindlichkeit
Nicht naturnahe Fließ- und Stillgewässerkomplexe	Fließgewässer: FBH, FBF, FFE, FFD, FGK, FKA, FKB Stillgewässer: SEC, SEY	VU	3140, 3150, 3260	hoch
Wälder				
Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel*³				
Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung, bspw. §, LRT, geschützte Wälder nach § 12 BWaldG, Bannwälder, hoher Altholzanteil	WLA; WMA, WTB, WCA, WCC, WSA, WQA, WBA, WTA, WTD, WTE, WAA, WAB, WAY, alle UE von WP	WW, WK, WJ, WÖ, MW, WB, WQ	9110, 9130, 9150, 9160, 9170, 9180*, 9190 91D0*, 91E0*, 91F0	sehr hoch
Vorwald, von mittlerem und älterem Bestand dominierte Flächen, Nieder-/Mittel-/Hutewälder,	WTA, WTD, WTE, WWC, WAA, WAB, WAY, WUD, alle UE von WP, XX, XQ	WW, WK, WJ, WÖ, MW, WB, WQ	9110, 9130, 9150, 9160, 9170, 9180*, 91D0*, 91E0*	hoch
von jungem Bestand dominierte Flächen, Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	WTA, WTD, WTE, WWC, WAA, WAB, WAY alle UE von WP, XX, XQ	WW, WK, WJ, WÖ, MW, WB, WQ	9110, 9130, 9150, 9160, 9170, 9180*, 91D0*, 91E0*	mittel
Nadel- und Nadelmischwälder				
Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung, bspw. §, LRT, geschützte Wälder nach § 12 BWaldG, Bannwälder, hoher Altholzanteil	WFA, WKA, WKB	WP	91U0, 91T0	sehr hoch
von mittlerem und älterem Bestand dominierte Flächen	WKA, WKB, XYY, alle UE, XY, XG	WP	91U0, 91T0	hoch
von jungem Bestand dominierte Flächen	WKA, WKB, alle UE, XY	WP	91U0, 91T0	mittel
Sonstige Wälder				
Schlagflur, Waldschneise	Alle UE von WU			hoch
Grünland				
Grünland mit Aufwertung durch besondere Strukturen (LRT, §)	Alle UE von GM, NH und GT	GI, GN	1340, 6510, 6520	sehr hoch
Trocken- und Magerrasen	RNA, RNX, RNY, RMA, RKC, alle UE von RS, RH	GT, GL, GP, GO	5130, 6130 6210, 6210*, 6410, 6230*	sehr hoch
Sonstiges Grünland	GIA, alle UE von GS			mittel
Weitere*⁴				
Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrünland und Feuchtbrachen (außerhalb der Verlandungsbecken)	MHA, MHC, MTA, NL, NPB, NPA, NPY, MP, NSB, alle UE von MX, NU und GF	MO, GC, GP, MF, GG, GN	6410, 6430, 6440, 7110*, 7120, 7140, 7230	sehr hoch
Alleen, Streuobstwiesen, Parkanlagen mit altem Baumbestand	Alle UE von HA §, HS §	GI, GT	6510, 6520, 6210, 6210*	sehr hoch
Gesteins- und Abgrabungsbiotope, Rohbodenstandorte (ohne Baustellen), Höhlen/Stollen, Felsen, Schutthänge, naturnahe vegetationsfreie Flächen	alle UE von RF, RB, ZA, ZH, ZE, ZO, ZFA, ZFB, ZL	FH, SG, LL, SI	6110*, 8220, 8230, 8150, 8160*	sehr hoch

Biotope und Biotop-Komplexe	Biotoptypen nach ST mit ggf. § 22	§ 30*1	LRT*2	Allgemeine Empfindlichkeit
Feldgehölze, Baumreihen/-gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel	HRA, HRB, HRC, HGA, HGB, HKA, HKB, HKY, HFA, HFB, HFY, HTA, HTB, HTC, alle UE von HH, WR			hoch
Ruderalvegetation, Staudenfluren (frisch, trocken)	Alle UE von UD, URA, URB, UMA, UMB, UMY			mittel
Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Biotope der Grün- und Freiflächen, Parkanlagen ohne alten Baumbestand	PS, alle UE von PY, AK			mittel
Acker, Ackerbrachen, Erwerbsgartenbau	AI, AE, AB, AG, alle UE von AW			gering
Siedlungs- und Industrieflächen, Deponien, Baustellen	BRA, BRB, BE, BX, BT, BW, BD, BS, BK, BI, BM			gering
Verkehrsflächen	VY, Alle UE von VW, VS, VP, VH, VB			gering

5.1.4.1.2 Besonderer Artenschutz (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie) einschließlich der weiteren planungsrelevanten Arten (Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie)

Die Beurteilung der Empfindlichkeit der im UR nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Fauna beruht auf den Angaben der ASE, wurde aber den Anforderungen für die Prüfung in der SUP angepasst. Für detaillierte Informationen zu Vorhabenwirkungen und den Empfindlichkeiten der jeweiligen Arten(-gruppen) wird dennoch auf die ASE verwiesen. Arten, die nicht in der ASE behandelt wurden, aber im Rahmen der Eingriffsregelung beachtet werden müssen (Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie - planungsrelevante Arten) können aufgrund ähnlicher Lebensraumsprüche bzw. Verhaltensweisen in die Empfindlichkeitsklassen der jeweiligen Artengruppen zum besonderen Artenschutz zugeordnet werden.

Die schutzgutrelevanten Wirkungen umfassen allgemein:

- Flächen-/Rauminanspruchnahme (baubedingt, temporär: Baustelleneinrichtung und Zufahrten; anlagenbedingt: Maste, Leiterseile und sonstige Bauwerke sowie Schutzstreifen)
- Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzrückschnitte)
- Störungen durch Geräuschemissionen und / oder Erschütterungen
- Elektrische und magnetische Felder
- Stoffliche Emissionen

Durch die aufgeführten Wirkungen können insbesondere durch Veränderungen und Verluste von Biotopen und Habitaten oder gar irreversible Zerstörungen von Lebensstätten und Störwirkungen auch Individuenverluste auftreten.

Eine detaillierte Auflistung und Beurteilung der potenziell für die Fauna von Freileitungsvorhaben ausgehenden Umweltauswirkungen ist der Tabelle 60 für jede Artengruppe zu entnehmen.

Amphibien

Amphibien bewohnen, gekoppelt an die jahreszeitlichen Gegebenheiten, verschiedene Teillebensräume. Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben sind durch bau- wie auch anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen, wie auch durch Veränderungen oder gar irreversibler Zerstörung von Biotopen und Habitaten möglich. Zudem sind Individuenverluste während der Bauausführung nicht auszuschließen.

Daher wird der Gruppe der Amphibien eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugeordnet (Tabelle 60).

Reptilien

Reptilien sind auf wärmebegünstigte Lebensräume angewiesen und benötigen für die Winterruhe Möglichkeiten, sich in Wurzelbereichen von Bäumen, Erdlöchern oder Felsspalten verstecken zu können. Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben sind durch bau- wie auch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, wie auch durch Veränderungen oder gar irreversible Zerstörung von Biotopen und Habitaten möglich. Zudem sind Individuenverluste während der Bauausführung nicht auszuschließen, weshalb die Artengruppe einer *hohen allgemeinen Empfindlichkeit* zugeordnet wird (Tabelle 60).

Fledermäuse

Fledermäuse beziehen über das Jahr hinweg Quartiere in verschiedenen Teillebensräumen. Vorhabenbedingt sind drei Wirkfaktoren für die Artengruppe relevant, die sich aus der bau- sowie anlagebedingten Flächeninanspruchnahme, aus Veränderungen oder gar irreversibler Zerstörung von Gehölzbiotopen und Habitaten und Störungen durch Erschütterungen / Vibration zusammensetzen.

Diese betreffen in erster Linie die baumbewohnenden sowie baum-/gebäudebewohnenden Arten, die besonders bei Verlust von Höhlenbäumen als Lebens- und Fortpflanzungsstätten eine *sehr hohe Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben besitzen (Tabelle 60).

Für rein gebäudebewohnende Arten führt der Wirkfaktor baubedingte Störungen zu einer Einstufung einer *geringen allgemeinen Empfindlichkeit* (Tabelle 60).

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Der im UR vorkommende Feldhamster bewohnt zumeist Ackerbereiche kann aber auch Sonderstandorte, wie z. B. Autobahnböschungen nutzen. Der Feldhamster kann durch das Bauvorhaben insbesondere durch temporäre, baubedingte Wirkungen, wie die Veränderung der Biotopstruktur oder die Fallenwirkung der Baugruben, beeinträchtigt werden.

Insgesamt wird dem Feldhamster eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugeordnet (Tabelle 60).

Die im UR potenziell vorkommenden Arten Biber und Fischotter bewohnen semiaquatische Habitate und können durch das Vorhaben besonders durch Störungen durch baubedingte Wirkungen wie akustische und optische Reize im Bereich ihrer Lebensstätte betroffen sein. Zudem sind bau- wie auch anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen von Bedeutung.

Insgesamt wird dem Biber und dem Fischotter eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugeordnet (Tabelle 60).

Aufgrund der hohen Mobilität der Wildkatze und des Wolfes sind Vorkommen im UR insgesamt wahrscheinlich. Für die potenziell vorkommende Wildkatze sind bauzeitlichen Beeinträchtigungen aufgrund von Lebensraumverlust möglich. Allerdings kann sie Schneisen sehr gut als Wanderkorridore nutzen. Kleinflächige Änderungen haben einen geringen Einfluss, sofern Wurfplätze nicht beeinträchtigt werden. Dauerhafte Auswirkungen können für die Wildkatze in sensiblen und schwer regenerierbaren Wald-Habitaten entstehen. Die Wildkatze wird als *mittel empfindlich* eingestuft (Tabelle 60).

Für den Wolf sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Dem Wolf wird daher eine *geringe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugeordnet (Tabelle 60).

Käfer

Die im UR potenziell vorkommenden Arten Eremit und Heldbock besiedeln bevorzugt wärmegeprägte Wälder mit altem Laubbestand und alten Höhlenbäumen. Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben sind durch bau- wie auch anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen, aber auch durch Veränderungen oder gar irreversible Zerstörung von Biotopen und Habitaten möglich.

Aufgrund der engen Gebundenheit des Eremiten und des Heldbocks an seinen Baum als Lebensstätte wird die Gruppe der Käfer als *allgemein sehr hoch empfindlich* gegenüber dem Vorhaben eingestuft (Tabelle 60).

Libellen

Aufgrund der meist mehrjährigen aquatischen Lebensphase als Larve sind Libellen stark an Gewässer gebunden, bevor sie als Imago hochmobil sind und somit entferntere Gewässer aufsuchen können. Für die im UR möglicherweise vorkommenden Libellenarten ist durch das Vorhaben, speziell im Stadium der Ei- und Larvalphase der Wirkfaktor Veränderung von Habitaten relevant. Daher wird die Gruppe der Libellen als *allgemein sehr hoch empfindlich* gegenüber dem Vorhaben eingestuft (Tabelle 60).

Schmetterlinge

Die Gruppe der Schmetterlinge durchlebt verschiedene Entwicklungsstadien vom Ei über Raupe und Puppe bis hin zum Falter. Speziell im Ei-, Raupen- und Puppenstadium ist die Artengruppe relativ immobil und lebt auf ihren Futterpflanzen oder auf dem Boden. Besonders in diesem Stadium stellen potenzielle bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen, aber auch Veränderungen oder gar irreversible Zerstörung von Biotopen und Habitaten eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Zudem sind Individuenverluste während der Bauausführung nicht auszuschließen. Weitere betrachtungsrelevante Wirkfaktoren sind die baubedingte Veränderung der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte, wie auch die Lockwirkung für Nachtfalter durch Licht, wenn Bauarbeiten nachts stattfinden würden, die ebenfalls ein Tötungsrisiko darstellen können.

Die Gruppe der Schmetterlinge wird gegenüber dem Vorhaben als *allgemein sehr hoch empfindlich* eingestuft (Tabelle 60).

Avifauna

Brutvögel

Die im UR nachgewiesenen Brutvogelarten sind gegenüber dem Vorhaben auf drei Wirkfaktoren möglicherweise empfindlich. Zu den Wirkfaktoren zählen bau- wie auch anlagebedingte Flächen- und Rauminanspruchnahmen sowie Veränderungen oder irreversible Zerstörung von Biotopen und Habitaten. Störungen durch akustische und optische Reize sind ebenfalls nicht auszuschließen.

Die Zuordnung einer Empfindlichkeit erfolgt nach der Einteilung der Gilden (Tabelle 60).

Unabhängig von der Einteilung der Gilden werden die besonders kollisionsgefährdeten Brutvögel einer *sehr hohen allgemeinen Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugeordnet.

Für die Brutvögel des Waldes sind, neben Störungen durch optische und akustische Reize, vor allem die dauerhaft irreversible Zerstörung von Lebensräumen während der Bauzeit als Wirkfaktor von großer Bedeutung. Daher werden die Brutvögel des Waldes in eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben eingestuft.

Die Gilden der Bodenbrüter Offen- und Halboffenland, Gehölzbrüter Halboffenland, Brutvögel der Gewässer und der Verlandungszonen wie auch die Brutvögel der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen, werden durch das Vorhaben vor allem mit den Wirkfaktoren Störungen durch optische und akustische Reize, wie auch durch bau- und anlagebedingte Veränderungen in ihren Lebensräumen konfrontiert.

Daher werden die vier Gilden einer *hohen allgemeinen Empfindlichkeit* zugeordnet.

Die Gilde der Sonstigen Brutvögel ist ebenfalls von den Wirkfaktoren der Störung sowie durch temporäre bzw. dauerhafte Flächen- und Rauminanspruchnahme und Veränderungen der Vegetations- und Biotopstruktur durch das Vorhaben betroffen. Da die Arten dieser Gilde über ein breites Spektrum an Lebensräumen und dort teilweise über mehrere potenzielle Nistplatz-Standorte verfügen, zudem für Dohle und für den Uhu während der Hauptaktivität in den Dämmerungs- und Nachtzeiten geringe Fluchtdistanzen bestehen, wird der Gilde eine *mittlere allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

Die Gilde der Gebäudebrüter zeigt gegenüber dem Vorhaben eine *geringe allgemeine Empfindlichkeit*, da ihre Lebensstätten überwiegend in Siedlungsbereichen liegen und somit nicht direkt vom Vorhaben betroffen sind.

Zug- und Rastvögel

Die im UR potenziell vorkommenden Zug- und Rastvögel, die in die Gilden Limikolen und Watvögel, Schreitvögel, Möwen und Seeschwalben, Wasservögel, Rallen, Gänse und Schwäne, Greifvögel und Eulen und Sonstige Arten (Kleinvögel) untergliedert wurden, sind zum einen durch den Wirkfaktor Kollision mit der Freileitung betroffen und zum anderen durch Störungen im Sinne von optischen und akustischen Reizen ausgesetzt.

Den Zug- und Rastvögeln wird eine *sehr hohe Empfindlichkeit* zugewiesen (Tabelle 60).

Nicht störungsempfindliche Arten (vgl. Kapitel 4.3.2.5) sind gegenüber dem Vorhaben allgemein nicht empfindlich und werden nicht weiterführend betrachtet (Tabelle 60).

Tabelle 60: Besonderer Artenschutz - Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unterteilung	gesetzl. oder raumordnerische Grundlage ⁵⁴	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	temporär	dauerhaft	Veränderung	Beeinträchtigung	Zerstörung	Irreversibilität		
besonderer Artenschutz			baubedingt, anlagenbedingt, betriebsbedingt			temporär, dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung – Irreversibilität				Einzelfall	• besonders gesetzlicher Schutz, Einzelfall
	Amphibien	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Beeinträchtigung				hoch	• während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme • während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	Reptilien	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt			temporär		Veränderung - Beeinträchtigung				hoch	• während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Bodenverdichtung, Erschütterungen)
	Fledermäuse:												
	baumbewohnende Arten	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Irreversibilität				sehr hoch	• während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme • während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme
	gebäudebewohnende Arten	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt			temporär		Veränderung				gering	• während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize, Erschütterungen)
	baum- und gebäudebewohnende Arten	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Irreversibilität				sehr hoch	• während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme • während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme

⁵⁴ Aufgeführt werden die wesentlichen / ausschlaggebenden Grundlagen. Diese werden bei den Umweltzielen in Kapitel 1 (und der dazugehörigen ausführlichen Darstellung in Anhang II) weiter ausgeführt. Dort sind ggf. auch noch weitere (nachrangige) Grundlagen genannt.

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unterteilung	gesetzl. oder raumordnerische Grundlage ⁵⁴	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	temporär	dauerhaft	Veränderung	Beeinträchtigung	Zerstörung	Irreversibilität		
	weitere Säugetiere:												
	Biber, Fischotter	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt			temporär		Veränderung - Irreversibilität			hoch	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize)	
	Feldhamster	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Irreversibilität			sehr hoch	- während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize) - während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme	
	Wildkatze	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt			temporär		Veränderung			mittel	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize)	
	Wolf	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt			temporär		Veränderung			gering	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize)	
	Käfer	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Irreversibilität			sehr hoch	- während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme - während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme	
	Libellen	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV	baubedingt			temporär		Veränderung			sehr hoch	während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderung des Naturhaushalts	
	Schmetterlinge	FFH-RL (92/43/EWG), Anh. IV FFH-RL (92/43/EWG), Anh. II	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Irreversibilität			sehr hoch	- während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme - während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme	

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unterteilung	gesetzl. oder raumordnerische Grundlage ⁵⁴	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	temporär	dauerhaft	Veränderung	Beeinträchtigung	Zerstörung	Irreversibilität		
	Brutvögel:												
	Kollisionsgefährdete Arten	VSch-RL (79/409/EWG)	anlagenbedingt			dauerhaft		Irreversibilität			sehr hoch	während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung der Art durch Kollision mit der Freileitung	
	Nicht kollisionsgefährdete Arten:												
	Brutvögel des Waldes	VSch-RL (79/409/EWG)	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Irreversibilität			sehr hoch	- während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize) - während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme	
	Bodenbrüter Offen- und Halboffenland	VSch-RL (79/409/EWG)	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Beeinträchtigung			hoch	- während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize) - während der Betriebsdauer dauerhafte Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme	
	Gehölzbrüter Halboffenland												
	Brutvögel der Gewässer und der Verlandungszone												
	Brutvögel der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen												
	Gebäudebrüter	VSch-RL (79/409/EWG)	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Beeinträchtigung			gering	- während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize) - während der Betriebsdauer dauerhafte Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme	
Sonstige	VSch-RL (79/409/EWG)	baubedingt, anlagenbedingt			temporär, dauerhaft		Veränderung - Beeinträchtigung			mittel	- während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize) - während der Betriebsdauer dauerhafte Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme		

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unterteilung	gesetzl. oder raumordnerische Grundlage ⁵⁴	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	temporär	dauerhaft	Veränderung	Beeinträchtigung	Zerstörung	Irreversibilität		
	Zug- und Rastvögel:												
	Limikolen & Wattvögel	VSch-RL (79/409/EWG)	baubedingt, anlagenbedingt	temporär, dauerhaft	Veränderung - Beeinträchtigung	sehr hoch	- während der Bauzeit temporäre Veränderung von Lebensräumen durch Inanspruchnahme oder Änderungen des Naturhaushaltes (Lärm, optische Reize) - während der Betriebsdauer irreversible Zerstörung der Art durch Kollision mit der Freileitung						
	Schreitvögel												
	Möwen und Seeschwalben												
	Wasservögel												
	Rallen												
	Gänse und Schwäne												
	Greifvögel und Eulen												
	Sonstige Arten (Kleinvögel)												
	Nicht störungsempfindliche Arten	VSch-RL (79/409/EWG)						keine					

5.1.4.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit

Die Einstufung der *spezifischen Empfindlichkeit* der aufgeführten SUP-Kriterien ergibt sich neben der Lage der einzelnen Flächen im schutzgebietsspezifischen UR (innerhalb oder außerhalb des TKS) vorrangig aus dem Schutzzweck der jeweiligen Schutzgebietsverordnung bzw. den weiteren Ausstattungsmerkmalen (z. B. Vorhandensein von Wald). Darüber hinaus können sich auch Vorbelastungen (z. B. Windkraftanlagen⁵⁵) mildernd auf betroffene Bereiche auswirken.

Eine Auf- oder Abstufung der Empfindlichkeit ist bei folgenden Kriterien innerhalb des Trassenkorridors nicht möglich: **Europäische Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA), Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen, ausgewiesene Ökokontoflächen und besonderer Artenschutz.**

Naturschutzgebiete

Eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit ist für Naturschutzgebiete in Abhängigkeit der in der Schutzgebietsverordnung aufgeführten Erhaltungsziele sowie anhand der lokalen Ausprägung (keine Betroffenheit von Waldflächen) der betreffenden Flächen ggf. möglich.

Biotopverbund

Bei den sehr großflächig vorkommenden Biotopverbundflächen ist eine Abstufung möglich, wenn das Vorhaben dem Ausweisungsgrund und der Funktion der Biotopverbundfläche nicht entgegensteht.

Landschaftsschutzgebiete (mit Schutzgutrelevanz)

Diejenigen Landschaftsschutzgebiete, die eine Relevanz für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt aufweisen, werden in den Bereichen, in denen Wald als Schutzzweck in der Schutzgebietsverordnung genannt ist und in denen großflächige zusammenhängende Waldgebiete vorkommen, um eine Wertstufe auf eine hohe Empfindlichkeit heraufgestuft.

Zu den Vorbelastungen zählen insbesondere der Flächenverbrauch bzw. die aktuelle Nutzung wie z. B. Siedlungserweiterung und die Verkehrsinfrastruktur (Bahntrasse, Autobahn, Bundes- und Kreisstraßen, Wirtschaftswege). Verkehrsbedingte Immissionen, aber vor allem der Schadstoffeintrag durch Fahrzeuge an stark befahrenen Straßen, stellen weitere Beeinträchtigungen dar. Darüber hinaus führen auch intensivierte land- und forstwirtschaftliche Nutzungen durch Nährstoffbelastungen, eingeengte Fruchtfolgen oder Monokulturen zu Belastungen des Schutzguts. Außerdem sind Freileitungen und Windenergieanlagen bzw. Windparks ebenso als Vorbelastung zu nennen (vgl. auch Kapitel 4.3.2.7).

Untersuchungsraum außerhalb des Trassenkorridors

Im UR außerhalb des Trassenkorridors ist für die Kriterien **Europäische Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete** und **Naturschutzgebiete** mit indirekten Wirkungen wie Baulärm, die potenzielle Umweltauswirkungen hervorrufen können, zu rechnen. Gleiches gilt beim **besonderen Artenschutz für die Brut-, Zug- und Rastvögel**. Die Empfindlichkeitseinstufung unterscheidet sich jeweils um eine Empfindlichkeitsstufe gegenüber den innerhalb des Trassenkorridors liegenden Flächen.

Für die übrigen Kriterien ergeben sich im UR außerhalb des Trassenkorridors, keine indirekten Wirkungen – diesen Kriterien wird gegenüber dem Vorhaben **keine spezifische Empfindlichkeit** zugeordnet.

Eine tabellarische Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, wird in Tabelle 75 in Kapitel 5.2.2 wieder aufgegriffen.

⁵⁵ Beachte: Vorbelastungen, die auch realistische Bündelungsoptionen darstellen, finden erst beim Konfliktpotenzial im Kapitel 5.2 Berücksichtigung.

5.1.5 Boden und Fläche

Für das Vorhaben SOL werden die technischen Ausführungen als Erdkabel und Freileitungen in zwei separaten Umweltberichten abgehandelt. Für die technische Ausführung als Erdkabel wurde ergänzend ein „Methodisches Konzept zur Bodenbewertung zur Strategischen Umweltprüfung, Abschnitt A / EK“ erstellt (Anhang IIIa zur SUP Erdkabel). Da sich die für Freileitung zu prüfenden TKS mit denen des Erdkabels überlagern, wird das Konzept zur Bodenbewertung auch für die hier zu prüfende technische Ausführung als Freileitung herangezogen. Denn die Ausführungen zum Bestand (vgl. hierzu auch Kapitel 4.3.2.7) und dessen Bewertung hinsichtlich der Bodenfunktionen gelten unabhängig von der Art der Ausführung der Leitung.

5.1.5.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit

Grundsätzlich gilt immer: Die für die Empfindlichkeitsherleitung relevante Schutzwürdigkeit⁵⁶ gilt unabhängig vom Vorhaben und ist folglich bei Freileitung und Erdkabel identisch. Es werden folglich die Bewertungen der SUP-Kriterien aus dem Konzept zur Bodenbewertung (Anhang IIIa zur SUP Erdkabel) oder – in ergänzenden Einzelfällen – auch dem Umweltbericht zum Erdkabel übernommen. Die gesetzlichen und / oder raumordnerischen Grundlagen für die Schutzwürdigkeit sind für jedes SUP-Kriterium in Tabelle 61 aufgeführt.

Eine Differenzierung in der Einstufung zwischen Freileitung und Erdkabel basiert folglich nur auf (unterschiedlichen) Wirkfaktoren. Daher wird argumentativ erläutert, ob die Einstufung des Bodengutachtens zu Erdkabel auch auf eine Ausführung als Freileitung zutrifft, oder – wenn zutreffend – warum es erforderlich war, eine Änderung der Einstufung vorzunehmen.

SUP-Kriterien, bei denen das Bodengutachten zu den gleichen Ergebnissen hinsichtlich der Empfindlichkeit kam, werden – wenn möglich – gebündelt betrachtet.

In Tabelle 61 sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im UR vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche zusammengefasst.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Im Konzept zur Bodenbewertung wurden die vorkommenden Bodentypen/-formen – abhängig von dem Grad ihrer natürlichen Ertragsfähigkeit (Merkmalsausprägung) – den vier Stufen von sehr hoch bis gering (resp. sehr gering) zugeordnet (vgl. auch Kapitel 4.3.2.7).

Die Allgemeine Empfindlichkeit dieses SUP-Kriteriums reicht im Bodengutachten in Bezug auf Erdkabel – in Korrelation mit den o.g. Stufen der Schutzwürdigkeit – von „gering“ bis „hoch“. Für die Freileitung wird die Einstufung beibehalten:

Baubedingt kann das Bodengefüge verändert bzw. beeinträchtigt werden. Dies kann zu einer temporären Verminderung der Ertragsfähigkeit führen. Die Bodenfunktion kann an gleicher Stelle wiederhergestellt werden. Daher besteht allgemein nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor.

Anlagebedingt kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme durch (Teil-)Versiegelungen an den Standorten der Masten und Nebenanlagen. Für die Zeit des Bestehens der Anlagen gehen die Flächen inkl. ihrer Bodenfunktionen folglich – zumindest anteilig – verloren. Die Flächeninanspruchnahme hat bei der Freileitung grundsätzlich nur punktuellen Charakter. Die kleinflächigen Versiegelungen werden nicht zu einem Verlust der Bodenfunktion auf ganzer Fläche führen.

Die Allgemeine Empfindlichkeit gegenüber der Freileitung reicht daher ebenfalls von „gering“ bis „hoch“.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte, Verdichtungsempfindliche Böden, Erosionsgefährdete Böden

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Im Konzept zur Bodenbewertung wurden die vorkommenden Bodentypen/-formen – abhängig von dem Grad der Ausprägung ihrer besonderen Standorteigenschaften

⁵⁶ vgl. hierzu die Erläuterungen in Kapitel 5.1.1.

bzw. ihrer Empfindlichkeit gegenüber Verdichtungen oder Erosion – jeweils den vier Stufen von sehr hoch bis gering zugeordnet (vgl. auch Kapitel 4.3.2.7).

Die Allgemeine Empfindlichkeit für diese SUP-Kriterien wurde vom Bodengutachten beim Erdkabel für die jeweils als relevant eingestuften Merkmalsausprägungen („sehr hoch“ und „hoch“) mit „hoch“ bewertet. Für die Freileitung wird die Einstufung beibehalten:

Analog zum zuvor betrachteten SUP-Kriterium gilt, dass beim Erdkabel mögliche Auswirkungen, z. B. eine Beeinträchtigung durch Entwässerung, Erhöhung der Verdichtung oder Erosionsgefahr, vorwiegend baubedingt zum Tragen kommen können, während bei der Freileitung v.a. die Flächeninanspruchnahme für die Maststandorte und Nebenanlagen (KÜS) relevant ist. Dafür wird diese sowohl bau- als anlagebedingt deutlich kleiner ausfallen als bei einer Ausführung der Leitung als Erdkabel und hat nur punktuellen Charakter.

Die Allgemeine Empfindlichkeit gegenüber der Freileitung ist daher ebenfalls „**hoch**“.

Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Im Konzept zur Bodenbewertung wurden die vorkommenden Bodentypen/-formen – abhängig von dem Grad ihres Retentionsvermögens – den vier Stufen von sehr hoch bis gering (resp. sehr gering) zugeordnet (vgl. auch Kapitel 4.3.2.7).

Die Allgemeine Empfindlichkeit dieses SUP-Kriteriums reicht im Bodengutachten in Bezug auf Erdkabel – in Korrelation mit den o.g. Stufen der Schutzwürdigkeit – von „gering“ bis „mittel“. Für die Freileitung wird die Einstufung beibehalten:

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen können zu einer temporären Verminderung des Retentionsvermögens des Bodens führen. Die Bodenfunktion kann an gleicher Stelle wiederhergestellt werden. Daher besteht allgemein nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor.

Anlagebedingt kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme durch (Teil-)Versiegelungen an den Standorten der Masten und Nebenanlagen. Für die Zeit des Bestehens der Anlagen geht dort folglich das Retentionsvermögen – zumindest anteilig – verloren. Während es beim Erdkabel durch Veränderung bzw. Beeinträchtigung des Bodengefüges voraussichtlich nur zu einer Verminderung des Retentionsvermögens der betroffenen Flächen kommen kann, hat im Gegenzug die Flächeninanspruchnahme bei der Freileitung insgesamt grundsätzlich einen geringeren Umfang und in Bezug auf die Einzelflächen nur punktuellen Charakter. Die kleinflächigen Versiegelungen werden nicht zu einem Verlust der Bodenfunktion auf ganzer Fläche führen.

Die Allgemeine Empfindlichkeit gegenüber der Freileitung reicht daher ebenfalls von „**gering**“ bis „**mittel**“.

Grund- und Stauwasserbeeinflusste Böden

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Im Konzept zur Bodenbewertung erfolgte für diese beiden SUP-Kriterium keine Einteilung von Bodentypen/-formen zu den vier Stufen (sehr hoch bis gering), sondern es wurden die vorkommenden Böden dahingehend geprüft, ob es sich um Grund- bzw. Stauwasserböden handelt (vgl. auch Kapitel 4.3.2.7).

Die Allgemeine Empfindlichkeit das SUP-Kriterium Grundwasserböden⁵⁷ wird vom Bodengutachten in Bezug auf Erdkabel generell „hoch“ eingestuft. Stauwasserböden⁵⁸ wurden als „mittel“ eingestuft. Die Abweichung wird damit begründet, dass Stauwasserböden nur zeitweise einer Vernässung unterliegen, bereits eine Vorverdichtung und somit eine größere mechanische Stabilität aufweisen. Ihre Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben ist daher geringer als bei permanent durch Grundwassereinfluss wassergesättigten Böden. Für die Freileitung wird die Einstufung beibehalten.

Wie bei den vorangehenden SUP-Kriterien sind hier beim Erdkabel die baubedingten Gefahrenpotenziale einer Verdichtung oder Entwässerung sowohl hinsichtlich der Größe der erforderlichen Flächeninanspruchnahme als auch der linearen Ausführung des auszuhebenden Grabens deutlich höher als bei den im Vergleich nur punktuell bzw. kleinflächig erforderlichen Baumaßnahmen für die Freileitung. Demgegenüber

⁵⁷ Hierzu zählen: Gley, Gley-Tschernitza, Gley-Vega. Pseudogley-Vega, Humusgley, Kalkpaternia, Tschernitza und Vega.

⁵⁸ Hierzu zählen: Pseudogley, Humuspseudogley und Parabraunerde-Pseudogley.

kommt es bei der Freileitung zu anlagebedingten dauerhaften Flächeninanspruchnahmen. Jedoch ist nicht davon auszugehen, dass die kleinflächigen Versiegelungen zu einem Verlust der Bodenfunktion auf ganzer Fläche führen werden. Das SUP-Kriterium wird daher ebenfalls einer „**hohen**“ Empfindlichkeit zugeordnet.

Da dies für Stauwasserböden gleichermaßen gilt, wird auch hier die Einstufung vom Erdkabel für die Freileitung beibehalten. Das SUP-Kriterium wird daher einer „**mittleren**“ Empfindlichkeit zugeordnet. Allgemein ist jedoch zu berücksichtigen, dass es Überschneidungen geben kann mit dem SUP-Kriterium „Böden mit besonderen Standorteigenschaften“. D.h. sollte es sich bei den Stauwasserböden um nasse Extremstandorte handeln, die dort in die Klassen der Merkmalsausprägung „sehr hoch“ bzw. „hoch“ fallen, ist ihre Empfindlichkeit dementsprechend ebenfalls „hoch“ (vgl. die Ausführungen unter ‚Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte‘).

Organische Böden (Moore / Moorböden),

Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)

Geotope

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Wie beim vorangehenden SUP-Kriterium gilt, dass im Konzept zur Bodenbewertung keine Einteilung von Bodentypen/-formen zu den vier Stufen (sehr hoch bis gering) erfolgte, sondern es wurde geprüft, ob es sich um organische Böden oder Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)⁵⁹ handelt (vgl. auch Kapitel 4.3.2.7). Dies gilt auch für (die im Bodengutachten nicht betrachteten) Geotope. Bei den organischen Böden⁶⁰ bestehen Überschneidungen mit dem SUP-Kriterium „grundwasserbeeinflusste Böden“ bspw. über Niedermoores und Anmoorgleye.

Die Allgemeine Empfindlichkeit wurde in Bezug auf Erdkabel für alle drei SUP-Kriterien generell „sehr hoch“ eingestuft. Für die Freileitung wird die Einstufung jeweils beibehalten:

Moorböden sind in ganz Deutschland in der Regel nur kleinflächig vorhanden. Bei einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme durch Masten und / oder Nebenanlagen kommt es zu einem dauerhaften Verlust. Selbst bei nur temporären baubedingten Eingriffen kann es durch Verdichtung, Entwässerung und Mineralisierung zu einer Veränderung der Bodenstruktur kommen, die zur Zerstörung der Moorböden führen kann. Auch bei Archivböden kann bereits ein temporärer Eingriff eine Zerstörung ihres Informationswertes zur Folge haben. Je nach Flächengröße des Geotops kann der Eingriff ebenfalls zu einem teilweisen oder vollständigen Verlust führen.

Eine Wiederherstellung ist i.d.R. nicht möglich, somit ist die Zerstörung / der Verlust analog Erdkabel als irreversibel einzustufen und die Empfindlichkeit folglich für alle drei SUP-Kriterien ebenfalls „**sehr hoch**“.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Wälder mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen sind als SUP-Kriterium im Konzept zur Bodenbewertung nicht berücksichtigt, sondern werden für die SUP ergänzt. Es erfolgte keine Zuordnung zu den vier Stufen (sehr hoch bis gering), sondern es wurde geprüft, ob es sich um Wälder mit Bodenschutzfunktionen handelt (vgl. auch Kapitel 4.3.2.7).

Die Allgemeine Empfindlichkeit wurde beim Erdkabel für die Wälder mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen als „hoch“ eingestuft. Für die Freileitung wird die Einstufung beibehalten: Es besteht zwar folgender Unterschied: Der Schutzstreifen der Freileitung muss zwar während des Betriebs von hochwachsenden Bäumen freigehalten werden, der Schutz vor Bodenerosion kann aber durch die niedrig bleibenden Gebüsche – zumindest weitgehend – erfüllt werden. Beim Erdkabel ist hingegen der Schutzstreifen von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten, wodurch die Bodenschutzfunktionen vollständig verloren gehen können. Jedoch ist der Schutzstreifen bei der Freileitung breiter als beim Erdkabel. Eine Wiederherstellung der Waldfunktion an dieser oder einer anderen Stelle ist nicht möglich. Daher wird die Empfindlichkeit von Wäldern mit Bodenschutzfunktion gegenüber einer Freileitung ebenfalls „**hoch**“ eingestuft.

⁵⁹ Hierzu zählen: Schluchtwald, Versuchsfelder, Boden-Dauerbeobachtungsstellen, Naturnahe Waldstandorte, Ausgegrenzte Bodengesellschaften, Weinberge und Binnensalzstellen.

⁶⁰ Hierzu zählen Erdniedermoor und Anmoorgleye.

Fläche

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Die „Fläche“ bzw. der Flächenverbrauch ist als SUP-Kriterium im Konzept zur Bodenbewertung nicht berücksichtigt, sondern wurde für die SUP ergänzt. Es erfolgt keine Zuordnung zu den vier Stufen (sehr hoch bis gering), sondern es wird lediglich unterschieden, ob ein Flächenverbrauch vorliegt oder nicht. D.h. es wurde geprüft, ob Siedlungs- und Verkehrsflächen vorliegen (vgl. auch Kapitel 4.3.3.12).

Analog zur Schutzwürdigkeit gilt, dass hinsichtlich des Flächenverbrauchs lediglich unterschieden werden kann, ob dieser bereits vorliegt oder nicht. Den verbleibenden (unverbauten) Flächen kann keine unterschiedliche Wertigkeit zugeordnet werden – und somit auch keine unterschiedliche Empfindlichkeit, da es bei der Betrachtung dieses SUP-Kriteriums um rein quantitative Aspekte geht. Das Schutzgut Fläche bezieht seine Empfindlichkeit aus dem durch das Vorhaben möglichen Flächenverbrauch.

Tabelle 61: Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit ⁶¹		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage (vgl. Kapitel 3)	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	tem- porär	dau- erhaft	Verände- rung	Beein- trächtigung	Zerstörung	Irrever- sibilität		
natürliche Boden- fruchtbarkeit / Er- tragsfähigkeit	sehr hoch	§ 1 BBodSchG § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Beeinträchtigung – Zerstörung	hoch	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.), aber unterschiedliche Merkmalsausprägung (und somit Schutzwürdigkeit) • Bau: mglw. temporäre Beeinträchtigung der Bodenfunktion • Anlage: kleinflächig bzw. punktuelle Ver-siegelungen						
	hoch												
	mittel												
	gering												
Böden mit besonde- ren Standorteigen- schaften / Extrem- standorte	sehr hoch	§ 1 BBodSchG § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Beeinträchtigung – Zerstörung	hoch	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.), aber unterschiedliche Merkmalsausprägung (und somit Schutzwürdigkeit) • Bau: mglw. temporäre Beeinträchtigung der Bodenfunktion • Anlage: kleinflächig bzw. punktuelle Ver-siegelungen						
verdichtungsempfind- liche Böden	hoch												
erosionsgefährdete Böden	mittel					-							
	gering												
Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion	sehr hoch	§ 1 BBodSchG § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Beeinträchtigung – Zerstörung	mittel	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.), aber unterschiedliche Merkmalsausprägung (und somit Schutzwürdigkeit) • Bau: mglw. temporäre Verminderung des Retentionsvermögens • Anlage: kleinflächig bzw. punktuelle Ver-siegelungen						
	hoch												
	mittel												
	gering												
Wasserbeeinflusste Böden	Grundwas- ser..	§ 1 BBodSchG § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG	baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Beeinträchtigung – Zerstörung	hoch	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.) • Stauwasserböden nur zeitweise vernässt • Bau: mglw. temporäre Beeinträchtigungen z. B. durch Verdichtung • Anlage: kleinflächig bzw. punktuelle Ver-siegelungen						
	Stauwas- ser...		baubedingt, anlagebedingt	temporär, dauerhaft	Beeinträchtigung – Zerstörung	mittel							

⁶¹ Aufgeführt werden die wesentlichen / ausschlaggebenden Grundlagen. Diese werden bei den Umweltzielen in Kapitel 1 (und der dazugehörigen ausführlichen Darstellung in Anhang II) weiter ausgeführt. Dort sind ggf. auch noch weitere (nachrangige) Grundlagen genannt.

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit ⁶¹		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage (vgl. Kapitel 3)	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	tem- porär	dau- erhaft	Verände- rung	Beein- trächtigung	Zerstörung	Irrever- sibilität		
organische Böden (Moore / Moorböden)	-	§ 1 BBodSchG § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG	baubedingt, anlagebedingt			temporär, dauerhaft		Beeinträchtigung – Irreversibilität			sehr hoch	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.) • mglw. Zerstörung (irreversibel) des Torf- körpers	
Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)	-	§ 1 BBodSchG § 2 Abs. 2 Nr. 1 u. 2 BBodSchG										• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.) • mglw. Zerstörung (irreversibel) des Informationswertes	
Geotope	-	können gesetzlich geschützt sein, z. B. als Naturdenkmal, Naturschutzgebiet oder Landschaftsschutzgebiet gemäß BNatSchG ⁶²										• indirekter gesetzlicher Schutz (s.l.) • mglw. Zerstörung (irreversibel), abhängig von der Größe des Geotops!	
schutzgutrelevante Waldfunktionen	-	§ 1 BWaldG § 8 BWaldG	baubedingt, anlagebedingt		temporär, dauerhaft		(temp.) Zerstörung – Beeinträchtigung			hoch	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.), • Bau: temporärer Verlust der Funktion • Anlage: Einschränkung der Schutzfunktion		
Fläche	-	Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (2016) § 1 BodSchAG LSA § 1a Abs. 2 BauGB	baubedingt, anlagebedingt		temporär, dauerhaft		--			--	• kein qualitativ, sondern rein quantitativ zu bewertendes Kriterium		

⁶² In dem Fall werden sie entweder beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ oder/und beim Schutzgut Menschen abgehandelt. Als Boden-
denkmal gem. Denkmalschutzgesetz werden sie beim Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ abgehandelt.

5.1.5.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit

Für die im Folgenden aufgeführten SUP-Kriterien wurde eine Anpassung der allgemeinen Empfindlichkeit hinsichtlich einer spezifischen Empfindlichkeit vorgenommen.

Besonderheiten bzw. Abweichungen in der Ausprägung der Einzelflächen

Organische Böden (Moore / Moorböden)

Bei den in der Allgemeinen Empfindlichkeit generell als „sehr hoch“ eingestuften organischen Böden wird im Folgen – wenn die entsprechend hierfür benötigte Datengrundlage vorliegt – danach unterschieden, wie hoch der organische Anteil tatsächlich ist. Entsprechend wird eine Abstufung der Empfindlichkeit vorgenommen. Die bei der Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit genannten potenziellen Auswirkungen gelten zwar grundsätzlich weiterhin, das Risiko ihres Eintretens ist allerdings geringer. In der nachfolgenden Tabelle sind die Gründe für die jeweilige Abstufung der organischen Böden erläutert (vgl. auch das Konzept zur Bodenbewertung, Anhang IIIa zur SUP Erdkabel).

Im UR außerhalb des TK wird die Empfindlichkeit um eine weitere Stufe abgestuft. Hier ist zwar nur mit indirekten Einwirkungen zu rechnen, aber es ist nicht auszuschließen, dass auch diese zu wesentlichen Beeinträchtigungen führen können.

Tabelle 62: Organische Böden, Spezifische Empfindlichkeit

Böden	Allg. Empf.	Spez. Empf.		Gründe für die Abstufung
		innerhalb TK	außerhalb TK	
Erdniedermoor	sehr hoch	hoch	mittel	Bei dem laut Karte ausgewiesenen Erdniedermoor handelt es sich um ein bereits durch Nutzung definitiv degradiertes Moor (AD-HOC- ARBEITSGRUPPE BODEN 2005), daher erfolgt eine Abstufung der spez. Empf. auf hoch, da dennoch ein hoher ökologischer Wert gegeben sein kann (in Abh. des Grades der Degradation).
Anmoorgley				Kein echtes Moor; Humusgehalt <30%

Grundwasserbeeinflusste Böden

Bei den in der Allgemeinen Empfindlichkeit generell als „hoch“ eingestuften Grundwasserböden wird im Folgenden unterschieden, ob das Kriterium tatsächlich zutrifft oder der Grundwassereinfluss nicht explizit ausgewiesen ist. In dem Fall kann eine Abstufung der Empfindlichkeit vorgenommen werden. Die bei der Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit genannten potenziellen Auswirkungen gelten zwar grundsätzlich weiterhin, das Risiko ihres Eintretens ist allerdings geringer (vgl. auch das Konzept zur Bodenbewertung, Anhang IIIa zur SUP Erdkabel).

Tabelle 63: Grundwasserbeeinflusste Böden, Empfindlichkeitszuordnung

Allg. Empf.	Spez. Empf.		Gründe für die Abstufung
	innerhalb TK	außerhalb TK	
hoch	mittel	keine*	Bei Auenböden ohne explizite Ausweisung von Grundwassereinfluss** in der Bodenform ist von einem niedrigeren Grundwasserstand auszugehen. Dementsprechend ist sowohl von verringerter Wasserhaltung und als auch einer niedrigeren Verdichtungsgefährdung auszugehen.

*Siehe im Folgenden unter Untersuchungsraum außerhalb des Trassenkorridors

**Hierzu zählen laut Bodengutachten: Gley-Tschernitza, Gley-Vega, Pseudogley-Vega, Kalkpaternia, Tschernitza und Vega

Vorbelastungen:

(Teil-)Versiegelungen kommt im Hinblick auf Bodenfunktionen keine oder allenfalls eine geringe Wertigkeit zu. Dies gilt folglich auch für die Empfindlichkeit ggü. dem Vorhaben. Bei dem Schutzgut Fläche entsprechen diese Versiegelungen dem Aspekt des Flächenverbrauchs, sind also gleichermaßen als Vorbelastung einzustufen.

Im UR liegen Versiegelungen v.a. in Form von Siedlungs- und Industriegebieten sowie Verkehrsinfrastruktur vor (vgl. auch Kapitel 4.3.3.13). Erstere wurden bei den im Konzept zur Bodenbewertung zu Grunde gelegten Flächen bereits weitgehend ausgegrenzt. Die Versiegelungen durch Verkehrsinfrastruktur werden nur nachrichtlich dargestellt und nicht verschnitten, da sie nur als Linien-Shape vorliegen. Da der Trassenverlauf von Straßen oder Bahnlinien für die Maststandorte der geplanten Freileitung nicht zur Verfügung steht, ist eine Abstufung der Empfindlichkeit auch nicht erforderlich.

Zu den weiteren Vorbelastungen, die für das Schutzgut Boden relevant sind, zählen Ablagerung und Altlasten (inkl. -verdachtsflächen)⁶³ als Standorte, wo der Boden entweder vollständig abgetragen oder überlagert wurde und somit die dort anstehenden Böden (mehr oder weniger stark) beeinträchtigt oder sogar beseitigt wurden. Des Weiteren kann bei den Altlastflächen nicht ausgeschlossen werden, dass dort eine weitere Belastung des Bodens durch potenziell gefährdende Stoffe besteht. Aufgrund dieser anzunehmenden Beeinträchtigungen ist davon auszugehen, dass diese Flächen die dort ggf. (großflächig) ausgewiesenen Bodenfunktionen mit höherer Schutzfunktion nicht mehr erfüllen. Grundsätzlich wäre ihnen somit eine geringere Empfindlichkeit zuzuweisen, jedoch wird insbesondere im Hinblick auf die möglicherweise vorhandenen gefährdenden Stoffe auch eine ggf. besonders hohe Gefährdung des Bodens durch Eingriffe erzeugt. Insofern ist die Empfindlichkeit flächenspezifisch einzustufen, was auf der Bundesfachplanungsebene v.a. für Verdachtsflächen aufgrund mangelnder Kenntnis der tatsächlichen Verhältnisse (noch) nicht möglich ist. Dies kann bei Vorliegen einer Detailplanung im Rahmen der SUP auf Ebene der Planfeststellung Berücksichtigung finden.

Unter Entsorgungsanlagen fällt ein Recyclinghof im UR. Er ist zum einen den versiegelten Flächen zuzuordnen. Jedoch kann wie bei den Altlasten nicht ausgeschlossen werden, dass dort ggf. ebenfalls gefährdende Stoffe auftreten. Aufgrund der einzuhaltenden hohen Auflagen und entsprechenden Kontrollen ist jedoch nicht von einem Gefährdungspotenzial analog der Altlasten auszugehen.

(Alt-)Bergbau / Abgrabungen: Es liegen Gebiete im UR, in welchen in der Vergangenheit Untertagebaue betrieben wurden. Auch hier können Vorbelastungen für das Schutzgut Boden vorliegen. Ein aktuell betriebener Steinbruch wurde in den Boden-Shapes ausgespart und ist auf diese Weise bereits berücksichtigt.

Auch für die Entsorgungsanlagen und den Bergbau gilt analog der Altlasten, dass diese Vorbelastungen erst auf Planfeststellungsebene beurteilt werden können.

Für schutzgutrelevante Waldbereiche kann bei entsprechender Vorbelastung durch Schneisen-/Lückeneffekte eine Abstufung im betroffenen Bereich von einer hohen auf eine **mittlere spezifische Empfindlichkeit** vorgenommen werden.

Untersuchungsraum außerhalb des Trassenkorridors

Für die folgenden SUP-Kriterien ergeben sich – ergänzend zu den bereits betrachteten organischen und grundwasserbeeinflussten Böden – abweichende Spezifische Empfindlichkeiten im UR außerhalb des TK:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften,
- Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion,
- Grundwasserbeeinflusste Böden,
- Stauwasserbeeinflusste Böden,
- Verdichtungsempfindliche Böden,
- Erosionsgefährdete Böden,

⁶³ Deponien sind im UR nicht vorhanden (vgl. Kapitel 4.3.3.13).

- Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden),
- Geotope und
- Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Außerhalb der TKS wird **keine spez. Empfindlichkeit** angenommen. Es kommt zu keiner anlagebedingten Flächeninanspruchnahme. Bezüglich möglicher baubedingter indirekter Auswirkungen (z. B. Staubemissionen während Bauarbeiten) ist aufgrund der nur punktuellen bzw. kleinflächigen Eingriffe (im TK) davon auszugehen, dass sie allenfalls im direkten Umfeld, außerhalb des TK jedoch nicht mehr messbar sein werden. Dies wird im Rahmen der Umweltprüfung im Planfeststellungsverfahren konkret abgehandelt.

Eine tabellarische Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, wird in Tabelle 76 in Kapitel 5.2.3 wieder aufgegriffen.

5.1.5.3 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Aussagen zu nicht im GIS darstellbaren Sachverhalten, die gemäß Untersuchungsrahmen berücksichtigt werden sollen:

Die Empfindlichkeit der Bodenfunktionen nach §§ 1 und 2 BBodSchG sowie § 1 BNatSchG gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen wird unter Berücksichtigung der standörtlichen Voraussetzungen ermittelt. Für die Ermittlung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen kann jedoch kein Bezug erfolgen auf:

Einbringung von Fremdmaterial

Es bestehen keine erhöhten Empfindlichkeiten durch einen möglichen Eintrag potenziell gefährdender Stoffe. Für den Bau der Freileitung ist die Verwendung inerter und entsprechend zertifizierter Baustoffe (z. B. Z0-Material) vorgesehen.

Umlagerung des Bodens

Die Lagerung des Bodens erfolgt in Mieten entsprechend der Vorgaben der BBodenSchV bzw. der Vorgaben der zuständigen Behörden. Somit kann vermieden werden, dass es durch die Bodenumlagerung zu Beeinträchtigungen der Böden kommt. Daher bestehen keine erhöhten Empfindlichkeiten gegenüber den potenziellen Eingriffen der Freileitung.

Geogene Belastungen / Schadstoffmobilisation

Die Schwermetallkonzentrationen des UR wurden als nicht signifikant gefährlich eingestuft (vgl. Kapitel 4.3.3.13), insofern bestehen keine erhöhten Empfindlichkeiten gegenüber den potenziellen Eingriffen der Freileitung.

Georisiken

„Seismische Aktivitäten und geologische Verwerfungen“, „Gebiete mit hohen Grundwasserständen mit Flurabständen von ≤ 2 m“ und „Oberflächennah anstehendes Festgestein in Tiefen von ≤ 2 m“ sind im UR nicht vorhanden (vgl. Kapitel 4.3.3.13).

Potenzielle Erdfallgebiete, die eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Belastungen aufweisen, da dadurch die Einsturzgefahr erhöht wird, sind im UR vorhanden. Auch die im UR vorhandenen Altbergbaugelände könnten Georisiken darstellen. Auf Ebene der Bundesfachplanung ist die Datenlage (noch) nicht ausreichend, um ihnen eine konkrete Empfindlichkeit zuweisen zu können. Bei Betroffenheit müssen die entsprechend notwendigen Untersuchungen und eine detaillierte fachgutachterliche Bewertung auf Planfeststellungsebene erfolgen.

5.1.6 Wasser

Für das Schutzgut Wasser wurde für das Vorhaben SOL ein „Fachbeitrag Wasser, Abschnitt A“ für die technische Ausführung als Erdkabel erstellt (Anhang IV zur SUP Erdkabel). Wie beim Schutzgut Boden gilt: Da

sich die für Freileitung zu prüfenden TKS mit denen des Erdkabels überlagern, wird der Fachbeitrag auch für die hier zu prüfende technische Ausführung als Freileitung herangezogen. Denn die Ausführungen zum Bestand (vgl. hierzu auch Kapitel 4.3.4) und dessen Bewertung gelten unabhängig von der Art der Ausführung der Leitung.

5.1.6.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit

Grundsätzlich gilt immer: Die Schutzwürdigkeit gilt unabhängig vom Vorhaben und ist folglich bei Freileitung und Erdkabel identisch. Es werden folglich die Bewertungen der SUP-Kriterien aus dem Fachbeitrag Wasser oder aus dem Umweltbericht zum Erdkabel übernommen. Die gesetzlichen und / oder raumordnerischen Grundlagen für die Schutzwürdigkeit sind für jedes SUP-Kriterium in Tabelle 64 aufgeführt.

Eine Differenzierung in der Einstufung zwischen Freileitung und Erdkabel basiert auf (unterschiedlichen) Wirkfaktoren. Wie beim Schutzgut Boden wird daher argumentativ erläutert, ob die Einstufung des Fachbeitrags für das Erdkabel auch auf eine Ausführung als Freileitung zutrifft oder warum es erforderlich war, eine Änderung der Einstufung vorzunehmen.

In Tabelle 64 wird die allgemeine Empfindlichkeit der Einzelkriterien für das Schutzgut Wasser im UR dargestellt.

Fließ- und Stillgewässer

inkl. Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) sowie

Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 Abs. 2 WHG

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Für die Errichtung von baulichen bzw. Leitungsanlagen (wie z. B. Freileitungsmasten) in bzw. an oder über einem oberirdischen Gewässer ist grundsätzlich eine wasserrechtliche Genehmigung gem. § 36 WHG erforderlich. Den Bewirtschaftungszielen der WRRL entsprechend darf zudem der ökologische und chemischen Zustand von oberirdischen Gewässern nicht verschlechtert werden (§ 27 WHG). Die berichtspflichtigen Oberflächengewässer (WRRL) sind – abhängig von ihrem ökologischen Zustand – fünf Stufen (von schlecht bis sehr gut) zugeordnet; beim chemischen Zustand wird zwischen gut und schlecht unterschieden (vgl. auch Kapitel 4.3.4). Gemäß dem Verbesserungsgebot sind Gewässer so zu bewirtschaften, dass ein guter Zustand erhalten oder erreicht werden kann. (Hinsichtlich Bewirtschaftungszielen s. Kapitel 5.1.6.3).

§ 61 BNatSchG enthält ein Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen in den gesetzlich definierten Uferzonen. Im Gewässerrandstreifen ist gemäß § 38 Abs. 4 WHG u.a. der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen oder die längerfristige Lagerung von abflussbehindernden Gegenständen verboten. Gem. § 50 Abs. 1 WG LSA betragen die Gewässerrandstreifen an Gewässern erster Ordnung 10 m und an Gewässern zweiter Ordnung 5 m. Ergänzend zu § 38 WHG ist nach § 50 Abs. 2 WG LSA die Errichtung von nicht standortgebundenen baulichen Anlagen, Wegen und Plätzen verboten. Zusätzlich ist nach § 50 Abs. 2, S. 2 WG LSA das Beseitigen von Bäumen und Sträuchern außerhalb von Wald nur gestattet, wenn dies für den Ausbau oder die Unterhaltung der Gewässer, den Hochwasserschutz oder zur Gefahrenabwehr zwingend erforderlich ist. Die Wasserbehörde kann nach § 50 Abs. 3 WG LSA eine Ausnahme vom Verbot zulassen, soweit ein überwiegend öffentliches oder privates Interesse dies erfordert und nachteilige negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt nicht zu erwarten sind.

Die Allgemeine Empfindlichkeit wurde in Bezug auf Erdkabel für Fließgewässer und Stillgewässer differenziert nach ihrem ökologischen und chemischen Ist-Zustand (s.o.) bewertet, d.h. Oberflächenwasserkörper in einem sehr guten bzw. schlechten Zustand bzw. Potenzial wurden „hoch“ empfindlich, OWK mit einem guten, mäßigen und unbefriedigenden Zustand (Zustandsklassen 2, 3 und 4) als „gering“ empfindlich eingestuft. Naturnahe Fließgewässer, die im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachtet werden, wurden aufgrund der Berücksichtigung der Lebensraumfunktion abweichend mit „sehr hoch“ bewertet. Uferzonen nach § 61 BNatSchG wurden „sehr hoch“ eingestuft.

Für die Freileitung werden die Einstufungen angepasst: Zwar sind die baubedingten Eingriffe kleinflächiger als beim Erdkabel, doch bei der Freileitung können neben den Baumaßnahmen auch die Anlagen (Mas-

ten⁶⁴) selbst im oder am Gewässer nachteilige Auswirkungen, z. B. auf den Wasserabfluss oder auch auf die ökologischen Funktionen eines Gewässers haben. Aufgrund des anlagebedingten Eingriffs und der dafür geltenden gesetzlichen Restriktion wird die Empfindlichkeit der Gewässer (inkl. ihrer Gewässerrandstreifen oder Uferzonen) daher generell als **„sehr hoch“** eingestuft.

Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Auch für die Grundwasserkörper wird auf die vorgegebenen Zustandsklassen (gut oder schlecht) zurückgegriffen (vgl. auch Kapitel 4.3.4).

Die Allgemeine Empfindlichkeit in Bezug auf Erdkabel ist für GWK der Zustandsklasse „gut“ als „gering“ eingestuft worden, sofern sie kein Karst- oder Kluftgrundwasserleiter sind, für die Zustandsklasse „schlecht“ als „hoch“. Für die Freileitung wird die Empfindlichkeit grundsätzlich **„gering“** eingestuft. Die temporären, baubedingten Eingriffe sind kleinflächiger als beim Erdkabel. Durch die punktuellen bzw. kleinflächigen Versiegelungen durch Freileitungsfundamente wird die Grundwasserneubildung nicht wesentlich eingeschränkt und die Eingriffe werden nicht zu einer Grundwasserabsenkung oder einer Änderung des Fließverhaltens führen.

Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Vorranggebiete Hochwasserschutz

Schutzwürdigkeit bzw. Merkmalsausprägung: Die gesetzlichen Grundlagen enthalten ein Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen in festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten. Da den Vorranggebieten Hochwasserschutz als raumordnerischen Belangen keine Verbote des strikten Rechts zugeordnet sind, kommt ihnen im Gegensatz zu den Überschwemmungsgebieten eine geringere Schutzwürdigkeit zu.

Die Allgemeine Empfindlichkeit in Bezug auf Erdkabel ist für Überschwemmungsgebiete mit „mittel“, für Vorranggebiete Hochwasserschutz mit „gering“ bewertet worden. Für die Freileitung wird die Einstufung in Bezug auf die Überschwemmungsgebiete angepasst:

Zwar sind die baubedingten Eingriffe kleinflächiger als beim Erdkabel, jedoch kommen neben den Baumaßnahmen auch die Anlagen (Masten und Nebenanlagen) selbst zum Tragen. Diese können einen geringen Einfluss auf den Wasserabfluss haben. Aufgrund der gesetzlichen Restriktion wird die Empfindlichkeit daher als **„hoch“** eingestuft.

Wegen der geringeren Schutzwürdigkeit ist die Empfindlichkeit bei den Vorranggebieten Hochwasserschutz auch bei Freileitung nur **„gering“**.

⁶⁴ Die Kabelübergangsstation als Nebenanlage wird nicht in einem Gewässer errichtet werden.

Tabelle 64: Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage ⁶⁵	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	tem- porär	dau- erhaft	Verände- rung	Beein- trächtigung	Zerstörung	Irrever- sibilität		
Fließ- und Stillge- wässer (inkl. OWK nach WRRL)	alle	§ 5 WHG § 27 WHG § 36 WHG	baubedingt, anlagebedingt			temporär, dauerhaft		Beeinträchtigung – Zerstörung			sehr hoch	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.), die Errichtung baulicher Anlagen ist genehmigungspflichtig • Bau: mglw. temporäre Beeinträchtigungen • Anlage: kleinflächig bzw. punktuelle Versiegelungen	
Uferzonen, Gewäs- serrandstreifen	-	§ 61 BNatSchG § 38 WHG § 50 WG LSA	baubedingt, anlagebedingt			temporär, dauerhaft		Beeinträchtigung – Zerstörung			sehr hoch	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.), Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen • Bau: mglw. temporäre Beeinträchtigungen • Anlage: kleinflächig bzw. punktuelle Versiegelungen	
Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	chemischer Zustand: - gut	§ 47 WHG § 82 WHG § 83 WHG § 84 WHG	baubedingt, anlagebedingt			temporär, dauerhaft		Beeinträchtigung – (temp.) Zerstörung			gering	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.), aber unterschiedliche Merkmalsausprägung (und somit Schutzwürdigkeit) • Bau: mglw. temporäre Beeinträchtigungen • Anlage: kleinflächig bzw. punktuelle Versiegelungen	
	- schlecht												
festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungs- gebiete	-	§ 77 Abs. 1 WHG § 78 Abs. 4 WHG § 99 WG LSA	baubedingt, anlagebedingt			temporär, dauerhaft		Beeinträchtigung			hoch	• allgemeiner gesetzlicher Schutz (s.l.), z.T. Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen; Vorranggebiet: Ausweisung der Raumordnung	
Vorranggebiete Hochwasserschutz	-	Ausweisung der Raumord- nung	baubedingt, anlagebedingt			temporär, dauerhaft		Beeinträchtigung			gering	• Bau: mglw. temporäre Beeinträchtigungen • Anlage: mglw. Einschränkung des Wasserabflusses	

⁶⁵ Aufgeführt werden die wesentlichen / ausschlaggebenden Grundlagen. Diese werden bei den Umweltzielen in Kapitel 1 (und der dazugehörigen ausführlichen Darstellung in Anhang II) weiter ausgeführt. Dort sind ggf. auch noch weitere (nachrangige) Grundlagen genannt.

5.1.6.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit

Für einige SUP-Kriterien ist eine Anpassung der allgemeinen Empfindlichkeit hinsichtlich einer spezifischen Empfindlichkeit – wie im Folgenden beschrieben – vorgenommen worden.

Besonderheiten bzw. Abweichungen in der Ausprägung der Einzelflächen

Vorbelastungen:

Die beim Schutzgut Boden bereits aufgeführten (Teil-)Versiegelungen sind auch beim Schutzgut Wasser als Vorbelastung einzustufen, u.a. führen sie zu einer Einschränkung der Versickerung des Niederschlagswassers. Ihnen kommt keine oder allenfalls eine geringe Wertigkeit zu. Dies gilt folglich auch für die Empfindlichkeit ggü. dem Vorhaben.

Ebenfalls analog dem Schutzgut Boden sind Ablagerung und Altlasten (inkl. -verdachtsflächen)⁶⁶, Entsorgungsanlagen und Bergbau beim Schutzgut Wasser als Vorbelastungen relevant. Insbesondere geht durch sie eine potenzielle Gefährdung von Grundwasser und Oberflächengewässer durch möglicherweise vorhandene gefährdende Stoffe aus. Wurde dort der Boden (und ggf. auch Gesteinsschichten) abgetragen, ist auch dessen Filter- und Pufferfunktion gegenüber dem Grundwasser nicht mehr vorhanden, so dass das Verschmutzungspotenzial erhöht ist. Zudem kann – insbesondere beim Bergbau – ein direkter Anschnitt des Grundwassers nicht ausgeschlossen werden.

Für alle Vorbelastungstypen gilt: Es wird analog der Beschreibungen beim SG Boden vorgegangen, d.h. die Flächen werden nur nachrichtlich dargestellt.

Die im UR vorkommenden Gewässer können begründet sein und/oder einen Sohl- und Uferverbau vorweisen und sind entsprechend anthropogen vorbelastet. Bei den berichtspflichtigen Gewässern (WRRL) geht dies aus der Einstufung ihres ökologischen Zustandes hervor. Für diese Gewässer ist dies bei der Allgemeinen Empfindlichkeit also bereits mit berücksichtigt.

Die Oberflächengewässer und Grundwasserkörper können zudem Vorbelastungen aus Stoffeinträgen, z. B. durch die das UR dominierende landwirtschaftliche Nutzung aufweisen. Dies geht aus der Bewertung ihres chemischen Zustandes hervor, der ebenfalls bei der Allgemeinen Empfindlichkeit schon berücksichtigt wurde.

Für alle SUP-Kriterien erfolgt daher keine von der allgemeinen Empfindlichkeit abweichende Bewertung – für Fließ- und Stillgewässer (inkl. OWK nach WRRL und Uferzonen, Gewässerrandstreifen) auch im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot bzw. Verbesserungsgebot nach WRRL.

Untersuchungsgebiet außerhalb des Trassenkorridors

Für die folgenden SUP-Kriterien ergeben sich abweichende Spezifische Empfindlichkeiten im UR außerhalb des TK:

Für Fließ- und Stillgewässer (inkl. OWK nach WRRL) wird außerhalb des TK noch eine **hohe Spez. Empfindlichkeit** angenommen. Zwar sind direkte Eingriffe dort auszuschließen, jedoch besteht die Gefahr, dass sich baubedingte Emissionen (z. B. Sedimentfahnen) auch auf Teile der Gewässer, die außerhalb des TK gelegen sind, auswirken. Für

- Uferzonen nach § 61 BNatSchG, Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG
- Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL),
- Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete,
- Vorranggebiete Hochwasserschutz

wird außerhalb des TKS **keine Empfindlichkeit** angenommen. Es kommt zu keiner anlagebedingten Flächeninanspruchnahme. Bezüglich möglicher baubedingter indirekter Auswirkungen (z. B. Staubemissionen

⁶⁶ Deponien sind im UR nicht vorhanden (vgl. Kapitel 4.3.3.13).

während Bauarbeiten) ist aufgrund der nur punktuellen bzw. kleinflächigen Eingriffe (in den TKS) davon auszugehen, dass sie allenfalls im direkten Umfeld, außerhalb des TKS jedoch nicht mehr messbar sein werden. Dies wird im Rahmen der Umweltprüfung im Planfeststellungsverfahren konkret abgehandelt.

Eine tabellarische Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, wird in Tabelle 77 in Kapitel 5.2 wieder aufgegriffen.

5.1.6.3 Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Naturnahe Kleingewässer mit natürlicher Sohle und Begleitvegetation

Diese fließen in die SUP-Kriterien Fließ- und Stillgewässer ein, ihre Begleitvegetationen und Gehölzsäume (inkl. empfindlicher Hangstrukturen) in das Kriterium Gewässerrandstreifen. Eine Betrachtung naturnaher Kleingewässer erfolgt außerdem im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt über die im SUP-Kriterium *Biotop-/Nutzungsstrukturen* genannten Datengrundlagen.

Gebiete oder Vorhaben zum vorbeugenden Hochwasserschutz

Die entsprechenden Schutzgebietsverordnungen der Überschwemmungsgebiete wurden hinsichtlich weiterführender Einschränkungen und Verbote nach § 78 WHG geprüft. Weitere Einschränkungen und Verbote, die für das Bauvorhaben relevant sein können, sind nicht zu erwarten. Für die detaillierte fachgutachterliche Bewertung siehe Fachbeitrag Wasser (Anhang I des Anhang IV zum Umweltbericht EK, Anlage 6.2).

Umweltqualitätsnormen der EU / Beeinträchtigung von Bewirtschaftungszielen relevanter Gewässer nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) unter Einbeziehung der Ufer- und Auenbereiche

Im Fachbeitrag Wasser werden die Ziele / Maßnahmen der Maßnahmenprogramme für die Gewässer des UR dargestellt. Da den Gewässern bereits die höchste Empfindlichkeitsstufe (sehr hoch) zugewiesen wurde, sind keine Anpassungen erforderlich. Die Maßnahmen werden in Kapitel 6 ff. wieder aufgegriffen.

5.1.7 Luft und Klima

5.1.7.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit

Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse

Bedeutsame regionale bzw. lokale klimatische Verhältnisse können im UR im Bereich von Kalt- oder Frischluftentstehungsgebieten sowie deren Abflüssen vorliegen. Sie unterliegen dem allgemeinen gesetzlichen Schutz gem. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG. Durch die Anlage selbst sind im Offenland keine Auswirkungen auf Kalt- oder Frischluftentstehungsgebieten sowie deren Abflüsse zu erwarten. Dagegen kommt es in Waldbereichen durch Schneiseneffekte während des Betriebs der Anlage zu Beeinträchtigungen bis hin zum Verlust der Funktion von Kalt- oder Frischluftentstehungsgebieten. Entsprechend wird dem Kriterium in Waldbereichen eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet. Großflächige Waldbereiche mit bedeutsamen regional-/lokalklimatischen Verhältnissen sind im UR nicht vorhanden. Daher wird dieses Kriterium im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Klima-, Immissionsschutz)

Schutzgutrelevante Waldfunktionen unterliegen dem allgemeinen gesetzlichen Schutz (vgl. Kapitel 3.2.5). Eine Beeinträchtigung von Waldflächen, die z. B. eine besondere Immissionsschutzfunktion erfüllen, hat neben dem bau- und anlagebedingten Waldflächenverlust an sich außerdem eine Beeinträchtigung bis hin zum Verlust der entsprechenden schutzgutrelevanten Waldfunktion zur Folge. Diese Waldfunktion kann an anderer Stelle nicht wiederhergestellt werden. Dem Kriterium schutzgutrelevante Waldfunktionen wird deshalb eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugewiesen.

In der folgenden Tabelle 65 sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im UR vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima zusammengefasst.

Tabelle 65: Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage ⁶⁷	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub. <i>baub.</i>	anlageb. <i>anlageb.</i>	betriebsb. <i>betriebsb.</i>	tem- porär <i>tem- porär</i>	dau- erhaft <i>dau- erhaft</i>	Verände- rung <i>Verände- rung</i>	Beein- trächtigung <i>Beein- trächtigung</i>	Zerstörung	Irrever- sibilität <i>Irrever- sibilität</i>		
bedeutsame regional- / lokalklimatische Verhältnisse*	Kalt-/Frisch- luftentste- hungsgebie- te bzw. -ab- flüsse ... in Wald- bereichen	§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG Landschaftsrahmenpläne	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		Beeinträchtigung				hoch	<u>gesetzlicher Schutz, Kriterienflächen selbst aber nicht gesetzlich erwähnt,</u> Beeinträchtigung möglich
	... außerhalb Waldberei- chen		keine									keine	Vorhaben führt zu keinen Beeinträchtigungen
schutzgutrelevante Waldfunktionen	-	§§ 1, 8 und 12 BWaldG	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		Zerstörung - Irreversi- bilität				hoch	<u>gesetzlicher Schutz,</u> Irreversibilität während der Betriebsdauer

* wird aus den genannten Gründen nicht weiter betrachtet.

⁶⁷ Aufgeführt werden die wesentlichen / ausschlaggebenden Grundlagen. Diese werden bei den Umweltzielen in Kapitel 1 (und der dazugehörigen ausführlichen Darstellung in Anhang II) weiter ausgeführt. Dort sind ggf. auch noch weitere (nachrangige) Grundlagen genannt.

5.1.7.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit

Bei Vorliegen von punktuellen oder flächigen Vorbelastungen ist in Waldbereichen mit einer schutzgutrelevanten Waldfunktion aufgrund des bereits vorhandenen Schneisen-/Lückeneffektes eine Anpassung auf eine **mittlere spezifische Empfindlichkeit** innerhalb des vorbelasteten Bereiches im Trassenkorridor möglich.

Außerhalb des Trassenkorridors (im UR) sind keine indirekten Auswirkungen zu erwarten, da mit ihnen nur kleinräumig und temporär entlang der bauzeitlichen Trasse zu rechnen ist. Weitere Wirkfaktoren (Flächeninanspruchnahme, Maßnahmen im Schutzstreifen) wirken nur direkt innerhalb des Trassenkorridors. Entsprechend wird für das SUP-Kriterium Schutzgutrelevante Waldfunktion für Flächen außerhalb des Trassenkorridors eine Anpassung vorgenommen und hier **keine spezifische Empfindlichkeit** ausgewiesen.

Eine tabellarische Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, wird in Tabelle 78 in Kapitel 5.2 wieder aufgegriffen.

5.1.8 Landschaft

5.1.8.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit

Das SG Menschen berücksichtigt im Sinne des § 1 Abs. 4 BNatSchG die dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart, Schönheit sowie des Erholungswertes einer Landschaft. Die Empfindlichkeit des SG Landschaft beruht im Allgemeinen auf der Grundlage des Umweltzustandes und der Empfindlichkeit gegenüber Freileitungsbauvorhaben.

Wie im Kapitel 4.3.6 bereits ausgeführt, führt der Großteil des Trassenkorridors durch ausgeräumte, strukturarmer und äußerst gehölzarme Landschaften, die aufgrund ihrer intensiven Nutzung stark ästhetisch beeinträchtigt sind. Alle höherwertigen Landschaftseinheiten und -elemente, die aufgrund ihrer stärkeren Schutzwürdigkeit eine höhere Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben aufweisen, werden durch die folgenden SUP-Kriterien abgedeckt.

Potenzielle Umweltauswirkungen des Vorhabens auf das SG Landschaft sind zum einen während der bauzeitlichen Wirkphase, aber insbesondere auch durch die Anlage selbst zu erwarten. Die baubedingten Wirkfaktoren wie Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtungen und Zufahrten, aber auch die Baudurchführung sind von nur temporärer Wirkdauer.

Visuelle Störungen mit daraus resultierenden langfristigen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild sowie auf die landschaftsgebundene Erholung entstehen durch den Raumanpruch der Anlage sowie durch anlagebedingte Maßnahmen im Schutzstreifen, wie dem Schneisenhieb und dem Freihalten der Leitungsschneise von hochwachsenden Gehölzen. Die Veränderungen von Landschaftsstrukturen betreffen wertgebende Gehölze im Offenland und im Besonderen Waldgebiete, die maßgeblich zur Attraktivität von Landschaften beitragen können und deren Beeinträchtigung folglich Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft haben kann.

Geschützte Teile von Natur und Landschaft §§ 23-29 BNatSchG

Geschützte Teile von Natur und Landschaft sind für das Schutzgut Landschaft, besonders in Hinblick auf ihre Erholungsfunktion von hoher Relevanz. Landschaften, die sich durch eine ausgeprägte Vielfalt, Eigenart und Schönheit auszeichnen, weisen für das Landschaftsbild, wie auch für das aktive Landschaftserleben und somit für die Erholung des Menschen eine große Bedeutung auf. Gesetzlich geschützte Gebiete sind neben ihrem Artenreichtum auch durch ihre charakteristische naturräumliche Ausstattung von großem Wert für die Landschaft. Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile und Landschaftsschutzgebiete weisen aufgrund ihres besonderen gesetzlichen Schutzstatus eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* auf. Für Naturparke wird jeweils aufgrund der dauerhaften Rauminanspruchnahme der Anlage und der gesetzlichen Erwähnung eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* gegenüber dem Vorhaben zugeordnet. Geplante Schutzgebiete werden entsprechend ihrer Kategorie ebenso wie die bereits bestehenden Schutzgebiete eingestuft.

Schutzwürdige Landschaften nach BfN

Landschaften, die das BfN als schutzwürdig bzw. besonders schutzwürdig einstuft (BfN 2014), sind im UR nicht vertreten (vgl. Kapitel 4.3.6.3). Daher erfolgt auch keine Empfindlichkeitseinstufung. Alle weiteren Landschaften im UR, die gem. BfN den Kategorien „schutzwürdige Landschaften mit Defiziten“ oder „Landschaften mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“ zuzuordnen sind, sind gegenüber dem Vorhaben unempfindlich und werden weiterführend ebenfalls nicht betrachtet.

Bedeutsame Kulturlandschaften (schutzgutrelevante Vorranggebiete für Natur und Landschaft)

Bedeutsame Kulturlandschaften besitzen eine kulturgeschichtliche Ausprägung wie regionaltypische Nutzungsformen und historische Kulturlandschaftselemente. Dazu zählen auch Siedlungen mit besonderen Ausprägungen. Bedeutsame Kulturlandschaften ergeben sich aus den Vorranggebieten für Natur und Landschaft aus dem REP HALLE (2010). Der Charakter einer Kulturlandschaft kann durch das Vorhaben dauerhaft beeinträchtigt werden. Zudem sind sie gesetzlich erwähnt, so dass bedeutsame Kulturlandschaften mit einer *hohen allgemeinen Empfindlichkeit* einzustufen sind.

Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Bei einer Beeinträchtigung eines Sichtschutzwaldes kann die Funktion langfristig oder vollständig verloren gehen. Weitere Wälder mit möglichen schutzgutrelevanten Waldfunktionen liegen nicht im UR. Die Waldfunktion Sichtschutz wird mit einer *hohen allgemeinen Empfindlichkeit* gegenüber dem Freileitungsvorhaben eingestuft.

Landschaftsgebundene Erholung

Für die Ermittlung der Empfindlichkeit der landschaftsgebundenen Erholungseignung des UR werden hilfsweise / exemplarisch die Rad- und Wanderwege der Regionalen Entwicklungspläne und des Radverkehrsplans des Landes Sachsen-Anhalt (PGV / PLAN&RAT 2010) herangezogen. Sie ermöglichen dem Erholungssuchenden auf einfache Weise ein direktes und intensives Erleben der ihn umgebenden Landschaft. Die Nutzung von Rad- und Wanderwegen hängt auch von deren Lage innerhalb der Landschaft ab. Eine Steigerung der landschaftsorientierten Erholung bei besonders schönen und vielfältigen Landschaften kann, im Gegensatz zu einem stark landwirtschaftlich genutzten bzw. geprägten Raum, angenommen werden. Dieser Aspekt verdeutlicht die landschaftliche Gebundenheit des Elements. Weiterhin finden die ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung aus dem REP MAGDEBURG (2006) Berücksichtigung in der Empfindlichkeitsbewertung. Diese zeichnen sich durch abwechslungsreiche und erholungswirksame Räume aus. Vorhabenbedingt sind für die landschaftsgebundene Erholung vor allem visuelle Auswirkungen auf das Landschaftserleben relevant. Da dieses Erfassungskriterium nicht gesetzlich erwähnt ist, werden diesem insgesamt daher nur eine *mittlere allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet.

Landschaftsbild

Wie bereits in den vorangehenden SUP-Kriterien ausgeführt, hängt der Grad der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber dem Vorhaben – in Anlehnung an NOHL (1993) – von den drei Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit ab. Aufgrund der deutlichen Unterschiede in der Ausprägung dieser Kriterien bei den in Kapitel 4.3.6.7 abgegrenzten Landschaftsbildtypen, wird dem Kriterium keine allgemeine/-gültige Empfindlichkeit zugewiesen, sondern es wird bei der spezifischen Empfindlichkeit im Sinne einer Einzelfallbetrachtung differenziert abgehandelt.

In der folgenden Tabelle 66 sind die Einstufungen für die allgemeine Empfindlichkeit der im Untersuchungsraum vorhandenen SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft zusammengefasst.

Tabelle 66: Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage ⁶⁸	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	tem- porär	dau- erhaft	Verände- rung	Beein- trächtigung	Zerstörung	Irrever- sibilität		
geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG	Natur-schutzgebiete	§ 23 BNatSchG	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität in Teilbe- reichen des Schutz- gebiets möglich				sehr hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , irreversible Zerstörung möglich
	Landschafts-schutzgebiete	§ 26 BNatSchG	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität in Teilbe- reichen des Schutz- gebiets möglich					<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , irreversible Zerstörung möglich
	Naturparke	§ 27 BNatSchG	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität in Teilbe- reichen des Schutz- gebiets möglich				hoch	<u>gesetzlicher Schutz</u> , irreversible Zerstörung möglich
	Naturdenk- male	§ 28 BNatSchG	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		Zerstörung - Irreversi- bilität				sehr hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , irreversible Zerstörung
	geschützte Land- schaftsbe- standteile	§ 29 BNatSchG	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Irre- versibilität					<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , irreversible Zerstörung möglich
schutzwürdige Land- schaften	besonders schutzwürdig	§ 1 Abs. 4, Satz 1 BNatSchG	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Beein- trächtigung in Teilbe- reichen des Schutz- gebiets möglich				hoch	<u>gesetzlicher Schutz</u> ,
	schutzwürdig										mittel	Beeinträchtigung je nach Ausprägung mög- lich, dauerhafte Beeinträchtigung möglich, Abstufung über Merkmalsausprägung	

⁶⁸ Aufgeführt werden die wesentlichen / ausschlaggebenden Grundlagen. Diese werden bei den Umweltzielen in Kapitel 1 (und der dazugehörigen ausführlichen Darstellung in Anhang II) weiter ausgeführt. Dort sind ggf. auch noch weitere (nachrangige) Grundlagen genannt.

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage ⁶⁸	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	tem- porär	dau- erhaft	Verände- rung	Beein- trächtigung	Zerstörung	Irrever- sibilität		
bedeutsame Kultur- landschaften	Vorrangge- biete	§ 1 Abs. 4, Satz 1 BNatSchG	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		je nach Ausprägung: Veränderung - Beein- trächtigung in Teilbe- reichen des Schutz- gebiets möglich				hoch	<u>gesetzlicher Schutz</u> , Beeinträchtigung möglich
mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsge- bundenen Erholung (z. B. Wälder mit Erholungsfunktion)	schutzzutre- levante Waldfunkti- on: Sicht- schutzwald	§ 1 BWaldG § 8 BWaldG	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		Zerstörung - Irreversi- bilität				hoch	<u>gesetzlicher Schutz</u> , irreversible Zerstörung möglich
	landschafts- gebundene Erholung	§ 1 Abs. 4 BNatSchG Regionale Entwicklungspläne Radverkehrsplan ST	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		Veränderung - Beein- trächtigung				mittel	<u>gesetzlicher Schutz</u> , <u>Kriterienflächen selbst aber nicht gesetzlich erwähnt</u> , Beeinträchtigung möglich
Landschaftsbild	Es erfolgt eine Einzelfallbetrachtung bei der Spezifischen Empfindlichkeit im Folgekapitel.												

5.1.8.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit

Besonderheiten bzw. Abweichungen in der Ausprägung der Einzelflächen

Geschützte Teile von Natur und Landschaft §§ 23-29 BNatSchG

Die Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit der aufgeführten SUP-Kriterien ergibt sich neben der Lage der einzelnen Flächen im schutzgebietsspezifischen UR (innerhalb oder außerhalb des TKS) vorrangig aus dem Schutzzweck der jeweiligen Schutzgebietsverordnung bzw. den weiteren Ausstattungsmerkmalen (z. B. Vorhandensein von Wald). Darüber hinaus können sich auch Vorbelastungen (z. B. Windkraftanlagen⁶⁹) aufgrund ihrer visuellen Auswirkungen mildernd auf betroffene Bereiche auswirken.

Eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit ist für **Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sowie für Naturparke** in Abhängigkeit der in der jeweiligen Schutzgebietsverordnung aufgeführten Erhaltungsziele sowie anhand der lokalen Ausprägung (keine Betroffenheit von Waldflächen) der betreffenden Flächen ggf. möglich. Je nach Ausprägung der Fläche bzw. vorhandener punktueller oder flächiger Vorbelastung kann eine Abstufung von einer *sehr hohen bzw. hohen Empfindlichkeit* auf **hohe bzw. mittlere spezifische Empfindlichkeit** erfolgen. Mit den geplanten Natur- und Landschaftsschutzgebieten wird ebenso verfahren. Bei den Kriterien **Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile** können sich mögliche punktueller oder flächige Vorbelastungen ebenfalls mildernd auswirken, so dass ebenfalls bis zu einer Stufe auf eine **hohe spezifische Empfindlichkeit** herabgestuft werden kann.

Bedeutsame Kulturlandschaften

Die Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit ergibt sich neben der Lage der einzelnen Flächen im schutzgebietsspezifischen UR (innerhalb oder außerhalb des TKS, s.u.) aus dem Vorhandensein von Vorbelastungen⁶⁹, die sich aufgrund ihrer visuellen Auswirkungen mildernd auf betroffene Bereiche auswirken. Entsprechend kann eine Abstufung von einer *hohen Empfindlichkeit* auf eine **mittlere spezifische Empfindlichkeit** erfolgen.

Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Auch für die SUP-Kriterien schutzgutrelevante Waldfunktionen (hier: Wälder mit Sichtschuttfunktion) und landschaftsgebundene Erholung kann die spezifische Empfindlichkeit im Falle einer Vorbelastung⁶⁹ angepasst werden. Bei den **schutzgutrelevanten Waldfunktionen** erfolgt eine Abstufung der *spezifischen Empfindlichkeit* von *hoch* auf **mittel** und bei der **landschaftsgebundenen Erholung** von *mittel* auf **gering**.

Landschaftsbild

Die Spezifische Empfindlichkeit der im UR abgegrenzten Landschaftsbildtypen hängt von den drei Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit ab. Zusätzlich werden der Erholungswert einbezogen und sowie auch die bereits dargestellten geschützten Teile von Natur und Landschaft, wie z. B. Landschaftsschutzgebiete und Naturparks, und Bereiche der landschaftsgebundenen Erholung berücksichtigt.

Beim Kriterium der **Vielfalt** spielen Nutzungsformen, Strukturelemente, aber auch Biodiversität eine Rolle. Die **Eigenart** spiegelt sich in der charakteristischen Gestalt einer Naturlandschaft (z.B. ein markanter Felsen) oder einer anthropogen geprägten Kulturlandschaft (z.B. eine Heidelandschaft) wieder. Die **Schönheit** liegt in der subjektiven Wahrnehmung des Gesamteindrucks eines Landschaftsraumes. Wahrgenommen werden optische, aber auch akustische und geruchliche Reize, die vom Betrachter aufgrund eigener Erfahrungen und Werthaltungen verarbeitet werden. Aus diesem Grund steht das Schutzgut Landschaft v.a. in enger Wechselbeziehung zum Schutzgut Menschen. Eine ausführliche Diskussion über die individuelle Wahrnehmung der Landschaft findet sich in NOHL (1993). Der **Erholungswert** einer Landschaft steht in engem Zusammenhang mit der Funktion des Natur- und Landschaftserlebens und kann durch die landschaftsgebundene Erholung bestimmt werden.

⁶⁹ Beachte: Vorbelastungen, die auch realistische Bündelungsoptionen darstellen, finden erst beim Konfliktpotenzial im Kapitel 5.2 Berücksichtigung.

Tabelle 67: Definition der Stufen der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes anhand von Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert sowie unter Berücksichtigung von Vorbelastungen
(in Anlehnung an Vorhaben 14 und GASSNER et al. 2010)

Empfindlichkeit	Vielfalt	Eigenart	Schönheit und Erholungswert	Vorbelastungen
hoch	hohe Vielfalt an unterschiedlichen Biotopstrukturen (Gehölze, Gewässer, Staudenfluren etc.), kleinräumiger, mosaikartiger Wechsel der Strukturen	hoher Anteil an seltenen oder außergewöhnlichen Strukturen auf, historisch entwickelte Bau- und Nutzungsformen und -elemente vorhanden	deutlich überwiegender Anteil an differenzierbaren und naturnahen, erlebniswirksamen Elementen / Strukturen	gering: vereinzelt eingestreute technische oder bauliche Anlagen oder Abbauflächen, geringer frequentierte Straßen sowie vorhandene Bahntrassen
mittel	wenig unterschiedliche gliedernde Elemente, oft mittel- bis großflächig einheitliche Strukturen (z. B. Felder)	mäßiger Anteil an seltenen oder außergewöhnlichen Strukturen, gut strukturierte, i. d. R. landwirtschaftlich oder forstlich genutzte Landschaft	differenzierbare und naturnahe Elemente erlebniswirksam, überwiegend störungsarm	mäßig: technische Überprägungen sind vorhanden (z. B. Freileitungen, Straßen); wirken in der Regel nicht auf den gesamten Landschaftsbildraum, sondern sind nur im Nahbereich der Vorbelastung wahrnehmbar
gering	überwiegend großflächige, einheitliche Nutzungsstruktur, keine oder nur wenige gliedernde oder vertikale Strukturen	Landschaft ohne außergewöhnliche Landschaftsbildprägende Strukturen; kulturhistorisch wertvolle Nutzungsformen und -elemente sind kaum vorhanden	geringe Ursprünglichkeit keine differenzierbaren Strukturen	stark: Landschaft von anthropogenen und technischen Strukturen großflächig überprägt; z.B. stark befahrene Straßen (wie Bundesautobahnen), Windkraftanlagen; eine starke Vorbelastung kann sich auch aus dem Zusammenwirken verschiedener Beeinträchtigungen auf engem Raum ergeben

Tabelle 68: Ergebnisse der Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaftsbildtypen im UR

	Vielfalt	Eigenart	Schönheit und Erholungswert	Vorbelastungen	Flächenanteil geschützter, besonders schutzwürdiger / bedeutsamer Landschaftsbestandteile bzw. Schutzgebieten	Spezifische Empfindlichkeit
	- landschafts- und naturraumtypische Gestaltvielfalt, Anteil an verschiedenen Nutzungsformen und Strukturelementen	- natürliche Gestaltungsformen der Landschaft (z. B. charakteristische Felsen)				
Landschaftsbildtyp	- Biodiversität, vielfältige Artenausstattung	anthropogen verursachte Formen („Kulturlandschaft“)				
Agrarlandschaften						
1) Strukturarme Agrarlandschaft (anthropogen überprägt)	gering (kennzeichnet sich durch eine intensive Ackernutzung; überwiegend großflächige, einheitliche Nutzungsstruktur, keine oder nur wenige gliedernde oder vertikale Strukturen)	gering (Landschaft ohne außergewöhnliche Landschaftsbildprägende Strukturen; kulturhistorisch wertvolle Nutzungsformen und -elemente sind kaum vorhanden)	gering (geringe Ursprünglichkeit keine differenzierbaren Strukturen)	gering: TKS 008a (gering frequentierte Straßen) mäßig: TKS 005 (kleinflächig BAB 14, B 81, Bahntrasse, Freileitungen) stark: TKS 001, 003, 004a, 005, 007d, 008d, 009a, 009b, 016a, 016b und 016c (BAB 2, BAB 14, B 1, B 6n, B 71, B 185, B 189, B 246a, Windkraftanlagen, Freileitungen)	gering	gering
2) Mit (linearen) Gehölzstrukturen angereicherte Agrarlandschaft (anthropogen überprägt)	gering-mittel (höherer Anteil an Gehölzstrukturen)	gering (Landschaft ohne außergewöhnliche landschaftsbildprägende Strukturen; vereinzelt Gehölzstrukturen; kulturhistorisch wertvolle Nutzungsformen und -elemente sind kaum vorhanden)	gering - mittel	gering - mäßig: TKS 007d, 008b2, 008d (kleinflächig BAB 14, kleinflächig B 185, Bahntrassen) stark: TKS 007a, 007b, 008a, 008b1, 009a, 009b, 016a (BAB 14, B 6, B 246a, Windkraftanlagen, Freileitungen)	gering – mittel (geschützte Biotope)	gering (aufgrund anthropogener Überprägung & Vorbelastungen)

	Vielfalt	Eigenart			Flächenanteil geschützter, besonders schutzwürdiger / bedeutsamer Landschaftsbestandteile bzw. Schutzgebieten	Spezifische Empfindlichkeit
	- landschafts- und naturraumtypische Gestaltvielfalt, Anteil an verschiedenen Nutzungsformen und Strukturelementen	- natürliche Gestaltungsformen der Landschaft (z. B. charakteristische Felsen)	Schönheit und Erholungswert	Vorbelastungen		
Landschaftsbildtyp	- Biodiversität, vielfältige Artenausstattung	anthropogen verursachte Formen („Kulturlandschaft“)				
3) vielfältige Agrarlandschaft nahe Farsleben, Wolmirstedt und Samswegen	mittel - hoch (vielfältige Bereiche wie die Waldflächen westlich von Mose, die strukturreiche Flussniederungen der Ohre sowie durch Gehölze und Gewässer geprägte Agrarlandschaften entlang des Hägebachs)	gering –mittel (Landschaftsprägende Strukturen sind beispielsweise die Flussniederung der Ohre und die Landschaft entlang des Hägebachs; kulturhistorisch wertvolle Nutzungsformen und -elemente sind kaum vorhanden)	mittel –hoch (Teilbereiche deckungsgleich mit Flächen für die landschaftsgebundene Erholung)	gering: TKS 001 (gering frequentierte Straßen)	hoch (Großteil deckungsgleich mit LSG; zerstreut sind geschützte Biotope sowie Naturdenkmale vorhanden.)	mittel (bzw. Status entsprechend Ausweisungen)*
4) von Gehölzen geprägte Agrarlandschaft zwischen Hohenwarsleben und Schnarsleben	mittel (kleinflächige Ackerflächen mit linearen Gehölzstrukturen und vielfältige Bereiche wie Waldflächen östlich von Ixleben und Stillgewässer östlich von Hohenwarsleben)	gering - mittel (Landschaftsbildprägende Strukturen sind Gehölzstrukturen und Stillgewässer; kulturhistorisch wertvolle Nutzungsformen und -elemente sind kaum vorhanden)	mittel (kleinere Anhöhen wie Felsenberg, Galgenberg, Dehmberg und Kreuzberg)	gering: TKS 003, 004a (gering frequentierte Straßen)	hoch (deckungsgleich mit einem LSG sowie mehreren flächigen geschützten Biotopen)	mittel (bzw. Status entsprechend Ausweisungen)*
Teichlandschaften						
5) Agrarlandschaft mit Stillgewässern bei Glöthe	mittel-hoch (durch mehrere Stillgewässer wie z. B. den Karlssee, den Ruschenschacht oder das Große Tonloch geprägt)	mittel (Landschaftsbildprägende Strukturen die Teiche; kulturhistorisch wertvolle Nutzungsformen und -elemente sind kaum vorhanden)	mittel (Teilbereich deckungsgleich mit Fläche zur landschaftsgebundenen Erholung)	gering: TKS 007b (gering frequentierte Straßen)	mittel (Stillgewässer sind als geschützte Biotope ausgewiesen)	mittel (bzw. Status entsprechend Ausweisungen)
6) Stillgewässer- und Gehölzkomplexe zwischen Großmühlingen und Wespen	mittel-hoch (durch mehrere Stillgewässer wie z. B. den Schachtteich, Erteich, Seehof inkl. Ufergehölze geprägt)	mittel (Landschaftsbildprägende Strukturen sind die Teichkomplexe mit ihren Ufergehölzen; kulturhistorisch wertvolle Nutzungsformen und -elemente sind kaum vorhanden)	mittel (Teilbereich deckungsgleich mit Fläche zur landschaftsgebundenen Erholung)	gering: TKS 008b2 (gering frequentierte Straßen, Bahntrasse)	mittel (Stillgewässer sind als geschützte Biotope ausgewiesen)	mittel (bzw. Status entsprechend Ausweisungen)*

	Vielfalt	Eigenart	Schönheit und Erholungswert	Vorbelastungen	Flächenanteil geschützter, besonders schutzwürdiger / bedeutsamer Landschaftsbestandteile bzw. Schutzgebieten	Spezifische Empfindlichkeit
	- landschafts- und naturraumtypische Gestaltvielfalt, Anteil an verschiedenen Nutzungsformen und Strukturelementen	- natürliche Gestaltungsformen der Landschaft (z. B. charakteristische Felsen)				
Landschaftsbildtyp	- Biodiversität, vielfältige Artenausstattung	anthropogen verursachte Formen („Kulturlandschaft“)				
Fließgewässer- und Niederungslandschaften						
7) strukturreiche Flussniederungen	mittel-hoch (jeweils durch ein Fließgewässer in Tallage mit strukturreichen Auenbereichen geprägt)	mittel (Landschaftsbildprägende Strukturen sind die Fließgewässer mit ihren Auen; kulturhistorisch wertvolle Nutzungsformen und -elemente sind kaum vorhanden)	mittel - hoch (teilweise liegen Flächen zur landschaftsgebundenen Erholung in diesen Bereichen)	gering: TKS 005, 007d, 008d, 009a, 009b, 016b, 016c (gering frequentierte Straßen)	hoch (zum Großteil deckungsgleich mit dem Naturpark sowie mit (geplanten) LSG. Ebenso sind großflächige geschützte Biotope vorhanden; vereinzelt Naturdenkmale)	mittel (bzw. Status entsprechend Ausweisungen)*

* Für die Bereiche, die bereits durch Schutzkategorien anderer SUP-Kriterien abgedeckt wurden, wird die dort bereits erfolgte Einstufung übernommen, um eine Doppelbewertung zu vermeiden.

Zu Vorbelastungen, die für die SUP-Kriterien des Schutzguts Landschaft relevant sind, zählen insbesondere technische und bauliche Anlagen wie z. B. Verkehrsinfrastruktur oder Freileitungen und Windenergieanlagen bzw. Windparks (vgl. auch Kapitel 4.3.6.7). Sie können sich zum einen visuell, z.T. aber auch durch Lärm (z. B. Autobahnen) auf die umgebende Landschaft und den Erholungswert mindernd auswirken. Siedlungsflächen können für das SG Landschaft abhängig vom Grad der Eingrünung und der für den Landschaftsraum typischen, traditionellen Eigenart als Vorbelastung oder als im positiven Sinn landschaftsbildprägende Elemente empfunden werden. Weitere Vorbelastungen gehen von Industrie- und Gewerbeanlagen sowie landwirtschaftlichen Produktionsanlagen aus. Neben visuellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild können sie auch die Erholungsfunktion durch Lärm und gegebenenfalls auch zu Geruchsbelastungen beeinträchtigen und somit zu einer Minderung der Landschaftsqualität und damit auch der Schönheit der Landschaft führen.

Grundsätzlich wäre den von Vorbelastungen betroffenen Landschaften / Landschaftsbestandteilen somit eine geringere Empfindlichkeit zuzuweisen, jedoch wird im Hinblick auf die möglicherweise kumulative Wirkung mit dem Vorhaben darauf verzichtet, hier generell eine Abstufung vorzunehmen. Die Vorbelastungen werden daher zunächst nur nachrichtlich dargestellt. Ob es zu einer potenziellen Steigerung der bereits bestehenden Belastungen kommen wird, wird bei der Beurteilung der möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens flächenspezifisch Berücksichtigung finden.

Beim SUP-Kriterium Landschaftsbild sind die Vorbelastungen bei der der Einteilung der Landschaftsbildtypen bereits eingeflossen (s.o.)

Untersuchungsraum außerhalb des Trassenkorridors

Für die SUP-Kriterien erfolgt eine getrennte Bewertung der Bereiche, die im Trassenkorridor und die im weiteren UR liegen. Zwar gilt auch für das Schutzgut Landschaft, dass direkte Eingriffe nur innerhalb des TK erfolgen können, wie in Kapitel 5.1.2 beschrieben, jedoch ist bei diesem Schutzgut zusätzlich der Wirkraum möglicher visueller Wirkungen zu berücksichtigen. Hierfür werden in Anlehnung an Vorhaben 2 und 14 drei Wirkzonen abgegrenzt, die sich an NOHL (1993) und GASSNER et al. (2010) orientieren:

Nahzone (WZ I)	0 - 200 m
Mittelzone (WZ II)	200 - 1.500 m
Fernzone (WZ III)	> 1.500 m

Die dreistufige Einteilung beruht darauf, dass der ästhetische Einfluss des Vorhabens, ausgehend vom Vordergrund, in dem noch Details wahrgenommen werden, über den Mittelgrund bis zum Hintergrund, in dem die Freileitung nur noch silhouettenhaft wahrgenommen wird, nicht konstant bleibt und mit zunehmender Entfernung exponentiell abnimmt. Somit wird bei der Zonierung die Nah-, Mittel- und Fernwirkung des Vorhabens berücksichtigt. In der Nahzone (bis 200 m beidseits) der Freileitung ist gem. NOHL eine visuelle Dominanz des Bauwerks möglich ist. Daher erfolgt in einem Puffer von 200 m um den TK keine Abstufung der Empfindlichkeit. Damit ist der Worst-Case, dass die Freileitung am Korridorrand verläuft, abgedeckt. In der Mittelzone (200 – 1.500 m) wird die spezifische Empfindlichkeit gegenüber der allgemeinen um maximal eine Stufe und in der Fernzone (> 1.500 m) um maximal zwei Stufen abgestuft. Entsprechend kann für die oben genannten Kriterien des SG Landschaft eine Herabstufung nach folgendem Schema erfolgen:

Allgemeine Empf.	Spez. Empf. außerhalb des TK		
	Nahzone (0-200 m)	Mittelzone (200-1.500 m)	Fernzone (> 1.500 m)
sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
hoch	hoch	mittel	gering
mittel	mittel	gering	

Eine Ausnahme stellt das Kriterium schutzgutrelevante Waldfunktion dar. Hier erfolgt eine Abstufung auf **keine spezifische Empfindlichkeit** direkt außerhalb des TK (ohne Puffer), da es außerhalb zu keiner direkten Flächeninanspruchnahme und somit auch zu keiner Beeinträchtigung kommen kann.

Eine tabellarische Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, wird in Tabelle 79 in Kapitel 5.2 wieder aufgegriffen.

5.1.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.1.9.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit

Baudenkmale

Baudenkmale besitzen eine besondere Schutzwürdigkeit, welche in den gesetzlichen Vorgaben (vgl. Kapitel 3.2.7, Tabelle 23 Spalte 3) verankert ist. Grundsätzlich besteht für dieses SUP-Kriterium durch bau- und anlagebedingte Vorhabenwirkungen die Gefahr der dauerhaften Veränderung, Zerstörung oder sogar des unwiederbringlichen Verlustes. Ihnen wird in diesem Fall eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet.

Umgebungsschutzbereiche von Baudenkmalen und sonstigen Kulturdenkmalen

In Umgebungsschutzbereichen von Baudenkmalen und sonstigen Kulturdenkmalen kann es durch die Masten und sonstigen Bauwerke zu einer visuellen Beeinträchtigung der Denkmale kommen. Daher wird dem Kriterium eine *hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugeordnet. Daten zu Umgebungsschutzbereichen für die zu betrachtenden Denkmale im UR liegen nicht vor (vgl. Kapitel 1.6.7.7 und 0), sodass die Empfindlichkeit nicht kartografisch dargestellt bzw. berücksichtigt werden kann. Sie wird im Folgenden verbal-argumentativ berücksichtigt.

Bodendenkmale und Verdachtsflächen

Für Bodendenkmale bzw. archäologischen (Kultur-)Denkmale gilt – wie bei den Baudenkmalen – dass ihre besondere Schutzwürdigkeit in den gesetzlichen Vorgaben verankert ist. Es besteht durch vorhabenbedingte Wirkungen die Gefahr von dauerhaften Veränderungen bis hin zu irreversiblen Zerstörungen. Daher wird diesem Kriterium gegenüber dem Vorhaben eine *sehr hohe allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen.

Zwar ist gem. Landesamt Sachsen-Anhalts mit weiteren (noch nicht bekannten) archäologischen Funden im UR zu rechnen, jedoch liegen keine konkreten Abgrenzungen für Verdachtsflächen vor (vgl. Kapitel 4.3.7.2). Bodendenkmalverdachtsflächen wird gegenüber dem Vorhaben eine *mittlere allgemeine Empfindlichkeit* zugewiesen. Denn die Gefahr, dass es tatsächlich zu einer Beeinträchtigung einer kulturell wertgebenden Fläche kommt, ist hier geringer. Jedoch wird dieses Kriterium im Folgenden nur noch verbal-argumentativ mitbetrachtet.

Tabelle 69: Allgemeine Empfindlichkeit der SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

SUP-Kriterium	Merkmalsausprägung und Schutzwürdigkeit		Wirkfaktoren									Allg. Empfindlichkeit	Zusammenfassende Begründung
	Unter- teilung	gesetzl. oder raumord- nerische Grundlage ⁷⁰	Wirkphase			Wirkdauer		Wirkform/-stärke					
			baub.	anlageb.	betriebsb.	tem- porär	dau- erhaft	Verände- rung	Beein- trächtigung	Zerstörung	Irrever- sibilität		
Baudenkmale inner- halb und außerhalb geschlossener Be- bauungen	-	§ 9,14 DSchG Sachsen- Anhalt	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		Veränderung - Zerstö- rung - Irreversibilität.				sehr hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Genehmigung nötig, dauerhafte irreversible Zerstörung möglich
Umgebungsschutzbe- reiche von Baudenk- malen und sonstigen Kulturdenkmalen	-	§ 1, 14 DSchG Sachsen- Anhalt	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		visuelle Beeinträchti- gung gering				hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Genehmigung nötig, visuelle Beeinträchtigung
Bodendenkmale	-	§ 9,14 DSchG Sachsen- Anhalt	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		Veränderung - Zerstö- rung - Irreversibilität				sehr hoch	<u>besonderer gesetzlicher Schutz</u> , Genehmigung nötig, dauerhafte irreversible Zerstörung möglich
Verdachtsflächen (Bodendenkmale)	-	§ 9,14 DSchG Sachsen- Anhalt	baubedingt anlagebedingt			temporär dauerhaft		bei direkter Flächen- inanspruchnahme und wenn Bodendenkmal tatsächlich vorhan- den: Zerstörung - Irreversibilität				mittel	Genehmigung nötig. Wenn Bodendenkmal tatsächlich vorhanden: irreversible Zerstö- rung möglich

⁷⁰ Aufgeführt werden die wesentlichen / ausschlaggebenden Grundlagen. Diese werden bei den Umweltzielen in Kapitel 1 (und der dazugehörigen ausführlichen Darstellung in Anhang II) weiter ausgeführt. Dort sind ggf. auch noch weitere (nachrangige) Grundlagen genannt.

5.1.9.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit

Bau- und Bodendenkmale

Vorbelastungen (z. B. Windkraftanlagen⁷¹) können aufgrund möglicher kumulativer Wirkungen nicht für eine Abstufung der spezifischen Empfindlichkeit herangezogen werden.

Untersuchungsraum außerhalb des Trassenkorridors

Baudenkmale

Da für die Baudenkmale im UR keine Daten zu Umgebungsschutzbereichen vorliegen, erfolgt hinsichtlich möglicher visueller Auswirkungen außerhalb des TK eine Abstufung der spezifischen Empfindlichkeit analog der Erläuterungen beim SG Landschaft mit drei Wirkzonen. D.h. in der Nahzone (0 – 200 m) erfolgt keine Abstufung der Empfindlichkeit, um den Worst Case, dass die Freileitung am Korridorrand verläuft, abzudecken. In der Mittelzone (200 – 1.500 m) wird die spezifische Empfindlichkeit gegenüber der allgemeinen um eine Stufe, also von sehr hoch auf eine **hohe spezifische Empfindlichkeit abgestuft**. In der Fernzone (> 1.500 m) wird um zwei Stufen, also auf eine **mittlere spezifische Empfindlichkeit** abgestuft.

Bodendenkmale

Außerhalb des TK wird hinsichtlich der spezifischen Empfindlichkeit zwischen ober- und untertägigen Bodendenkmalen differenziert. Für (untertägige) Bodendenkmale besteht außerhalb des TK keine Gefahr der dauerhaften Zerstörung oder des unwiederbringlichen Verlustes. Es besteht keine Empfindlichkeit. Für ober- und untertägige Bodendenkmale können außerhalb des TKS im Hinblick auf ihren Erlebniswert visuelle Wirkungen eine Rolle spielen. Es wird daher auf eine mittlere spezifische Empfindlichkeit herabgestuft. Da aus dem vorliegenden Datenbestand nicht ablesbar ist, welche Bodendenkmale ober- und untertägig sind, erfolgt eine Worst-Case-Annahme, d.h. dass für alle Bodendenkmale in der Nahzone noch eine **mittlere spezifische Empfindlichkeit** angenommen wird. In der Mittel- und Fernzone wird auf eine **geringe spezifische Empfindlichkeit** abgestuft.

Eine tabellarische Übersicht, bei welchen Kriterien dieses Schutzgutes eine Anpassung der spezifischen Empfindlichkeit möglich ist, wird in Tabelle 83 in Kapitel 5.2.7 wieder aufgegriffen.

5.1.10 Wechselwirkungen

Generell können zwischen allen Schutzgütern sowohl direkte als auch indirekte Beziehungen von unterschiedlicher Intensität bestehen. Die für das Vorhaben möglicherweise relevanten Wechselwirkungen werden im Kapitel 4.3.8 bereits beschrieben. Weiterhin sind diese bei der Ableitung und Beschreibung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren (s. Kapitel 2.3) eingeflossen, welche bei der Ermittlung der Empfindlichkeit der SUP-Kriterien als wesentliche Grundlage dienen.

5.2 Zu erwartendes Konfliktpotenzial

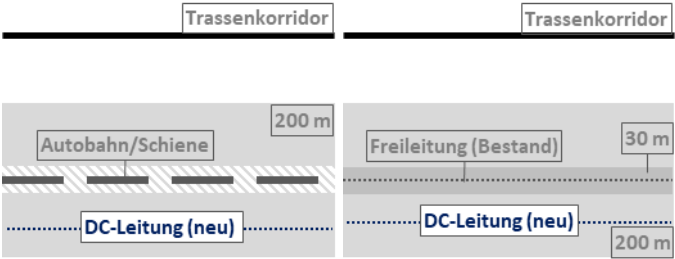
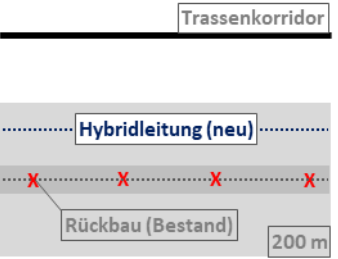
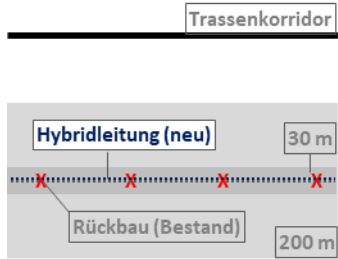
Ausgehend von der in Kapitel 5.1 ff. ermittelten allgemeinen oder – wenn abweichend – spezifischen Empfindlichkeit gegenüber dem Leitungsbauvorhaben wird für jede Kriterienfläche im Untersuchungsraum das Konfliktpotenzial ermittelt. Grundsätzlich ist das Konfliktpotenzial der spezifischen Empfindlichkeit gleichzusetzen. Es wurde jedoch bereits im Kapitel 1.4.7 dargelegt, dass die Art, wie die Freileitung ausgeführt wird, eine wesentliche Rolle in Bezug auf die möglichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und das damit verbundene Konfliktpotenzial spielt. Daher werden hier ergänzend die verschiedenen technischen Ausführungsvarianten, die sogenannten Ausbauformen, der Freileitung betrachtet.

⁷¹ Ausgenommen sind realistische Bündelungsoptionen. Diese finden erst beim Konfliktpotenzial im Kapitel 5.2 Berücksichtigung.

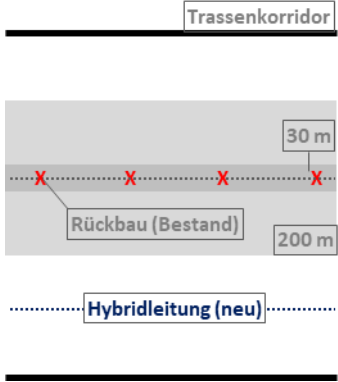
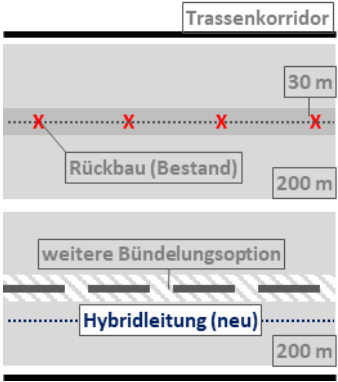
Die Art, wie die Freileitung ausgeführt wird, hängt wesentlich davon ab, ob **realistisch in Frage kommende Bündelungsoptionen** im Trassenkorridor vorhanden sind (s. auch Arbeitsschritt 10 im Methodenschema, Abbildung 2 in Kapitel 1.4).

Die möglichen Ausbauförmungen werden entsprechend der Vorgaben des Methodenpapiers der BNETZA (2015a) wiederum vier Ausbauklassen zugeordnet (vgl. Tabelle 4 im Kapitel 1.4.7). Diese vier verschiedenen Ausbauklassen (die AK I-IV) werden im Folgenden zunächst erläutert und in schematischen Grafiken dargestellt, bevor im Anschluss die methodische Vorgehensweise beschrieben wird, wie sie in die Abschätzung des Konfliktpotenzials mit einfließen.

Tabelle 70: Mögliche vorhabenbezogene AusbaufORMen und ihre Zuordnung zu den vier Ausbauklassen (gem. BNetzA 2015a)

Ausbauklassen			
AK I	AK II		AK IV
a) Neubau ohne Bündelungsoption (Monoleitung)	b) Neubau-Abschnitte in Bündelung (Monoleitung)		d) Ersatzneubau im vorhandenen Schutzstreifen einer Freileitung (Hybrid)
 Im Trassenkorridor sind keine Bestandsleitungen ab 110-kV oder andere vergleichbare lineare Infrastrukturelemente vorhanden, sodass eine Bündelung z. B. mit einer Fernstraße oder der Zusammenschluss mit einer bestehenden Stromleitung (Verlauf beider Leitungen auf Hybridmasten) nicht in Frage kommt. Die geplante Gleichstrom-Freileitung (DC-Leitung⁷²) wird in einem von entsprechenden Vorbelastungen freien Raum errichtet.	 Die geplante Gleichstrom-Leitung wird in einem Bereich von bis zu 200 m um eine vorhandene Freileitung (ab 110-kV) oder vergleichbare Infrastrukturelemente (z. B. eine Autobahn) in Bündelung errichtet. Innerhalb dieser Ausbauklasse gibt es folglich die beiden Optionen: Neubau (als DC-Leitung⁷²) in ... • Bündelung mit einer bestehenden Freileitung • Bündelung mit bestehender Verkehrsinfrastruktur Dabei verläuft die Trasse jedoch außerhalb des Schutzstreifens des Bestands. Bei Freileitungen ist dieser als eigene Ausbauklasse definiert (s. AK IV). Für die andere Infrastruktur gilt, dass hier aufgrund der Restriktion, dass die Infrastruktur dort besteht, kein Bau einer Freileitung möglich ist (schraffiert dargestellt).	 Die geplante Gleichstrom-Leitung wird mit Hybridmasten errichtet, um eine vorhandene Freileitung ab 110-kV mitzuführen. Diese wird nach dem parallelen Neubau zurückgebaut. Die neue Freileitung wird dabei im Bereich bis zu 200 m um die Bestandsleitung errichtet. Wie bei AK II gilt jedoch wiederum: Die Trasse läuft außerhalb des Schutzstreifens der bestehenden Leitung, denn für diesen gilt eine andere Ausbauklasse (s. AK IV).	 Die geplante Gleichstrom-Leitung wird mit Hybridmasten errichtet, um eine vorhandene Freileitung ab 110-kV mitzuführen. Die neue Freileitung wird dabei im Schutzstreifen um die Bestandsleitung errichtet, also in der Regel trassengleich. Der Schutzstreifen liegt bei den im Korridor als Bündelungsoptionen vorhandenen Freileitung bei ca. 30 m. Daher wird dieser Wert für den Puffer zu Grunde gelegt.

⁷² DC von englisch direct current

Ausbauklassen			
AK I	AK II	AK III	AK IV
e) SONDERFALL: Ersatzneubau außerhalb der Bündelungspuffer	f) SONDERFALL: Ersatzneubau mit Bündelung von Verkehrsinfrastruktur inkl. Rückbau einer bestehenden Leitung (Hybrid), jedoch außerhalb deren Bündelungspuffer		Hinweis: „Punktueller Umbauten“ sowie „Zu- und Umbeseilung“ entfällt!
 Im Trassenkorridor sind zwar Bestandsleitungen ab 110-kV vorhanden, jedoch ist keine Bündelung mit diesen (oder gar ein Zusammenschluss) innerhalb der dargestellten Puffer (0-30 bzw. 30-200 m) möglich, da z. B. vorhandene Restriktionen (wie einzuhaltende Abstände zu Wohngebäuden) dies nicht zulassen. Es handelt sich also grundsätzlich um eine Neutrassierung (Neubau) ohne Bündelungsoption. Jedoch ist die Besonderheit in diesen Korridorsegmenten, dass die bestehende Leitung demontiert und auf der neuen Trasse in Form einer Hybridfreileitung mitgeführt werden soll. Es werden also im Gegenzug zum Neubau Restriktionen (Bestandsleitung) innerhalb des Korridors zurückgenommen. Die möglichen positiven Auswirkungen können im Rahmen der SUP zwar dargelegt werden, jedoch erfolgt der generelle Eingriff durch die geplante Leitung außerhalb einer Bündelungsoption und ist somit der AK I zuzuordnen.	 Die geplante Gleichstromleitung wird als Hybridleitung unter Mitführung der Bestandsleitung ab 110-kV außerhalb des 200 m-Puffers um diese errichtet. Die Bestandsleitung wird anschließend demontiert. Die geplante Trasse liegt aber innerhalb des 200 m-Puffers um ein anderes Infrastrukturelement, das als Bündelungsoption in Frage kommt. Ähnlich wie bei b) ist hier der ausschlaggebende Faktor zur Zuordnung zu der Ausbauklasse nicht der Rückbau der Bestandsleitung, sondern die mögliche Bündelung mit der anderen Infrastruktur. Dennoch wird der Rückbau voraussichtlich mit positiven Auswirkungen im Trassenkorridor verbunden sein, die im Rahmen der SUP verbal abgehandelt werden.		Die weiteren im Methodenpapier aufgeführte Ausbauförmungen „Punktueller Umbauten“ und „Zu- und Umbeseilung“ (s. obige Auflistung) ist für dieses Vorhaben nicht relevant, da dies technisch nicht umsetzbar ist. Gem. dem Vorhabenträger ist in jedem Fall der Bau von Hybridmasten erforderlich!

Für die Verknüpfung der Ausbauklassen mit dem Konfliktpotenzial werden sie mit Hilfe einer von der BNetzA vorgegebenen Matrix mit der Empfindlichkeitsbewertung verschnitten.

Tabelle 71: Bewertungsmatrix zur Einstufung des Konfliktpotenzials (in Anlehnung an Abbildung 5 aus dem Methodenpapier SUP, BNetzA 2015a, S. 17)

	Ausbauklasse I Neubau	Ausbauklasse II Neubau mit Bündelung		Ausbauklasse III Paralleler Ersatzneubau (mit Schutzstreifen)	Ausbauklasse IV Paralleler Ersatzneubau (ohne neuen Schutzstreifen)
Empfindlichkeit / Konfliktpotenzial	sehr hoch	sehr hoch	hoch	hoch	mittel
	hoch	hoch	mittel	mittel	mittel
	mittel	mittel		gering	gering
	gering	gering		gering	gering

Von den vier Ausbauklassen, die in der Bewertungsmatrix betrachtet werden, wird der Neubau (AK I) als Referenzzustand der Einstufung der allgemeinen oder – wenn abweichend – der spezifischen Empfindlichkeit gleichgesetzt, da dieser als Worst Case dort bereits zum Tragen kam.

Da auf Ebene der Bundesfachplanung davon auszugehen ist, dass die Freileitung (theoretisch) an jeder Stelle des Trassenkorridors verlaufen könnte, wird – innerhalb des TK – somit grundsätzlich zunächst überall die AK I als maximal zu erwartende Wirkintensität angenommen.

Da die Option einer Bündelung für alle Kriterienflächen im übrigen schutzgutspezifischen UR, also außerhalb des TK, nicht besteht, sind diese Fläche auch nicht von Anpassungen im Rahmen der Betrachtung des Konfliktpotenzials betroffen. Für diese Flächen gilt also grundsätzlich immer weiterhin die Einstufung der Empfindlichkeit, d.h. die Ergebnisse von Kapitel 5.1. Sie werden folglich hier nicht weiter betrachtet bzw. nur nachrichtlich übernommen.

Das Ergebnis der Prüfung, welche realistisch in Frage kommende Bündelungsoptionen im TK vorhanden sind, wird in Tabelle 73 und kartografisch in Anlage 8.0.1 (Karte ‚Bündelungen‘) für den gesamten Korridor und in Anlage 8.0.2 für die potTA-Betrachtung⁷³ dargestellt. Neben der Darstellung der realistisch in Frage kommenden Bündelungsoptionen wird zusätzlich auch die aktuelle Planung dargelegt. Für die Darstellung der aktuellen Planung wurden die Freileitungs-TKS in technisch gleichartige Streckenabschnitte eingeteilt, die dem aktuellen Planungsstand entsprechen, und diesen eine realistisch umsetzbare Ausbauklasse zugeordnet.

Sollte eine realistische Bündelungsoption bestehen, wird je Schutzgut geprüft, ob diese, unter Berücksichtigung der jeweils spezifisch für jedes SUP-Kriterium zum Tragen kommenden Wirkfaktoren, zu einer geringeren Wirkintensität als beim Neubau (AK I) führen kann und somit eine Reduzierung des Konfliktrisikos möglich ist. Trifft dies zu, werden die Flächen entlang der bestehenden Bündelungsoption in deren Wirkungsbereichen abgestuft.

Worst-Case-Betrachtung

Für den Fall, dass es sich bei der Bündelungsoption um eine bestehende Freileitung handelt, gibt es in dem Bereich von 30 m – 200 m um die Leitung grundsätzlich zwei Optionen – vgl. hierzu auch die Erläuterung der möglichen Ausbauförmungen in Tabelle 70:

- **Ausbauklasse II:** ein paralleler Neubau (ohne Rückbau des Bestands) oder
- **Ausbauklasse III:** ein paralleler Ersatzneubau als Hybridleitung, d.h. inkl. Rückbau der Bestandsleitung.

In Tabelle 70 wird dies grafisch bereits veranschaulicht (s. dort Fall b) bzw. Fall c)).

Für Freileitungen werden daher beide Optionen alternativ betrachtet – auch in den Steckbriefen. Wenn bei den beiden Ausbauklassen verschiedene Konfliktstufen gem. Matrix zum Tragen kommen, wird die Alterna-

⁷³ in Anlehnung an den Umweltbericht Erdkabel

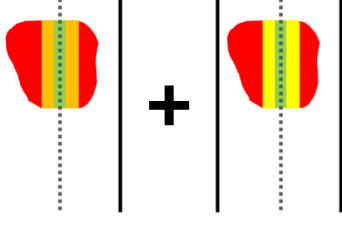
tive auch in einer separaten Karte für das entsprechende Schutzgut dargestellt, z.B. Anlage 8.7.1 (A1) und Anlage 8.7.2 (A2) beim SG Landschaft: In Alternativkarte 1 (A1) wird die Konflikteinstufung der Ausbauklasse II dargestellt, in A2 die der Ausbauklasse III.

Für andere lineare Infrastruktur (Straße, Schiene), die als Bündelungsoption in Frage kommen, trifft eine Hybridausführung als Alternative zu einem parallelen Neubau nicht zu. Somit ist diese alternative Betrachtung nicht relevant.

Die Vorgehensweise wird anhand eines fiktiven Beispiels im folgenden Schema erläutert. Dabei wird zur Vereinfachung und aus grafischen Gründen davon ausgegangen, dass

- in dem Trassenkorridor nur eine Fläche eines SUP-Kriteriums vorliegt (rot dargestellt) und
- allen vier Ausbauklassen ein unterschiedliches Konfliktpotenzial zukommt (und zwar: AK I = **sehr hoch**; AK II = **hoch**; AK III = **mittel**; AK IV = **gering**)

Tabelle 72: Optionen der Worst-Case-Betrachtung zu den Bündelungsoptionen

Optionen	Kartografische Darstellung:
Option 1: Es besteht keine Bündelungsoption. Es gilt somit für die Kriterienfläche die AK I.	
Option 2: Es besteht eine Bündelungsoption. Ist diese eine Verkehrsinfrastruktur (Autobahn oder Bahntrasse), gilt generell AK II, da eine Hybridausführung, die nur in Kombination mit einer anderen Freileitung zu betrachten ist (AK III oder IV), nicht in Frage kommt. Außerhalb des Wirkungsbereichs der Bündelungsoption gilt grundsätzlich die AK I.	 — — Verlauf der Bündelungsoption
Option 3 (inkl. Worst Case): Es besteht eine Bündelungsoption mit einer bestehenden Freileitung. Es wird zum einen der Fall der Hybridausführung betrachtet (AK III oder AK IV). Der alternative Fall wäre, dass die neue Leitung parallel gebaut werden muss, so dass (außerhalb des Schutzstreifens um die bestehende Leitung, da hier in jedem Fall die AK IV zutrifft ⁷⁴) die AK II zum Tragen kommt. Dies ist der Worst Case. Außerhalb des Wirkungsbereichs der Bündelungsoption gilt grundsätzlich die AK I.	 Verlauf der Bündelungsoption

⁷⁴ Vgl. auch die Ausführungen in Tabelle 70. Sobald eine neue Freileitung im Schutzstreifen einer bestehenden Leitung gebaut werden soll, muss zwingend die alte Leitung abgebaut werden, da diese als Restriktion zu berücksichtigen ist. Innerhalb des Schutzstreifens ist die Hybridausführung beider Leitungen somit die einzige Option, die überhaupt möglich ist.

Die einzelnen technisch gleichartigen Streckenabschnitte (s. Anlagen 8.0.1 und 8.0.2) werden in der folgenden tabellarischen Übersicht (mit ergänzenden Erläuterungen) aufgelistet.

Für alle als Bündelungsoptionen in Frage kommenden Freileitungen wurde durch den Vorhabenträger geprüft, ob eine Hybridoption (AK III oder IV) realistisch umsetzbar ist. Für die Hybridausführung ist die Mitführung von Teilstrecken der Freileitungen Wolmirstedt-Förderstedt (437/438) und Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536) auf einem Gestänge mit der geplanten Gleichstrom-Freileitung vorgesehen.

Tabelle 73: Übersicht der realistischen Bündelungsoptionen

Strecken- ab- schnitt ⁷⁵	TKS	(km)	Realistische Bündelungsoptionen (s. Anlage 8.0.1)	Aktuelle Planung (s. Anlage 8.0.2)	Ausbauklasse(n)		
					AK II (Worst Case)	AK III	AK IV
			In den schutzgutspezifischen Konfliktkarten kann es zu folgenden Darstellungen hinsichtlich der Ausbauklassen im Bereich der Bündelungszonen kommen: 1. Alle Ausbauklassen gelten für das Schutzgut. Dann werden wegen der Überlagerung der AK II & III zwei Karten erstellt. AK IV ist in beiden Karten gleichermaßen enthalten. 2. Die (sich überlagernden) Ausbauklassen (AK) II & III sind für ein Schutzgut nicht relevant. Dann ist nur eine Karte notwendig, in der nur die AK IV dargestellt wird.				
1	001	0 – 0,5	110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg ⁷⁶ 380-kV-Leitung Helmstedt-Wolmirstedt 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt	Die potTA verläuft aufgrund der unmittelbaren Anbindung an das UW Wolmirstedt in einem Bereich, der durch zahlreiche Freileitungen bereits vorbelastet ist, jedoch nicht parallel, sondern muss die 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt, die 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg und die 220-kV-Leitung Perleberg-Güstrow queren. Daher gilt es, bei den Umweltauswirkungen (ab Kapitel 6) schutzgutspezifisch zu entscheiden, ob dies positive oder gar kumulative Effekte erzielen wird.	x	-	-
2	001	0,5 – 1,5		Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt geprüft, d.h. diese Leitung könnte nach Errichtung der Hybridleitung in den Bereichen zurückgebaut abgebaut werden.	-	(x) ⁷⁷	-
				Die neu geplante Hybridleitung kann dabei parallel zu der weiteren bestehenden 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt und der 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg verlaufen. Diese Leitungen werden also nicht abgebaut.	x	-	-
3	001	1,5 – 2,0		Ähnlich wie bei Streckenabschnitt 1 läuft die potTA nicht parallel, sondern quert die 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt, die 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg und die 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt.	x	-	-

⁷⁵ Die Angabe bezieht sich auf die im rechten Teil der Tabelle dargestellte „Aktuelle Planung“, d.h. den tatsächlich vorgesehenen Bündelungen.

⁷⁶ Diese 220-kV-Leitung wird als 110-kV Leitung von den Stadtwerken Magdeburg betrieben.

⁷⁷ Wegen des zusätzlich angestrebten parallelen Verlaufs zu der weiteren bestehenden Leitung, trifft dies nur auf einen Teil des Verlaufs der abzubauenden Leitung zu. Für den anderen Teil gilt der Sonderfall f) (s. Tabelle 70).

Strecken- ab- schnitt ⁷⁵	TKS	(km)	Realistische Bündelungsoptionen (s. Anlage 8.0.1)	Aktuelle Planung (s. Anlage 8.0.2)	Ausbauklasse(n)		
					AK II (Worst Case)	AK III	AK IV
4	001	2,0 – 4,5	110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg ⁷⁶ 380-kV-Leitung Helmstedt-Wolmirstedt 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt	Die Ausführung der Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld wird geprüft, d.h. diese Leitung könnte in dem Bereich zurückgebaut werden. Der Neubau soll trassenidentisch erfolgen, dafür sind Provisorien notwendig.	-	-	x
				Die Leitung verläuft zudem parallel (zwischen) der bestehenden 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg und der 380-kV-Leitung Helmstedt-Wolmirstedt und auch parallel zur 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt und der 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt.	x	-	-
5	001	4,5 – 6,0	110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg ⁷⁶ 380-kV-Leitung Helmstedt-Wolmirstedt 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt	Es ist eine Hybridleitung mit der bestehenden 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg geplant, d.h. diese Leitung wird abgebaut. Der Neubau kann nicht trassenidentisch erfolgen, da ein größerer Abstand zu Jersleben zu berücksichtigen ist, liegt jedoch im 200 m-Puffer der Bestandsleitung.	-	x	-
				Die Leitung verläuft zudem parallel zu der bestehenden 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt, der 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld, der 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt und sowie in Teilen auch im 200 m-Puffer der 380-kV-Leitung Helmstedt-Wolmirstedt, die in diesem Streckenabschnitt den TKS verlässt.	x	-	-
6	001	6,0 – 8,5	110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg ⁷⁶ 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt	Es wird geprüft, ob eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld möglich ist. Die bestehende Leitung würde im Anschluss zurückgebaut werden.	-	-	x
				Die Leitung verläuft zudem parallel zu der bestehenden 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt, der 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg und der 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt.	x	-	-
7	001	8,5 – 10,0	110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg ⁷⁶ 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt Autobahn A 14	Es wird geprüft ob eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld möglich ist. Die bestehende Leitung würde im Anschluss zurückgebaut werden. Der Neubau kann nicht trassenidentisch erfolgen, da ein größerer Abstand zu Meitzendorf zu berücksichtigen ist. Zum Teil liegt der neue Verlauf auch außerhalb des 200 m-Puffers der Bestandsleitung.	-	(x) ⁷⁸	-
				Die Leitung verläuft zudem parallel zu der bestehenden 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt, der 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg und der 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt.	x	-	-
				Die Leitung verläuft ebenfalls in einem Teilstück parallel zur A 14.	x	-	-

⁷⁸ Wegen des zusätzlich angestrebten parallelen Verlaufs parallel zur Autobahn, trifft dies nur auf einen Teil des Verlaufs der abzubauenden Leitung zu. Für die weiteren Teile gilt der Sonderfall f) bzw. außerhalb des 200 m-Puffers der anderen Bündelungsoptionen auch e) (s. Tabelle 70). Hier gilt es in den Folgekapiteln verbal-argumentativ abzuhandeln, ob es trotzdem zu positiven Effekten kommen kann, auch wenn hier keine Abstufung des Konfliktpotenzials erfolgt.

Strecken- ab- schnitt ⁷⁵	TKS	(km)	Realistische Bündelungsoptionen (s. Anlage 8.0.1)	Aktuelle Planung (s. Anlage 8.0.2)	Ausbauklasse(n)		
					AK II (Worst Case)	AK III	AK IV
8	001	10,0 – 10,5		Die potTA verläuft in einem Bereich, der durch die Freileitungen bereits vorbelastet ist, jedoch nicht parallel, sondern muss die 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt, die 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg, die 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld und die 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt queren. Daher gilt es, bei den Umweltauswirkungen (ab Kapitel 6) schutzgut-spezifisch zu entscheiden, ob dies positive oder gar kumulative Effekte erzielen wird.	x	-	-
				Die Leitung verläuft in Teilen im durch die A 14 vorbelasteten Raum.	x	-	-
9	001, 003	10,5 0,0 – 2,5	110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg ⁷⁶ 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt Autobahn A 14	Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt geprüft. Die bestehende Leitung wird bei entsprechender Hybridführung zurückgebaut werden. Der Neubau kann nicht trassenidentisch erfolgen, da ein größerer Abstand zu Dahlewarleben zu berücksichtigen ist. Zum Teil liegt der neue Verlauf auch außerhalb des 200 m-Puffers der Bestandsleitung.	(x)	(x) ⁷⁹	-
				Die Leitung verläuft in Teilen im 200 m-Puffer der 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt, der 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg sowie der 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld, welche in diesem Streckenabschnitt den TKS verlässt.	x	-	-
				Die Leitung verläuft ebenfalls in einem Teilstück parallel zur A 14.	x	-	-
10	003, 004a	2,5 – 3,5 0,0 – 1,5		Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt geprüft, d.h. diese Leitung wird abgebaut.	-	-	x
				Die Leitung verläuft zudem parallel zu der 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt und der 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg.	x	-	-
				Die Leitung verläuft in Teilen im 200 m-Puffer der A 14.	x	-	-
11	004a	1,5 – 4,5	110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg ⁷⁶ 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt Autobahn A 14	Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt geprüft, d.h. die bestehende Leitung würde bei entsprechender Hybridführung zurückgebaut werden. Der Neubau kann nicht achsgleich erfolgen. Zum Teil liegt der neue Verlauf auch außerhalb des 200 m-Puffers der Bestandsleitung.	-	(x) ⁸⁰	-
				Die Leitung verläuft in Teilen im 200 m-Puffer der 220-kV-Leitung Wolmirstedt-Magdeburg und der 110-kV-Leitung Wolmirstedt-Hakenstedt, welche in diesem Streckenabschnitt den TKS verlässt.	x	-	-
				Der Verlauf der neuen Leitung ist parallel zur Autobahn geplant, liegt jedoch außerhalb des 200 m-Puffers.	-	-	-
12	005	0,0 – 1,5	110-kV-Leitung Magdeburg-Sudenburg 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt	Zu Beginn des TKS ist keine Ausführung als Freileitung vorgesehen.	-	-	-

⁷⁹ Wegen des zusätzlich angestrebten parallelen Verlaufs parallel zur Autobahn, trifft dies nur auf einen Teil des Verlaufs der abzubauenden Leitung zu. Für den anderen Teil gilt der Sonderfall f) (s. Tabelle 70).

⁸⁰ Die Lage im 200 m-Puffer trifft nur auf einen Teil des Verlaufs der abzubauenden Leitung zu. Für den weiteren Teile gilt der Sonderfall f) bzw. außerhalb des 200 m-Puffers der anderen Bündelungsoptionen auch e) (s. Tabelle 70).

Strecken- ab- schnitt ⁷⁵	TKS	(km)	Realistische Bündelungsoptionen (s. Anlage 8.0.1)	Aktuelle Planung (s. Anlage 8.0.2)	Ausbauklasse(n)		
					AK II (Worst Case)	AK III	AK IV
13	005	1,5 – 3,5	380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt	Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt geprüft. Bei entsprechender Umsetzung als Hybridleitung würde die bestehende Leitung zurückgebaut werden. Der Neubau soll achsgleich erfolgen, somit ist ebenfalls ein Provisorium notwendig	-	-	x
14	005	3,5 – 6,0		Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt geprüft, d.h. die bestehende Leitung würde bei entsprechender Hybridführung zurückgebaut werden. Der Neubau kann nicht achsgleich erfolgen, da ein größerer Abstand zu Sülldorf zu berücksichtigen ist.	-	x	-
15	005	6,0 – 9,0	380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt	Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt geprüft d.h. die bestehende Leitung würde bei entsprechender Hybridführung zurückgebaut werden. Der Neubau soll achsgleich erfolgen, ein entsprechendes Provisorium würde notwendig sein.	-	-	x
16	005	9,0 – 11,0		Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt geprüft, d.h. die bestehende Leitung würde bei entsprechender Hybridführung zurückgebaut werden. Der Neubau kann nicht gleich erfolgen, da ein größerer Abstand zur Siedlung Welsleben zu berücksichtigen ist.	-	x	-
17	007a, 007b	0,0 – 2,5; 0,0 – 7,0	380-kV-Leitung Wolmirstedt-Förderstedt 380-kV-Leitung Ragow-Förderstedt	Es wird ein paralleler Verlauf zu der 380-kV-Leitung Ragow – Förderstedt und Wolmirstedt – Förderstedt geprüft. Eine Hybridoption kann für die geplante Leitung nicht umgesetzt werden, da die Leitung bereits mit vier Systemen belegt ist. Für die Masten ist also bereits eine vollständige Belegung gegeben.	x	-	-
18	008a	0,0 – 0,5		Die geplante Leitung verläuft im vorbelasteten Bereich der 380-kV-Leitungen. Ein achsgleicher Verlauf ist nicht möglich, da hier die beiden Leitungen in spitzem Winkel aufeinandertreffen.	x	-	-
19	008a, 008b1	0,5 – 1,0 0,0 – 2,5	380-kV-Leitung Ragow-Förderstedt	Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Ragow-Förderstedt geprüft, d.h. die bestehende Leitung würde bei entsprechender Hybridführung zurückgebaut werden. Der Neubau soll achsgleich erfolgen.	-	-	x
20	008b1 008b2	2,5 – 8,5		Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Ragow-Förderstedt geprüft, d.h. die bestehende Leitung würde bei entsprechender Hybridführung zurückgebaut werden. Der Neubau kann nicht achsgleich erfolgen, da ein größerer Abstand zu den Siedlungen Groß- und Kleinmühlungen zu berücksichtigen ist. Zum Teil liegt der neue Verlauf auch außerhalb des 200 m-Puffers der Bestandsleitung.	-	(x) ⁸¹	-
21	008b2	8,5 – 12,5		Es wird eine Hybridleitung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Ragow-Förderstedt geprüft, d.h. die bestehende Leitung würde bei entsprechender Hybridführung zurückgebaut werden. Der Neubau soll achsgleich erfolgen.	-	-	x

⁸¹ Wegen des einzuhaltenden Abstandes zu den Siedlungen trifft dies nur auf einen Teil des Verlaufs der abzubauenen Leitung zu. Für den anderen Teil gilt der Sonderfall e) (s. Tabelle 70).

Bei den Schutzgütern wird im Folgenden jeweils begründet dargelegt, ob und wann ein vermindertes Konfliktrisiko zu erwarten ist, welche Ausbauklassen zum Tragen kommen und zu welchem Ergebnis die mögliche Abstufung führt.

Die Abweichungen des Konfliktpotenzials von der spezifischen Empfindlichkeit werden auch in den Steckbriefen (Anhang I) verortet und beschrieben.

Die folgenden schutzgutbezogenen Übersichtstabellen bieten jeweils für alle SUP-Kriterien eine Übersicht hinsichtlich der allgemeinen Empfindlichkeit, der Abweichung bei der spezifischen Empfindlichkeit – sofern vorgenommen (vgl. Kapitel 5.1 ff.) – sowie des Konfliktpotenzials.

Das Ergebnis der Einstufung des Konfliktpotenzials wird zunächst in schutzgutbezogenen Einzelkarten dargestellt (Anlagen 8.2, 8.3.1/2, 8.4, 8.5, 8.6.1/2, 8.7.1/2⁸²) und zusätzlich in einer schutzgutübergreifenden Karte zusammengeführt, um das Gesamt-Konfliktpotenzials im UR zu verdeutlichen (Anlage 8.1.1 – A1 und 8.1.2 – A2). In der kartografischen Darstellung werden dabei weniger konfliktrträgliche Flächen durch höher konfliktrträgliche Flächen überlagert, um die Lesbarkeit der Karten zu gewährleisten. Bei der flächenmäßigen Überlagerung von mehreren unterschiedlichen Konfliktintensitäten im selben Bereich werden innerhalb der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen alle sich ergebenden Konfliktpotenziale berücksichtigt. Dies gilt auch für die Unterlage 7 (Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich).

Ebenfalls bereits im Vorlauf zur Bewertung der Umweltauswirkungen werden die SUP-Kriterien, die nur als Linien-Shape vorliegen, mit einem Puffer von 10 m versehen (also zu einem Flächenshape umgewandelt), um sie verschneiden zu können. Punkte werden mit 20 m gepuffert⁸³. (Punktuelle) Artnachweise werden jedoch nicht gepuffert, weil diese nicht zwingend statisch verortbar sind. Sie werden folglich verbalargumentativ weiter betrachtet.

5.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Hinsichtlich des Konfliktpotenzials kann für das Schutzgut Menschen, wie auch schon bei der spezifischen Empfindlichkeit, innerhalb des Trassenkorridors für die meisten Kriterien keine Anpassungen bei einer potenziellen Nutzung von **Bündelungsmöglichkeiten** vorgenommen werden, da diese Flächen aufgrund der strikten Gesetzeslage nicht beansprucht werden dürfen und somit von der Planung ausgenommen sind. Davon nicht betroffen sind Kriterienflächen mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen, da sich eine bereits vorhandene Waldschneise durch eine bestehende Bündelungsoption mildernd auf das Konfliktpotenzial auswirken kann.

⁸² Für die alternative Darstellung der sich flächig überlagernden Ausbauklassen II und III, die bei einigen Schutzgütern zwei verschiedenen Konfliktpotenzialstufen aufweisen, werden – bei Bedarf – zwei Karten je Schutzgut erstellt – vgl. auch die Ausführungen unter „Worst Case“ im Anschluss an Tabelle 71. Für das Gesamtkonfliktpotenzial werden folglich ebenfalls zwei Karten gebraucht.

⁸³ Um sie vor allem in Bezug auf die GIS-basierte Auswertung der prozentualen Auswertung der Anteile der verschiedenen Konfliktstufen im TKS (die eine Verschneidung aller Flächen voraussetzt) berücksichtigen zu können. Somit wird auch sichergestellt, dass sie auch später bei der gegenüberstellenden Betrachtung von alternativen TKS-Verläufen einfließen.

Tabelle 74: Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeiten der Abstufung des Konfliktpotenzials für betrachtete SUP-Kriterien des Schutzgutes Menschen.

SUP-Kriterium	Unterteilung / Merkmalsausprägung	Allg. Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit			Konfliktpotenzial					
						(innerhalb TK, nach Ausbauklasse)				außerhalb TK = im UR (nach Wirkzonen)	
			innerhalb TK	außerhalb TK = im UR (nach Wirkzonen)		AK I	AK II	AK III	AK IV		
				0 m – 400 m	> 400 m					0 m – 400 m	> 400 m
Mensch und menschliche Gesundheit											
Wohn-/Wohnmischbauflächen*	Bestand	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen ⁸⁴		sehr hoch	hoch		
	geplant										
Industrie-/Gewerbeflächen	Bestand	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen		sehr hoch	hoch		
	geplant										
Flächen besonderer funktionaler Prägung	Bestand	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen		sehr hoch	hoch		
	geplant										
Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen inkl. Campingplätze / Ferien- und Wochenendaussiedlungen	Bestand	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen		sehr hoch	hoch		
	geplant										
	Bestand	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen		sehr hoch	hoch		
	geplant										
Schutzgutrelevante Waldfunktion	-	hoch	hoch mittel	keine ⁸⁵	hoch mittel	die AK II-III kommen nicht zum Tragen		mittel ⁸⁶	keine ⁸⁵		

* (inkl. siedlungsnahes Wohnumfeld)

5.2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für die Kriterien des Schutzgutes ist eine Konfliktminderung durch Bündelungsoptionen möglich. So führt beispielsweise der Ersatzneubau im vorhandenen Schutzstreifen einer Freileitung (Ausbauklasse IV) zu weniger Individuenverlusten.

⁸⁴ Somit erfolgt keine Abstufung ggü. dem Referenzwert der AK I.

⁸⁵ Da außerhalb des TK keine Eingriffe in Wälder stattfinden, werden ihre schutzgutrelevanten Funktionen nicht beeinträchtigt.

⁸⁶ Da bei der spezifischen Empfindlichkeit Vorbelastungen bereits zu einer Abstufung nach „mittel“ führen konnten, werden die bereits als mittel abgestuften Flächen unter Ausbauklasse IV nicht erneut abgestuft.

Tabelle 75: Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeiten der Abstufung des Konfliktpotenzials für betrachtete SUP-Kriterien des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“.

SUP-Kriterium	Unterteilung / Merkmalsausprägung	Allg. Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit		Konfliktpotenzial				auß. TK = im UR
			innerhalb TK	auß. TK = im UR	(innerhalb TK, nach Ausbaupotenzial)				
					AK I	AK II	AK III	AK IV	
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt									
Europäische Vogelschutz- (SPA) und FFH-Gebiete		sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	hoch
Naturschutzgebiete		sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	hoch
Naturschutzgebiete (keine Betroffenheit von Waldflächen)			hoch	mittel	hoch	hoch	mittel	mittel	mittel
gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)		sehr hoch	sehr hoch	gering	sehr hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen		mittel	gering
ausgewiesene Ökokontoflächen		hoch	hoch	gering	hoch	hoch	mittel	mittel	gering
Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen		sehr hoch	sehr hoch	gering	sehr hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen	mittel	gering	gering
		hoch	hoch		hoch				
		mittel	mittel		mittel				
		gering	gering		gering				
Biotopverbund		mittel	mittel	gering	mittel	mittel	gering	gering	gering
Biotopverbund (großflächig)			gering		gering	gering			
Landschaftsschutzgebiete (Vorkommen von großflächigem zusammenhängenden Waldgebiet)		mittel	hoch	gering	hoch	hoch	mittel	mittel	gering
Landschaftsschutzgebiete			mittel		mittel	gering	gering		
geplante Schutzgebiete (nur LSG)		die spezifische Empfindlichkeit der geplanten Schutzgebiete entspricht der spezifischen Empfindlichkeit der bestehenden Schutzgebiete (s. unter LSG)							
Besonderer Artenschutz									
	Amphibien	hoch	hoch	gering	hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen	mittel	gering	
	Reptilien								
	Fledermäuse:								
	baumbewohnende Arten	sehr hoch	sehr hoch	gering	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	gering
	baum- und gebäudebewohnende Arten								
	gebäudebewohnende Arten								

SUP-Kriterium	Unterteilung / Merkmalsausprägung	Allg. Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit		Konfliktpotenzial				auß. TK = im UR
					(innerhalb TK, nach Ausbauklasse)				
			innerhalb TK	auß. TK = im UR	AK I	AK II	AK III	AK IV	
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt									
	Sonstige Säugetiere:								
	Biber, Fischotter	hoch	hoch	gering	hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen	mittel	gering	
	Feldhamster	sehr hoch	sehr hoch		sehr hoch				
	Wildkatze	mittel	mittel		mittel				
	Wolf	gering	gering		gering				
	Käfer	sehr hoch	sehr hoch	gering	sehr hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen	mittel	gering	
	Libellen								
	Schmetterlinge								
	Brutvögel:								
	Kollisionsgefährdete Arten	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	hoch
	... des Waldes	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	mittel	mittel	mittel
	Bodenbrüter Offen- und Halboffenland								
	Gehölzbrüter Halboffenland								
	... der Gewässer und der Verlandungszone								
	... der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering
	Gebäudebrüter								
	Sonstige	mittel	mittel	gering	mittel	mittel	gering	gering	gering
	Zug- und Rastvögel:								
	Limikolen & Wattvögel	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	hoch
	Schreitvögel								
	Möwen und Seeschwalben								
	Wasservögel								
	Rallen								
	Gänse und Schwäne								
	Greifvögel und Eulen								
	Sonstige Arten (Kleinvögel)								
nicht störungsempfindlich	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering	

5.2.3 Boden und Fläche

Hinsichtlich des Konfliktpotenzials werden für das Schutzgut Boden folgende Anpassungen bei einer potenziellen Nutzung von **Bündelungsmöglichkeiten** vorgenommen:

Eine reine Bündelung mit vorhandener Infrastruktur, wo aber trotzdem ein Neubau der Freileitung zum Tragen kommt (AK II), weist keine relevanten Vorteile für die SUP-Kriterien des Schutzgutes Boden auf, da die notwendigen baubedingten Eingriffe und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen hinsichtlich der Maste und Nebenanlagen entsprechend einem Neubau (AK I) erforderlich sind. Deshalb erfolgt keine Abstufung ggü. dem Referenzzustand des Neubaus. Ggf. ist jedoch eine Nutzung vorhandener Infrastruktur in Bezug auf Zuwegungen (Betriebswege) und Baustelleneinrichtungsflächen möglich. Dies kann bei Vorliegen einer Detailplanung im Rahmen der SUP auf Ebene der Planfeststellung Berücksichtigung finden.

Bei dem Parallelen Ersatzneubau (AK III & IV) werden ebenfalls Gründungsmaßnahmen und Flächeninanspruchnahmen notwendig. Möglicherweise kann dabei auf bereits vorbelastete Flächen (z. B. frühere Baustelleneinrichtungsflächen, Fahrwege) zurückgegriffen werden. Aber auch dies kann erst im Rahmen der Planfeststellung geprüft werden. Es kann nicht generell eine Vorbelastung angenommen werden. Es ist zudem bei diesen Ausbauklassen für das Schutzgut positiv hervorzuheben, dass mit dem Rückbau bestehender Leitungen im Gegenzug zu den erforderlichen Eingriffen bestehende Vorbelastungen, v.a. Vollversiegelungen beseitigt werden und diese Flächen nach Wiederverfüllung wieder Bodenfunktionen wahrnehmen können. Dies wirkt sich jedoch nicht mindernd auf das Konfliktrisiko an den neuen Standorten aus. Insofern erfolgt ebenfalls keine Abstufung ggü. dem Referenzzustand des Neubaus – mit einer Ausnahme:

Für das SUP-Kriterium „Schutzgutrelevante Waldfunktionen“ ist jedoch ein Ersatzneubau innerhalb eines bereits bestehenden Schutzstreifens (AK IV) besser einzustufen als ein Neubau ohne Bündelung (AK I). Kann ein bestehender Schutzstreifen nur anteilig genutzt werden (Erweiterung, d.h. AK III), gilt dies zwar im Überschneidungsbereich gleichermaßen, jedoch ist der Bereich, der neu beansprucht werden muss, dem Neubau, also AK I gleichzusetzen. Daher ist eine Abstufung hier nicht gerechtfertigt.

Die Abstufung erfolgt innerhalb des Schutzstreifens um die bestehende Freileitung, der auf dieser rel. groben Maßstabsebene pauschal mit einem 30 m-Puffer berücksichtigt wird. Sollte der bestehende Schutzstreifen tatsächlich von dieser Breite abweichen, kann dies auf Ebene der Planfeststellung im Rahmen der Detailplanung präzisiert werden.

Die Worst-Case-Betrachtung entsprechend der Erläuterungen zu Beginn dieses Kapitels entfällt, da nur eine der drei Bündelungsausbauklassen zum Tragen kommt. Eine Überlagerung durch die AK II oder III sind somit auszuschließen. D.h. bei allen realistischen Bündelungsoptionen kann innerhalb des Schutzstreifens nur die AK IV zum Tragen, da hier wegen der bereits bestehenden Leitung nur ein Ersatzneubau (Hybridausführung) möglich ist. Allen Kriterienflächen, die außerhalb des 30 m-Puffers liegen, kommt grundsätzlich das Konfliktpotenzial entsprechend der AK I zu.

Tabelle 76: Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeit der Abstufung des Konfliktpotenzials betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche

SUP-Kriterium	Unterteilung / Merkmals- ausprägung	Allg. Emp- find- lichkeit	Spezifische Empfindlichkeit		Konfliktpotenzial									
					(innerhalb TK, nach Ausbauklasse)				auß. TK = im UR					
			innerhalb TK	auß. TK = im UR	AK I	AK II	AK III	AK IV						
Boden und Fläche														
Natürliche Boden- fruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit	sehr hoch	hoch	hoch	keine ⁸⁷	hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen			keins ⁸⁷					
	hoch	mittel	mittel		mittel									
	mittel	gering	gering		gering									
	gering													

⁸⁷ Da die Eingriffe innerhalb des TKS nur punktuell bzw. kleinflächig erfolgen, ist davon auszugehen, dass die baubedingten Auswirkungen allenfalls im direkten Umfeld, außerhalb des TKS jedoch nicht mehr messbar sind.

SUP-Kriterium	Unterteilung / Merkmals- ausprägung	Allg. Emp- find- lichkeit	Spezifische Empfindlichkeit		Konfliktpotenzial				auß. TK = im UR
					(innerhalb TK, nach Ausbaugeklasse)				
			innerhalb TK	auß. TK = im UR	AK I	AK II	AK III	AK IV	
Boden und Fläche									
Böden mit beson- deren Standort- eigenschaften / Extremstandorte; Verdichtungsemp- findliche Böden; Erosionsgefährdete Böden	sehr hoch	hoch	hoch	keine ⁸⁷	hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen		keins ⁸⁷	
	hoch								
	mittel	-	-	-		-			
	gering								
Retentions- vermögen inkl. Filterfunktion	sehr hoch	mittel	mittel	keine ⁸⁷	mittel	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen		keins ⁸⁷	
	hoch								
	mittel	gering	gering		gering				
	gering								
Wasserbeeinflusste Böden	Grundwasser...	hoch	hoch	keine ⁸⁷	hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen		keins ⁸⁷	
	- Auenböden ohne explizite Ausweisung von Grundwas- sereinfluss ⁸⁸		mittel		mittel				
	Stauwasser...	mittel							
Organische Böden (Moore / Moorbö- den)	-	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen		hoch	
	Erdniedermoor		hoch	mittel	hoch			mittel	
	Anmoorgley								
Böden mit natur- und kulturge- schichtlicher Be- deutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)	-		sehr hoch	keine ⁸⁷	sehr hoch			keins ⁸⁷	
Geotope	-								
Schutzgutrelevante Waldfunktionen	-	hoch	hoch	keine ⁸⁹	hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen	mittel	keins ⁸⁹	
			mittel		mittel				
Fläche	- wird ausschließlich quantitativ betrachtet -								

5.2.4 Wasser

Hinsichtlich des Konfliktpotenzials werden für das Schutzgut Wasser folgende Anpassungen bei einer potenziellen Nutzung von **Bündelungsmöglichkeiten** vorgenommen:

Grundsätzlich ist die Betrachtung vom Schutzgut Boden übertragbar (vgl. die dortigen Ausführungen). Das heißt, bei AK II (Bündelung, aber Neubau) entstehen für die SUP-Kriterien des Schutzgutes Wasser keine relevanten Vorteile. Bei den AK III & IV kann möglicherweise auf bereits vorbelastete Flächen (z. B. frühere Baustelleneinrichtungsflächen, Fahrwege) zurückgegriffen werden, was aber erst im Rahmen der Detailpla-

⁸⁸ Hierzu zählen laut Bodengutachten: Gley-Tschernitza, Gley-Vega, Pseudogley-Vega, Kalkpaternia, Tschernitza und Vega

⁸⁹ Außerhalb des TK finden keine Eingriffe statt. Da keine Schneisen zum Tragen kommen können, werden die Waldfunktionen (Erosionsschutz) nicht beeinträchtigt.

nung auf Ebene der Planfeststellung endgültig geklärt werden kann, d.h. auch hier wird weiterhin vom Worst-Case (= Neubau entsprechend AK I) ausgegangen.

Vorteile für das Schutzgut Wasser können sich jedoch bei einem Ersatzneubau innerhalb eines bereits bestehenden Schutzstreifens (AK IV) ergeben, wenn bei einer vorhandenen Freileitung bereits eine Schneise innerhalb von Uferbegleitgehölz besteht und diese (mit)genutzt werden kann, d.h. keine Gehölze zusätzlich entfernt werden müssten. Dieser Fall ist somit für die SUP-Kriterien Fließ- und Stillgewässer (inkl. Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)) in Bezug auf ihre Ufer relevant, sowie spezifisch für Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG.

Für das SG ‚Wasser‘ gelten weiterhin dieselben Ausführungen wie für das SG ‚Boden und Fläche‘ (s. dort). D.h. die Abstufung für AK IV erfolgt in einem 30 m-Puffer um die als realistische Bündelung in Frage kommende bestehende Leitung und die Worst-Case-Darstellung entfällt, da die AK II & III nicht zum Tragen kommen.

Tabelle 77: Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeit der Abstufung des Konfliktpotenzials betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser

SUP-Kriterium	Unterteilung / Merkmalsausprägung	Allg. Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit		Konfliktpotenzial				
			innerhalb TK	auß. TK = im UR	(innerhalb TK, nach Ausbauklasse)				auß. TK = im UR
					AK I	AK II	AK III	AK IV	
Wasser									
Fließ- und Stillgewässer (inkl. OWK nach WRRL)	-	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen		sehr hoch ⁹⁰	hoch
Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG	-	sehr hoch	sehr hoch	keine ⁹¹	sehr hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen		sehr hoch ⁹²	keine ⁹¹
Uferzonen nach § 61 BNatSchG	-							mittel	
Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	chemischer Zustand gut	gering	gering	keine ⁹¹	gering	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen			keine ⁹¹
	... schlecht								
Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete	-	hoch	hoch	keine ⁹¹	hoch	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen			keine ⁹¹
Vorranggebiete Hochwasserschutz	-	gering	gering		gering				

⁹⁰ Für die Ufer der Gewässer des UR könnten im Bereich der Bündelungsoptionen aufgrund der bestehenden Vorbelastungen (Schneisen in den potenziell vorhandenen Gehölzbeständen) Abstufungen vorgenommen werden. Da das Gewässer-Shape jedoch nicht in Wasserkörper und Uferzone unterteilt ist, kommt keine Abstufung zum Tragen, da das Konfliktpotenzial hinsichtlich des Eingriffs in den Wasserkörper weiterhin sehr hoch bleibt. Die berichtspflichtigen OWK (WRRL) sind aufgrund des Verbesserungsgebots von einer pauschalen Herabstufung generell ausgenommen. Hier erfolgt (in Kapitel 6) eine einzelfallbezogene Betrachtung, ob die ggf. vorhandene Maßnahme beeinträchtigt wird.

⁹¹ Da die Eingriffe innerhalb des TKS nur punktuell bzw. kleinflächig erfolgen, ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen allenfalls im direkten Umfeld, außerhalb des TKS jedoch nicht mehr messbar sind.

⁹² Für Gewässerrandstreifen der Fließgewässer liegen keine eigenen Datensätze vor. Von daher muss auf die Gewässer-Shapes zurückgegriffen werden. Insofern gelten dieselben Aussagen wie bei Gewässer (s.o.)

5.2.5 Luft und Klima

Für das SG Luft und Klima werden in Anlehnung an die Bewertungsmatrix zur Einstufung des Konfliktpotenzials folgende Anpassungen vorgenommen:

Masten und Leiterseile üben keinen Barriereeffekt auf Frischluft- und Kaltluftbahnen im Offenlandbereich aus, da diese ungehindert die Masten und Leiterseile durchströmen können (vgl. Kapitel 2.3.5). Insofern sind auch keine Vorbelastungen bzw. Vorteile durch Bündelungsoptionen anzunehmen. In Waldbereichen können sich jedoch bei einem Ersatzneubau innerhalb eines bereits bestehenden Schutzstreifens (AK IV) Vorteile ergeben, wenn bei einer vorhandenen Freileitung bereits eine Schneise besteht und diese (mit)genutzt werden kann. Entsprechend kommen für das SG Luft und Klima nur die AK I (Neubau/Referenzzustand) und IV (Ersatzneubau im Schutzstreifen der Bestandsleitung) zum Tragen.

Tabelle 78: Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeiten der Abstufung des Konfliktpotenzials für betrachtete SUP-Kriterien des Schutzgutes Luft und Klima

SUP-Kriterium	Unterteilung / Merkmalsausprägung	Allg. Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit		Konfliktpotenzial				
					(innerhalb TK, nach Ausbauklasse)				auß. TK = im UR
			innerhalb TK	auß. TK = im UR	AK I	AK II	AK III	AK IV	
Luft und Klima									
Schutzgutrelevante Waldfunktionen	-	hoch	hoch mittel	keine	hoch mittel	die AK II-III kommen nicht zum Tragen		mittel	keins

5.2.6 Landschaft

Für das SG Landschaft kann die Bewertungsmatrix zur Einstufung des Konfliktpotenzials ohne große Einschränkungen angewandt werden. Eine Ausnahme bildet das Kriterium Schutzgutrelevante Waldfunktion. In Waldbereichen können sich zwar bei einem Ersatzneubau innerhalb eines bereits bestehenden Schutzstreifens Vorteile ergeben, wenn bereits eine Schneise besteht und diese (mit)genutzt werden kann. Außerhalb des Schutzstreifens bzw. der vorhandenen Schneise sind jedoch keine Vorteile zu erwarten. Entsprechend kommen für das Kriterium Schutzgutrelevante Waldfunktion nur die AK I (Neubau / Referenzzustand) und IV (Ersatzneubau im Schutzstreifen der Bestandsleitung) zum Tragen.

Bereits bei der spezifischen Empfindlichkeit wurden Wirkzonen für mögliche visuelle Beeinträchtigungen durch Freileitungen auf die Kriterien des SG Landschaft definiert (vgl. Kapitel 5.1.8.2). Entsprechend wird auch hinsichtlich Bündelungsoptionen ein 200 m Bereich um eine Bestandsleitung, die als realistische Bündelungsoption in Frage kommt, für die Festlegung des Konfliktpotenzials berücksichtigt. In diesem Bereich ist von einer visuellen Vorbelastung durch die Bestandsleitung auszugehen und eine Anpassung des Konfliktpotenzials entsprechend der nachfolgenden Matrix (Tabelle 79) zu rechtfertigen.

Tabelle 79: Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeit der Abstufung des Konfliktpotenzials betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft

SUP-Kriterium	Unterteilung / Merkmalsausprägung	Allg. Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit				Konfliktpotenzial						
							(innerhalb TK, nach Ausbauklasse)				außerhalb TK = im UR (nach Wirkzonen)		
			innerhalb TK	außerhalb TK = im UR (nach Wirkzonen)			AK I	AK II	AK III	AK IV			
				0 m – 200 m	200 m – 1.500 m	> 1.500 m					0 m – 200 m	200 m – 1.500 m	> 1.500 m
Landschaft													
Geschützte Teile von Natur und Landschaft §§ 23-29 BNatSchG	Naturparke	hoch	hoch	mittel	gering	hoch	mittel	hoch	mittel	gering			
			mittel	gering	mittel	gering							
	Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel		
			hoch	mittel	gering	hoch	mittel	gering	hoch	mittel	gering		
			mittel	gering	mittel	gering	mittel	gering					
	Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel		
			hoch	mittel	gering	hoch	mittel	gering	hoch	mittel	gering		
			mittel	gering	mittel	gering							
Bedeutame Kulturlandschaften	Vorranggebiete	hoch	hoch	mittel	gering	hoch	mittel	hoch	mittel	gering			
Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung	schutzgutrelevante Waldfunktionen	hoch	hoch	kein*			hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen		mittel	kein*		
	Landschaftsgebundene Erholung	mittel	mittel	gering			mittel	gering		mittel	gering		
			gering	gering	gering	gering	gering						
			gering	gering	gering	gering							
Landschaftsbild	bereits durch die vorangehenden SUP-Kriterien abgedeckte Bereiche s.o.												
	strukturreichere Landschaftsbildtypen (vgl. Tabelle 68)	mittel	mittel	gering			mittel	die AK II-IV kommen nicht zum Tragen**		mittel	gering		
	ausgeräumte Agrarlandschaft	gering	gering			gering			gering				

* Für das Kriterium Schutzgutrelevante Waldfunktionen besteht außerhalb des TK keine Empfindlichkeit, vgl. Text Kapitel 5.1.8.2.

** Bei der Abgrenzung der Landschaftsbildtypen wurden als Vorbelastungen auch bereits solche berücksichtigt, die eine realistische Bündelungsoption darstellen. Die Bündelungsoptionen sind folglich bereits in die Empfindlichkeit eingeflossen und dürfen nicht zu einer weiteren Abstufung beim Konfliktpotenzial führen.

5.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kann die Bewertungsmatrix zur Einstufung des Konfliktpotenzials mit folgender Einschränkung angewandt werden: Für Bodendenkmale und Verdachtsflächen wird – in Anlehnung an die Vorgehensweise beim SG Boden – eine Abstufung ggü. dem Referenzzustand des Neubaus für die AK II – III als nicht gerechtfertigt angesehen, da die notwendigen baubedingten Eingriffe und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen hinsichtlich der Maste und Nebenanlagen entsprechend einem Neubau (AK I) erforderlich sind.

Außerhalb der TK kann durch die bau- und anlagebedingten Vorhabenwirkungen von der Gefahr der dauerhaften Zerstörung oder des unwiederbringlichen Verlustes der Bau- und Bodendenkmale abgesehen werden, dennoch ist außerhalb des TK mit einer visuellen Beeinträchtigung zu rechnen. Eine effektive Aussage zu visuellen Einwirkungen des Vorhabens kann erst im Rahmen der Planfeststellung durch Fachgutachter oder Fachbehörde vorgenommen werden. Daher wird die spezifische Empfindlichkeit außerhalb der TK als *hoch* eingestuft.

Tabelle 80: Übersicht über Empfindlichkeit und Möglichkeit der Abstufung des Konfliktpotenzials betrachteten SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

SUP-Kriterium	Unterteilung / Merkmalsausprägung	Allg. Empfindlichkeit	Spezifische Empfindlichkeit		Konfliktpotenzial							
					(innerhalb TK, nach Ausbauklasse)				außerhalb TK = im UR (nach Wirkzonen)			
			innerhalb TK	außerhalb TK = im UR (nach Wirkzonen)			AK I	AK II				AK III
				0 m – 200 m	200 m – 1.500 m	> 1.500 m			0 m – 200 m	200 m – 1.500 m	> 1.500 m	
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter												
Baudenkmale	-	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	
Bodendenkmale	obertägig	sehr hoch	sehr hoch	mittel	gering	sehr hoch	die AK II-III kommen nicht zum Tragen	mittel	mittel	gering		
	untertägig	sehr hoch	sehr hoch	keine		sehr hoch		mittel	keine			

5.2.8 Wechselwirkungen

Wie bereits in Kapitel 5.1.10 ausgeführt, sind die möglichen Wechselwirkungen des Vorhabens (die in Kapitel 4.3.8 bereits beschrieben werden) bei der Ableitung und Beschreibung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren (s. Kapitel 2.3) eingeflossen, welche als wesentliche Grundlage bei der Ermittlung der Empfindlichkeit der SUP-Kriterien dienen. Da die Empfindlichkeit wiederum dem Konfliktpotenzial als Grundlage dient, fließen die Wechselwirkungen letztendlich auch in dieses mit ein.

6 Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 40 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 UVPG)

Die Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG⁹³ (im Folgenden mit **veUA** abgekürzt) erfolgt je Schutzgut in den Kapiteln 6.3.1-6.3.7.

Grundlage zur Ermittlung und Beschreibung der veUA stellen das in Kapitel 5 ff. ermittelte Konfliktpotenzial dar, welches in den Anlagen 8.1.1-8.7.2 kartografisch dargestellt ist, sowie die für die Bundesfachplanung zum SOL geltenden Umweltziele, welche in Kapitel 1 zusammengestellt wurden. Des Weiteren werden die Ergebnisse aus den besonderen umweltfachlichen Prüfungen zum Vorhaben (wie der ISE, der ASE oder der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung) berücksichtigt (Arbeitsschritt 13 in Abbildung 2).

In den folgenden Schutzgut-Kapiteln wird eine Beurteilung der Erheblichkeit für jede im Untersuchungsraum (UR) durch ein SUP-Kriterium belegte Fläche mit einem **mittleren, hohen oder sehr hohen Konfliktpotenzial** vorgenommen. Bei Flächen mit keinem Konfliktpotenzial kann das Eintreten von veUA ausgeschlossen werden. Flächen mit geringem Konfliktpotenzial weisen eine nur geringe spezifische Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auf (vgl. Kapitel 5.2.1 ff.) und/oder dort ist nur eine sehr geringe Wirkintensität zu erwarten. Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden auf diesen Flächen also ebenfalls geringfügig sein.

Der Ebene der Bundesfachplanung entsprechend wird der gesamte Korridor, ergänzt um die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume, auf veUA geprüft. Als Hilfsmittel zur Beschreibung der veUA wird – bei Bedarf – ergänzend die potenzielle Trassenachse (potTA) herangezogen⁹⁴. In der dieser Ebene nachgelagerten Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) der Planfeststellung erfolgt eine abschließende präzise Beurteilung von den voraussichtlichen Auswirkungen der Detailplanung (also des tatsächlich festgelegten, konkreten Trassenverlaufes, der konkreten Anzahl, Höhe und Standorte der Masten, der Lage der KÜS sowie der Details zur Bauphase etc.).

Auf Ebene der Bundesfachplanung hingegen können die Umweltauswirkungen des Vorhabens zumeist nur allgemein und qualitativ beschrieben werden. Es können jedoch die Bereiche herausgearbeitet werden, in denen mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit veUA auftreten können. Bereiche, die sich dabei als Konflikt-schwerpunkte herausstellen (z. B. in Form von Riegeln oder Engstellen), werden – je nach Bedarf – vertieft geprüft.

Bereiche, die außerhalb des Trassenkorridors (TK), aber im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (UR) liegen

Bei einzelnen Kriterien einiger Schutzgüter wird hinsichtlich der möglichen Auswirkungen unterschieden zwischen Bereichen innerhalb und außerhalb des Trassenkorridors (vgl. auch die Ausführungen in Kapitel 5 ff.). Denn im UR außerhalb des TK findet keine Flächeninanspruchnahme statt. Ein Teil der SUP-Kriterien weist daher außerhalb des TK keine Empfindlichkeit / kein Konfliktpotenzial gegenüber dem Vorhaben auf. Je nach SUP-Kriterium können jedoch indirekte Wirkungen (z.B. Emissionen oder visuelle) auch außerhalb des TK eine Rolle spielen. Die ggf. unterschiedliche Einstufung für Kriterienflächen innerhalb und außerhalb des TK wird für die einzelnen SUP-Kriterien in Tabelle 74 bis

Tabelle 80 in Kapitel 5.2 ff. dargestellt.

6.1 Herleitung der Erheblichkeit

Für die Beurteilung, wann (mit erhöhter Wahrscheinlichkeit) veUA eintreten, werden in den einzelnen Schutzgut-Kapiteln (6.3.1-6.3.7) zunächst die Maßstäbe für eine Erheblichkeit für die jeweiligen SUP-Kriterien hergeleitet. Als Grundlage für diesen Schritt dienen die für die Bundesfachplanung geltenden Umweltziele und die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 2.3). Anhand der für das Vorhaben geltenden Maßgaben in Form der als relevant ermittelten Umweltziele (vgl. Kapitel 1ff.) und der daraus abgeleite-

⁹³ s. Arbeitsschritt 11 des Fließschemas; Abbildung 2 in Kapitel 1.4

⁹⁴ Arbeitsschritt 16 in Abbildung 2

ten SUP-Kriterien wird beurteilt, ob und inwieweit sich die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die geltenden Ziele des Umweltschutzes auswirken und ob sie als erheblich einzustufen sind.

Eine Umweltauswirkung in den Bereichen mit einem mindestens mittleren Konfliktpotenzial wird als erheblich eingestuft, wenn eine Überschreiten der jeweiligen Erheblichkeitsschwelle – auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – nicht auszuschließen ist. In Kapitel 6.2 ff. werden daher zunächst die hierzu geeigneten bzw. ggf. sogar notwendigen Maßnahmen gemäß § 14 Abs. 2 Nr. 6 UVPG⁹⁵, einschließlich der Prognose ihrer Wirksamkeit dargestellt.

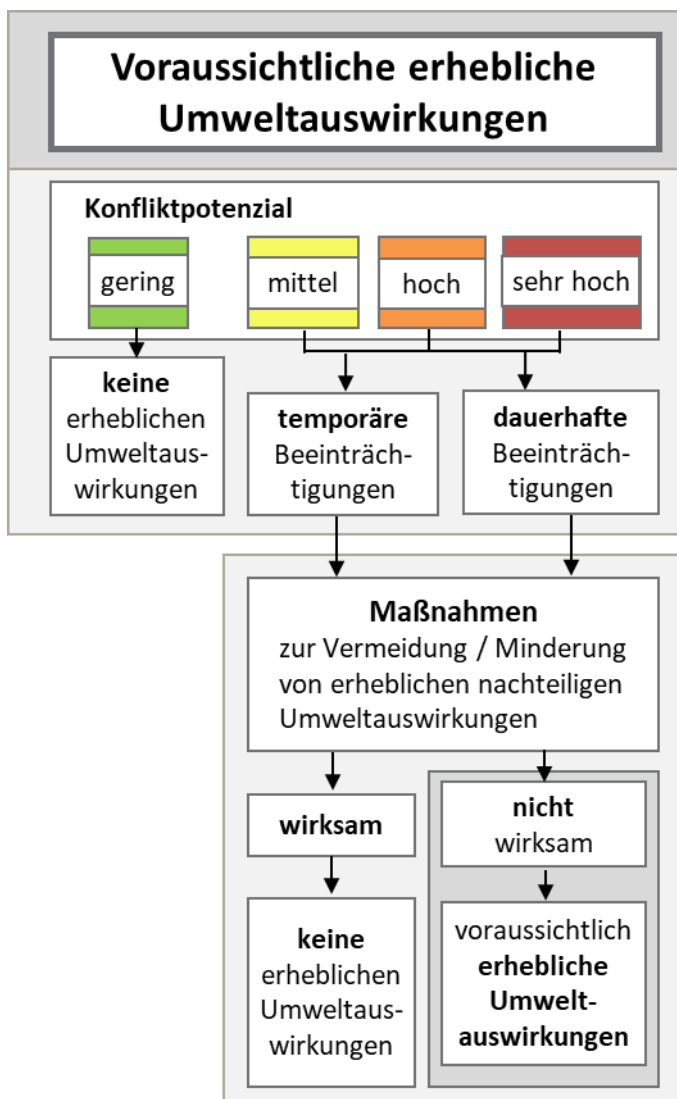


Abbildung 8: Herleitung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen

6.2 Geplante Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung von voraussichtlichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (§ 40 Abs. 2 Nr. 6 UVPG)

In diesem Kapitel werden Maßnahmen dargestellt, die entsprechend UVPG § 40 Abs. 2 Nr. 6 dazu geeignet sind, veUA durch das Vorhaben zu verhindern oder zu verringern.

Als gesetzliche Grundlage für die Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen sind eine Vielzahl von unterschiedlichen Regelungen hinzuzuziehen, u.a. sind gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG vermeidbare Beein-

⁹⁵ Arbeitsschritt 12 in Abbildung 2

trächtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Zusätzlich gelten weitere gesetzliche Vorgaben wie z. B. das BImSchG, die 26. BImSchV und das WHG. Die zu beachtenden gesetzlichen Vorgaben und die schutzgutspezifischen Umweltziele, die im Kapitel 6 herangezogen werden, sind in Kapitel 1 aufgelistet.

Vorkehrungen, die in Bezug auf die technische Ausführung getroffen werden und somit Bestandteil der allgemeinen technischen, zeitlichen und logistischen Baudurchführung sind (vgl. Kapitel 2.2), werden im Folgenden nicht unter den schutzgutspezifischen Maßnahmen (Kapitel 6.2.1) aufgeführt. Die technische Ausführung wird für alle Schutzgüter bei der Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit und des Konfliktpotenzials zugrunde gelegt.

Die Anwendung des Standes der Technik sowie geltender Normen und die Einhaltung von Sorgfalts- und Meldepflichten werden vorausgesetzt und sind daher nicht gesondert als Maßnahmen aufgeführt.

Bündelungen mit anderen Infrastrukturen, welche ebenfalls eine wirksame Maßnahme zur Vermeidung oder Minderung von potenziellen Umweltauswirkungen darstellen können, wurden bereits bei der Ableitung des Konfliktpotenzials erfasst (vgl. Kapitel 5.2). Die drei unterschiedlichen Typen (die in Kapitel 5.2 drei verschiedenen Ausbauklassen zugeordnet wurden) werden hier noch einmal kurz zusammenfassend mit ihren wesentlichen Unterschieden aufgeführt:

Bündelungsoption: Paralleler Verlauf (entspricht Ausbauklasse 2)

Im Fall eines parallelen Trassenverlaufs sind Bündeloptionen mit einer bestehenden Freileitung oder anderen linienhaften Infrastrukturen (Straße, Bahntrasse) geplant. Parallel nebeneinander verlaufende Freileitungen können zu einer Minderung der Zerschneidung von Landschaft und Freiraum beitragen. Weiterhin kann sich ein paralleler Verlauf in Bezug auf das Kollisionsrisiko von Vögeln vermindern auswirken.

Bündelungsoption: Mitnahme einer Bestandsleitung (entspricht Ausbauklasse 3⁹⁶)

Durch die Mitführung einer bereits bestehenden Freileitung auf einem Gestänge könnten zusätzliche Umweltauswirkungen vermieden werden. Aufgrund der höheren Masten und einer zusätzlichen Seilebene kann es zwar zu einer Steigerung der visuellen Beeinträchtigungen sowie unter Umständen zu einer Erhöhung konstellationsspezifischer Risiken (Tötung von Vögeln durch Kollision) gegenüber dem Ist-Zustand kommen. Jedoch kann die kumulative Wirkung durch den Rückbau einer Trasse bestenfalls deutlich reduziert werden.

Bündelungsoption: Trassengleicher Neubau (entspricht Ausbauklasse 4)

Bei einem trassengleichen Neubau wird die Leitung nach Abbau der Bestandsleitung in derselben Trasse – bestenfalls sogar unter Nutzung der bisherigen Maststandorte – neu errichtet. Neben visuellen Beeinträchtigungen können mit der Umsetzung auch Funktionsverluste (u.a. auch Tötung von Vögeln durch Kollision), der anlagenbedingte Flächenverlust und betriebsbedingte Maßnahmen im Schutzstreifen weitgehend auf das Niveau der Vorbelastung gemindert werden. Hinzu kommt, dass Baustellen / Zufahrten gleichermaßen für den Auf- und Abbau genutzt werden könnten.

Die schutzgutspezifischen Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung sind in jedem Fall in der Phase der Planfeststellung bzw. in der Realisierungsphase zu berücksichtigen. Soweit auf der vorliegenden Ebene der Bundesfachplanung möglich, werden sie bereits hier hinsichtlich ihres räumlichen Bezuges zum Planungsraum, der zeitlichen Betrachtungsrelevanz sowie ihrer Wirksamkeit berücksichtigt.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wird ermittelt, ob diese Maßnahmen geeignet sind, veUA auf einzelne Kriterien der Schutzgüter zu vermeiden.

Die Maßnahmen werden im Weiteren differenziert zwischen

- 1) Verhinderung (z. B. Nichtinanspruchnahme von Flächen) – **Vh** sowie

⁹⁶ Wenn der Neubau parallel zur zurück zu bauenden Bestandsleitung erfolgt.

2) Verringerung (z. B. Minderungsmaßnahmen) – Vr

Die verwendeten Abkürzungen **Vh** und **Vr** finden sich auch in der tabellarischen Übersicht der schutzgutspezifischen Maßnahmen wieder (vgl. Kapitel 6.2.1, Tabelle 81).

In den vorliegenden Umweltbericht fließen auch Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung aus den besonderen umweltfachlichen Prüfungen zum Vorhaben (wie der ISE, der ASE oder der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung) mit ein. Im Hinblick auf die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden artspezifische vorgezogene Maßnahmen zur kontinuierlichen Erhaltung der ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen) den Vermeidungsmaßnahmen zugeordnet⁹⁷. Sie werden im Zuge der ASE (Unterlage 5.3) beschrieben und für eine frühzeitige Prognose bezüglich des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG angewendet.

Maßnahmen zum Ausgleich von Umweltauswirkungen (z. B. Kompensation von Biotop- und Nutzungstypen) dürfen erst bei der Bewertung der veUA einfließen⁹⁸. Daher finden sie erst im Kapitel 7 Berücksichtigung. Dies gilt auch für Maßnahmen des Monitorings.

6.2.1 Schutzgutspezifische Maßnahmen

Nachfolgend werden die möglichen Maßnahmen zur Verhinderung und zur Verringerung für die Schutzgüter differenziert erläutert. Dabei wird deutlich, dass bestimmte Maßnahmen multifunktional für mehrere Schutzgüter wirksam sein können.

Die Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle und anschließend in einer Steckbrief-Kurzform (Kapitel 6.2.2) aufgeführt und hinsichtlich ihres räumlichen Bezugs, der zeitlichen Betrachtungsrelevanz sowie der prognostizierten Wirksamkeit beschrieben. In der Beschreibung der Maßnahmen in den Kurzsteckbriefen wird insbesondere auf ihre Wirksamkeit eingegangen. Alle genannten schutzgutspezifischen Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet, die vom Vorhaben ausgehenden Umweltauswirkungen zu verhindern oder zu verringern.

Sofern die Maßnahmen auch Inhalt der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung sowie der Natura 2000-Voruntersuchung sind, ist dies in der folgenden Tabelle vermerkt. Insbesondere wenn die Maßnahmen für mehrere Artgruppen im Rahmen der ASE gelten, werden sie in einer für mehrere Arten übergreifenden Kurzform, inhaltlich zusammengefasst, dargestellt. In der ASE sind diese Maßnahmen schutzgut- bzw. artspezifisch detaillierter beschrieben – soweit es auf der Ebene der Bundesfachplanung bereits möglich ist. Dies gilt auch für die N2000-VU. Insbesondere in Bezug auf die räumliche Verortung der jeweiligen Maßnahmen verbleibt auf dieser Ebene nur der Verweis auf die auf der nachfolgenden Ebene der Planfeststellung zu konkretisierenden Flächenabgrenzungen, da raumkonkrete Angaben insbesondere zu tatsächlichen Vorkommen von Tierarten noch nicht vorliegen.

Es ist zu unterscheiden zwischen

- Maßnahmen, die veUA für bestimmte SUP-Kriterien in jedem Fall wirksam vermeiden – dies betrifft insbesondere temporäre Beeinträchtigungen,
- Maßnahmen, die nur im Einzelfall herangezogen werden können sowie weiteren
- Maßnahmen, deren Anwendbarkeit bzw. Wirksamkeit auf der Ebene der Bundesfachplanung noch nicht prognostiziert werden kann.

Ein großer Teil der genannten Verhinderungs- und Verringerungsmaßnahmen kann erst im Rahmen der weiteren Planungsschritte detailliert geplant werden. Bei ihrer Festlegung sind viele Faktoren zu berücksichtigen, die zum Zeitpunkt der Bundesfachplanung noch nicht bekannt sind (z. B. Angepasste Feintrassierung, Angaben zum Baugrund, tatsächlich vorhandenes Arteninventar usw.). Diese Maßnahmen sind auf der derzeitigen Planungsebene daher lediglich konzeptionell benennbar. Dazu gehören insbesondere die Maßnahmen, die dem Ausschluss einer direkten Flächenbeanspruchung dienen (z. B. Angepasste Feintrassierung inkl. der Umgehbarkeit von Flächen, Bautabuflächen).

⁹⁷ CEF-Maßnahmen sind im Kapitel 5 der ASE (Unterlage 5.3) aufgeführt

⁹⁸ siehe Arbeitsschritt 12 unter „(A)“ in Abbildung 2

Da im Rahmen der Bundesfachplanung ein Trassenkorridor zu bewerten ist, wird die Erheblichkeit voraussichtlicher Umweltauswirkungen für alle Flächen im Trassenkorridor für den Fall einer direkten Flächeninanspruchnahme eingeschätzt. Ein Großteil dieser Flächen wird in der späteren Planungsphase nicht durch die konkrete Trassenführung bzw. den Schutzstreifen betroffen sein.

Da auf dieser Planungsebene noch keine vollständigen, raumkonkreten Aussagen möglich sind, kann nicht davon ausgegangen werden kann, dass mit Hilfe der Maßnahmen, die dem Ausschluss einer direkten Flächenbeanspruchung dienen, tatsächlich jede sensible Fläche gemieden werden kann. Daher wird bei Bereichen / Trassenkorridorabschnitten, wo solche Flächen gehäuft in engem räumlichen Zusammenhang oder gar auf gesamter Korridorbreite vorkommen, vorsorglich von einer potenziellen Erheblichkeit ausgegangen (Worst Case), sollte dies nicht durch weitere Maßnahmen vermeidbar sein.

Die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit des Vorhabens im vorgeschlagenen Trassenkorridor hinsichtlich strikter Rechtsnormen (z. B. gesetzliche Vorgaben zum Schutz des Wassers, zu Natura 2000, zum Artenschutz und zum Immissionsschutz) ist bereits auf Ebene der Bundesfachplanung zu prüfen (vgl. § 5 Abs. 1 S. 2 NABEG). Daher sind Maßnahmen, die auf Basis der Einschätzung der vorliegenden Planungsebene im Einzelfall **für die Zulassung erforderlich** sein können, durch ein „z“ hinter der Maßnahmennummer gekennzeichnet (z. B. V1z).

Tabelle 81: Schutzgutspezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

SG Me Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
SG TuP Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
SG B/F Schutzgüter Boden und Fläche
SG Wa Schutzgut Wasser

SG La Schutzgut Landschaft
SG L/K Schutzgüter Luft und Klima
SG Ku Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vh = Verhinderung (z. B. Nichtinanspruchnahme von Flächen)

Vr = Verringerung (z. B. Minderungsmaßnahmen)

Nr.	Diff. der Maßnahmen	Maßnahmenbezeichnung	Wirksamkeit für Schutzgüter							ASE- Maßnahme	N 2000- Maßnahme	ISE
			Me	TuP	B/F	Wa	L/K	La	Ku			
V1z	Vh	Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche	x	x	x	x	x	x	x	VA7 (Fledermäuse, Säugetiere, Käfer, Libellen) VA7Bv (Vögel)	VN3	
V2z	Vh	Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung	-	x	x	x	x	x	x	VA1 (Amphibien, Reptilien, Biber, Feldhamster, Fischotter, Schmetterlinge)		
V3z	Vh	Angepasste Feintrassierung (3): Optimierte Standortwahl für Masten, KÜS und BE-Flächen	x	x	x	x	x	x	x			
V4	Vh, Vr	Standortangepasste Wahl des Masttyps	x	x	-	-	-	x	x			
V5	Vr	Synchronisation der Trasse mit Bestandsleitungen	x	x	-	-	-	x	x	VA19Bvrv (Vögel)	VN8	x
V6z	Vh	Eingriffe außerhalb von Gewässern und ihrer Ufer	-	x	-	x	-	-	-	VA1 (Amphibien, Libellen, Schmetterlinge) VA7 (Biber, Fischotter)		
V7z	Vh	Eingriffe außerhalb von Schutzgebieten*	-	x	-	-	-	-	-		x	
V8z	Vh	Bautabuflächen	-	x	x	x	-	-	x	VA1 (Amphibien, Reptilien, Biber, Feldhamster, Fischotter, Schmetterlinge)	VN1	
V9z	Vh	Beschränkung des Baubetriebes auf die Tageszeit / Nachtbauverbot	x	x	-	-	-	-	-			

Nr.	Diff. der Maßnahmen	Maßnahmenbezeichnung	Wirksamkeit für Schutzgüter							ASE- Maßnahme	N 2000- Maßnahme	ISE
			Me	TuP	B/F	Wa	L/K	La	Ku			
V10z	Vh	Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien	x	x	x	x	x	x	x			
V11z	Vh	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung	-	x	-	-	-	-	-	VA8 (Fledermäuse) VA8BvRV (Vögel) VA13 (Wildkatze)	VN2	
V12z	Vh	Gehölzentnahme im Winterhalbjahr	-	x	-	-	-	-	-	VA3 (Amphibien) VA8BvRV (Vögel) VA9 (Fledermäuse)		
V13z	Vh	Besatzkontrolle	-	x	-	-	-	-	-	VA9 (Fledermäuse)		
V14z	Vh	Beschränkung der Rückschnittmaßnahmen	-	x	-	-	-	x	-	VA10 (Fledermäuse, Käfer)		
V15z	Vh	Vergrämung von Brutvögeln im Offenland	-	x	-	-	-	-	-	VA17Bv (Brutvögel)		
V16z	Vh	Umsiedlungsmaßnahmen	-	x	-	-	-	-	-	VA2 (Amphibien) VA6 (Reptilien) VA12 (Feldhamster) VA14 (Käfer) VA15 (Libellen) VA16 (Schmetterlingen)		
V17z	Vh	Prospektion von Bodendenkmalverdachtsflächen auf Basis eines archäologischen Fachgutachtens	-	-	-	-	-	-	x			
V18z	Vh	Schutzeinrichtungen / Baufeld- bzw. Baugrubensicherung	x	x	x	x	-	-	x	VA2 (Amphibien) VA6 (Reptilien) VA11 (Säugetiere)	VN5	
V19z	Vh	Umzäunen von Pflanzenstandorten	-	x	-	-	-	-	-	VA16 (Schmetterlinge)		
V20	Vr	Schutz vor Bodenverdichtung	-	x	x	-	-	-	x	VA4 (Amphibien, Reptilien)		
V21z	Vh	Verwendung inerter und entsprechend zertifizierter Baustoffe (z. B. Z0-Material)	-	x	x	x	-	-	-			

Nr.	Diff. der Maßnahmen	Maßnahmenbezeichnung	Wirksamkeit für Schutzgüter							ASE- Maßnahme	N 2000- Maßnahme	ISE
			Me	TuP	B/F	Wa	L/K	La	Ku			
V22z	Vh	Einsatz von Baumaschinen unter Verwendung biologisch abbaubarer Schmier- und Kraftstoffe, Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemittel etc.	-	x	x	x	-	-	-			
V23z	Vr	Minderung von Baulärm	x	x	-	-	-	x	x			
V24z	Vr	Vermeidung von Staub	x	x	x	x	x	x	-			
V25z	Vh, Vr	Umweltbaubegleitung	x	x	x	x	x	x	x	V _{UBB}	V _{N6}	
V26	Vh, Vr	Umsetzung von Maßnahmen aus einem Bodenschutzkonzept	-	-	x	-	-	-	x			
V27	Vr	Bodenlockerung / Rekultivierung	-	x	x	x	-	x	-	V _{A4} (Amphibien, Reptilien)		
V28z	Vr	Minderung des Vogelschlagrisikos durch Erdseilmarkierung	-	x	-	-	-	-	-	V _{A18BvRv} (Vögel)	V _{N7}	
V29	Vr	Minimierung von elektromagnetischen Feldern	x	x	-	-	-	x	-			x
V30	Vr	Abpflanzung von Maststandorten / Eingrünen der KÜS	x	x	-	-	-	x	x			
V31z	Vr	Ökologisches Schneisenmanagement	-	x	x	x	-	x	-	V _{A5Bv} (Vögel)		

* zu den Schutzgebieten zählen Naturschutzgebiete und FHH-Gebiete

6.2.2 Maßnahmenkatalog

Im Folgenden werden die einzelnen Maßnahmen in Kurzsteckbriefen konzeptionell beschrieben.

V1z – Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche	
Im Rahmen der Detailplanung auf Ebene der Planfeststellung wird der konkrete Trassenerlauf für das Vorhaben festgelegt. Eine optimierte Trassenführung ermöglicht das Umgehen von wertvollen und empfindlichen Bereichen. Dies gilt sowohl für biotische als auch für abiotische Kriterien, aber auch für Vorbelastungen wie Altlasten als Bereichen, die bei einer Veränderung negative Umweltauswirkungen nach sich ziehen könnten. Ziel der Maßnahme: Durch eine optimierte Trassenführung kann die Inanspruchnahme von Flächen mit sehr hoher spezifischer Empfindlichkeit vermieden werden (betrifft alle Schutzgüter).	
ASE: VA7 – Angepasste Feintrassierung	
N2000: VN3 – Angepasste Feintrassierung	
Räumlicher Bezug:	Punktuelle bis kleinräumige schutzwürdige Bereiche von Natur- und Landschaft, z. B. Schutzgebiete, geschützte Biotope, Habitate oder auch Denkmale, Hindernisse wie Altlasten
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren sofort wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Optimierte Trassenführung ist eine sicher wirksame Methode insbesondere zur Vermeidung der Inanspruchnahme wertvoller oder empfindlicher Bereiche. Die Maßnahme ist zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sowie zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile in Natura 2000-Gebieten zulassungsrelevant.

V2z – Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung

Das Überspannen ermöglicht wertvolle, empfindliche Bereiche vor Beanspruchung zu schützen. Dies gilt sowohl für biotische als auch für abiotische Kriterien, aber auch für Vorbelastungen wie Altlasten. Während bei der optimierten Trassenführung ein seitliches Umgehen und folglich ein ausreichender Passageraum im Trassenkorridor vorhanden sein muss, können durch Überspannen auch potenzielle Riegellagen (mindestens bis 300 m Breite) von einer Flächeninanspruchnahme ausgenommen werden. Bei unvermeidbarer Querung von Wald bzw. Gehölzen können Eingriffe durch Masterhöhung vermieden werden.

Ziel der Maßnahme: Wie die optimierte Trassenführung dient Überspannen dazu, die Inanspruchnahme von Flächen mit sehr hoher spezifischer Empfindlichkeit zu vermeiden (betrifft alle Schutzgüter), sowie zur Vermeidung von Wuchshöhenbegrenzung und anlagebedingten Zerschneidungswirkungen.

ASE: VA1 – Ausweisung von Bautabubereichen/ Überspannung

Räumlicher Bezug	Punktuelle, lineare bzw. schmal-längliche Ausweisungen wie z. B. Tallagen und Fließgewässer.
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren sofort wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Das Überspannen ist eine sicher wirksame Methode insbesondere zur Vermeidung der Inanspruchnahme empfindlicher Bereiche. Hinsichtlich des Schutzes von Gehölzen können unter Beachtung der sich verändernden Bodenabstände im Spannungsfeld Eingriffe vielfach durch geeignete Maststandorte auf erhöhten oder in der Nähe der betroffenen Bestände gelegenen Plätzen vermieden werden. Die Erhöhung der Masten kann sich allerdings nachteilig auf das Erscheinungsbild der Freileitung in der Landschaft auswirken. Überspannen ist zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sowie zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile in Natura 2000-Gebieten zulassungsrelevant.

V3z – Angepasste Feintrassierung (3): Optimierte Standortwahl für Masten, KÜS und BE-Flächen

Die geplante Freileitung erfordert bei einer durchschnittlichen Spannfeldlänge von 400 m nur punktuelle bzw. kleinflächige Bodeneingriffe bzw. Flächeninanspruchnahmen für Masten und KÜS. Im Rahmen der Feintrassierung können die Standorte der Masten, KÜS und BE-Flächen kleinräumig an die örtlichen Verhältnisse angepasst werden, um somit punktuelle oder kleinflächige potenzielle Konfliktbereiche zu meiden.

Ziel der Maßnahme: Vermeidung der Inanspruchnahme von Flächen mit sehr hoher spezifischer Empfindlichkeit (betrifft alle Schutzgüter).

Räumlicher Bezug	Im Baustellennahbereich einschließlich der Zuwegungen, relevant insbesondere für: Bodendenkmale unter Beachtung von V10z und V17z.
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die kleinräumige Optimierung trägt bei der Wahl der geeigneten Mast-, KÜS- und BE-Standorte dazu bei, die Inanspruchnahme kleinflächig hochwertiger Bereiche, z. B. wertvolle Biotope, empfindliche Böden sowie Bodendenkmale zu vermeiden.

V4 – Standortangepasste Wahl des Masttyps

Die Wahl eines an den jeweiligen Standort angepassten Masttyps kann zur Reduzierung der visuellen Wirkung der Freileitung auf die umgebende Wohnbebauung und das Landschaftsbild beitragen. Zum einen ist die Höhe des Mastes für die Sichtbarkeit ausschlaggebend, d.h. mit einem niedrigeren Mast kann die Reichweite visueller Auswirkungen insbesondere in flachen Bördelandschaften reduziert werden. Bei Wald-/Gehölzquerungen kann hingegen ein schmaler Mast dafür sorgen, dass die Breite der ebenfalls visuell wirksamen Schneise reduziert wird. Sollte eine Bündelung im parallelen Verlauf mit bereits bestehenden Freileitungen angestrebt werden, kann zum anderen die Anpassung des Masttyps an den Bestand eine sinnvolle Maßnahme sein, um visuelle Wirkungen zu minimieren.

Ziel der Maßnahme: Minimierung visueller Auswirkungen der Freileitung auf das Landschaftsbild und die umgebende Wohnbebauung.

Räumlicher Bezug	Im Bereich der Trasse
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren sofort wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die standortangepasste Wahl des Masttyps ist eine wirksame Maßnahme, um visuelle Auswirkungen reduzieren zu können. Neben visuellen Aspekten spielen jedoch auch weitere Faktoren eine Rolle. Zum Beispiel hängt auch die Konfliktintensität hinsichtlich Kollisionsrisiken für schlaggefährdete Vogelarten von der Ausführung der Masten ab(s. auch die folgende Maßnahme). Diese Aspekte gilt es auf Ebene der Planfeststellung gegeneinander abzuwägen.

V5 – Synchronisation der Trasse mit Bestandsleitungen

Bei einer Parallelführung mit einer Bestandsleitung beschränkt sich die Erd- und Leiterseile der beiden Leitungen auf einen kleineren Raum und werden besser sichtbar. Die Führung in einem Trassenband veranlasst die Vögel, lediglich einmal auf- und abzustiegen, um die Leitungen zu überwinden.

Die Kollisionsgefährdung und die Effizienz von Erdseilmarkierungen hängen jedoch auch davon ab, ob die Parallelleitungen im gleichen Takt verlaufen und eine ähnliche Höhe aufweisen. Die Maßnahme kann eingesetzt werden, um Bündelungsoptionen wie im Falle von Parallel- und Ersatzneubautrassen zu realisieren, unterliegt jedoch einer Einzelfallbetrachtung.

Ziel der Maßnahme: Verminderung der Kollision von Vögeln mit den Seilen

ASE: V_{A19} – Synchronisation der Trasse mit Bestandsleitungen

N2000: V_{N8} – Synchronisation der Trasse mit Bestandsleitungen

Räumlicher Bezug	Im Bereich der Trasse
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☐ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Parallelführung der Leitung mit einer Bestandsleitung kann ggf. die Kollisionsgefährdung gegenüber einem Neubau ohne Bündelung vermindern.

V6z – Eingriffe außerhalb von Gewässern und ihrer Ufer

Gem. Technischer Vorhabenbeschreibung findet eine Flächeninanspruchnahme innerhalb von Gewässern nicht statt. Der Abstand zu Gewässerrändern bzw. Uferbereichen beträgt mindestens 10 m.

Ziel der Maßnahme: Die Maßnahmen dient dem Schutz der Gewässer und ihrer besonders sensiblen Ufer vor Beeinträchtigungen, ferner der Freihaltung der gesetzlichen Gewässerrandstreifen und der Gewährleistung ihrer Zugänglichkeit zum Zwecke der Unterhaltung, Ausübung der Fischerei oder Erholung.

ASE: V_{A1} – Ausweisung von Bautabubereichen/ Überspannung (Amphibien, Libellen)

V_{A7} – Angepasste Feintrassierung (Biber, Fischotter)

N2000: V_{N1} – Schutz von Fortpflanzungsstätten für Biber, Fischotter

Räumlicher Bezug	Im Baustellennahbereich einschließlich der Zuwegungen, relevant insbesondere für: essenzielle aquatische und terrestrische Teillebensräume von Amphibien, Libellen, Säugetieren (insb. Fortpflanzungsstätten von Biber und Fischotter in einem Umkreis von 100 m) und Brutvögel der Gewässer und Verlandungszonen.
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Maßnahme dient dem Schutz der Gewässer sowie der dort vorkommenden Flora und Fauna vor Störung und Beeinträchtigungen.

V7z – Eingriffe außerhalb von Schutzgebieten

Gem. Technischer Vorhabenbeschreibung beträgt der Abstand der Maststandorte zu Schutzgebietsgrenzen (z. B. von Natura 2000-Gebieten) mindestens 10 m. Auch die Baustellen werden außerhalb der Schutzgebiete angelegt. Um potenzielle Beeinträchtigungen von essenziellen Teillebensräumen von Tierarten, z. B. Biber und Fischotter in Flussauen und an Stillgewässern oder auch von sensiblen Vogelarten, z. B. Eisvogel durch die baubedingten Störungen in Form von optischen Reizauslösern und Bewegungen auszuschließen, ist eine örtliche Anpassung / Verlegung der Baugruben möglich.

Ziel der Maßnahme: Verhinderung von Störungen für Arten innerhalb der Schutzgebiete

Räumlicher Bezug	Im Umfeld von Schutzgebieten (z. B. Natura 2000-Gebieten, Naturschutzgebiete)
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Maßnahme ist sicher wirksam, um eine Störung oder Beeinträchtigung von Tierarten innerhalb von Schutzgebieten zu vermeiden.

V8z – Bautabuflächen

Bautabuflächen sind von jeglicher direkten Inanspruchnahme durch das Baufeld sowie durch Baustelleneinrichtungsflächen einschließlich temporärer Zuwegungen freizuhalten. Für Flächen im direkten Nahbereich werden – sofern sinnvoll – Biotopschutzzäune oder andere Kennzeichnungen installiert (weitere Schutzeinrichtungen für die Fauna: s. V12z).

Ziel der Maßnahme: Vermeidung der Inanspruchnahme von Flächen mit sehr hoher spezifischer Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, Stäuben und Lärm (betrifft alle Schutzgüter)

ASE: V_{A1} – Ausweisung von Bautabubereichen (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Schmetterlinge)

N2000: V_{N1} – Schutz von Fortpflanzungsstätten für Biber und Fischotter

Räumlicher Bezug	Im Baustellennahbereich einschließlich der Zuwegungen, relevant insbesondere für: essenzielle terrestrische Teillebensräume von Amphibien, Reptilien, Säugetieren (insb. Fortpflanzungsstätten von Biber und Fischotter in einem Umkreis von 100 m) und Schmetterlingen (teilweise jahreszeitlich differenziert), Naturschutzgebiete, Still- und Fließgewässer und deren Uferzonen sowie Brutvögel des Waldes sowie der Gewässer und Verlandungszonen.
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Kontrolle der Zäune / Kennzeichnungen durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Ausweisung von Bautabuflächen ist eine regelmäßig angewandte und allgemein anerkannte Standardmethode. Zur Einhaltung der Bautabuflächen sind diese -sofern erforderlich - im Gelände bedarfsgerecht zu kennzeichnen oder abzuzäunen. Eine regelmäßige Überwachung der Kennzeichnung bzw. der Biotopschutzzäune durch eine UBB ist sinnvoll.

V9z – Beschränkung des Baubetriebes auf die Tageszeit / Nachtbauverbot

Gem. Technischer Vorhabenbeschreibung werden die Bauarbeiten ausschließlich während der Tageszeit und bei guter Sicht durchgeführt.

Ziel der Maßnahme: Minimierung baubedingter Störungen von Menschen im siedlungsnahen Bereich. Verhinderung der Beeinträchtigung von dämmerungs- und nachtaktiven, lärm- und störungsempfindlichen Arten und ihren Habitaten (wie z. B. Nachtkerzenschwärmer, Fischotter, Wildkatze, Fledermäuse, Eulen). Verhindern der Tötung von Amphibien während der Wanderzeiten.

Räumlicher Bezug	In betroffenen Habitaten während der Aktivitätszeit der Arten.
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich trägt die Beschränkung des Baubetriebes auf die Tageszeit zur Einhaltung der Vorschriften der AVV Baulärm bei. Bei dämmerungs- und nachtaktiv Tieren, kann eine Störung der inner- und interartlichen Kommunikation sowie eine Minderung der Effektivität des Beutefangs auf diese Weise vermieden werden. Um eine Beeinträchtigung dämmerungs- und nachtaktiven Arten wie dem Nachtkerzenschwärmer auszuschließen, sind in besonders sensiblen Habitaten der adulten Falter (nicht die Raupen-Lebensräume) Nachtbauverbote einzuhalten. Die Habitats sind vor allem Salbei-Glatthaferwiesen, Magerrasen und trockene Ruderalfluren. Der Aktivitätszeitraum erstreckt sich von Mai bis Juli.

V10z – Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien

Durch Begehungen und Kartierungen der Flächen in geplanten Baustellenbereichen im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungs- und Ausführungsplanung wird festgestellt, in welchen Bereichen beispielsweise die Nutzung vorhandener Straßen und Wege für den Baustellenverkehr und die Lage von Baugruben aufgrund örtlicher Verhältnisse mit einem möglichst geringen Eingriffsumfang realisierbar ist.

Ziel der Maßnahme: Vorbereitung weiterer Vermeidungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen und Feststellung des konkreten Erfordernisses artenschutzrechtlich relevanter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Räumlicher Bezug	Im Bereich von Baustellenflächen sowie allen Zuwegungen
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Die Maßnahme bereitet andere Vermeidungsmaßnahmen vor, insbesondere V11z, V21z, V22z; zur zeitlichen Betrachtungsrelevanz siehe dort.
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Vorerkundung muss zeitlich so durchgeführt werden, dass einerseits die betroffenen Flächen zielgerichtet untersucht, zum anderen aber auch die daraus erwachsenden bereits beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen mit dem erforderlichen zeitlichen Vorlauf vor Eingriffsbeginn durchgeführt werden können. Aufgrund ihrer Wirksamkeit in Kombination mit anderen Maßnahmen für fast alle Schutzgüter ist die Maßnahme zur Minderung (und ggf. Vermeidung) erheblicher Umweltauswirkungen geeignet.

V11z – Jahreszeitliche Bauzeitenregelung

Durch eine angepasste jahreszeitliche Bauzeitenregelung wird eine Störung bzw. negative Beeinträchtigung von unterschiedlichen Schutzgütern verhindert. Die Maßnahme kann angewendet werden, um relevante Brutvogellebensräume, Rastvogelbereiche und Sommer- sowie Winterquartiere von Fledermäusen sowohl während der Bauzeit als auch während der anlagebedingten Freihaltung der Schutzstreifen vor Störungen zu schützen und Verluste von Gelegen und Jungtieren zu vermeiden. Bei Säugetieren (Biber und Fischotter) findet die Maßnahme Anwendung, um während der Hauptaufzuchtzeit der Jungtiere keine Störung auszulösen. In Bezug auf FFH-Lebensraumtypen verhindert die Maßnahme, dass innerhalb von trockenen Monaten eine weitere Grundwasserabsenkung die Lebensraumtypen beeinträchtigt.

Ziel der Maßnahme: Durch die Beschränkung der jahreszeitlichen Bauzeit werden Vögel, Säugetiere (Biber und Fischotter) sowie Fledermäuse in ihren artspezifischen Fortpflanzungs-, Brut- und Aufzuchtzeiten nicht gestört sowie FFH-Lebensraumtypen durch Grundwasserabsenkung nicht beeinträchtigt

ASE: VA8 – Besatzkontrolle, Bauzeitenregelung, Gehölzeingriffe (Fledermäuse, Vögel)
VA13 – Bauzeitenregelung bei besonders sensiblen Bereichen (Wildkatze)

N2000: VN2 – Jahreszeitliche Bauzeitenregelung

Räumlicher Bezug:	relevante Brutvogelbereiche, relevante Rastvogelbereiche, Sommer- und Winterquartiere von Fledermäusen, bei Fortpflanzungsstätten von Biber und Fischotter, bei FFH-Lebensraumtypen/N2000-Gebieten
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die jahreszeitliche Bauzeitenregelung ist eine sicher wirksame und allgemein anerkannte Methode, um relevante Brutvogelbereiche, Rastvogelbereiche und Sommerquartiere von Fledermäusen sowohl während der Bauzeit als auch während der anlage- und betriebsbedingten Freihaltung der Schutzstreifen vor Störungen zu bewahren und Verluste von Gelegen zu vermeiden. Die Maßnahme ist artspezifisch zu modifizieren.

V12z – Gehölzentnahme im Winterhalbjahr / in bestimmten Zeiträumen Entnahme von Gehölzen in artspezifischen und laut BNatSchG möglichen Zeiträumen Ziel der Maßnahme: Notwendige Gehölzmaßnahmen sind nur in dem laut BNatSchG durchzuführenden Zeitraum sowie in artspezifischen Aktivitätszeiträumen durchzuführen, um Beeinträchtigungen für Amphibien, Fledermäuse, Vögel und Haselmaus zu vermeiden.	
ASE: VA3 – Schonung von gehölzgebundenen Überwinterungshabitaten (Amphibien), VA8 – Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (Vögel) VA9 – Besatzkontrolle, Bauzeitenregelung, Gehölzeingriffe (Fledermäuse)	
Räumlicher Bezug:	relevante artspezifische Bereiche von Amphibien (Winterquartieren) sowie von Fledermäusen und Vögeln
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die angepasste Gehölzentnahme in artspezifisch modifizierten Zeiträumen ist eine sicher wirksame und allgemein anerkannte Methode um Beeinträchtigungen der Winterquartiere von Amphibien zu vermeiden. Die Gehölzentnahme erfolgt in einem ersten Schritt durch die Entnahme der Gehölze ohne schweres Gerät. Im zweiten Schritt, nach Wanderzeit der Amphibien, können die Stubben entfernt werden. Bei Fledermäusen und Brutvögeln ist eine Gehölzentnahme nur außerhalb der (artspezifischen) sensiblen Phasen anzuwenden. Bei Fledermäusen ist der Verschluss von Baumhöhlen in den artspezifischen Zeiträumen umzusetzen und nur mit einer entsprechenden CEF-Maßnahme (Anbringung von Ersatzquartieren, Schaffung von Initialhöhlen) gültig. Bei der Durchführung der Maßnahme für unterschiedliche Arten sind die artspezifischen Zeiträume so miteinander zu vereinbaren und sicherzustellen, dass keine negativen Wechselwirkungen entstehen.

V13z – Besatzkontrolle Höhlen und Spalten in Bäumen, die aufgrund der Baumaßnahme entfernt werden müssen und die als Quartiere von Fledermäusen genutzt werden, sind vor Beginn der Bauarbeiten auf den Besatz von Fledermäusen zu kontrollieren. Unbesetzte Quartiere sind zu verschließen, um einen erneuten Besatz zu vermeiden; bei besetzten Quartieren ist vor dem Gehölzeingriff der Ausflug der Tiere aus dem Quartier abzuwarten. Ziel der Maßnahme: Identifizierung von besetzten Habitatbäumen (in Verbindung mit Bauzeitenregelung der Gehölzeingriffe)	
ASE: VA9 – Besatzkontrolle, Bauzeitenregelung Gehölzeingriffe	
Räumlicher Bezug:	Habitatbäume im Baufeld
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Besatzkontrolle ist eine sicher wirksame und allgemein anerkannte Maßnahme, um eine Beeinträchtigung von Habitatbäumen bzw. Fledermaushabitaten durch die Baufeldfreimachung auszuschließen. Die Maßnahme gilt in Verbindung mit den Maßnahmen V11z (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung) und V12z (Gehölzentnahme in bestimmten Zeiträumen).

V14z – Beschränkung der Rückschnittmaßnahme

Überspannte oder im Bereich des Freileitungsschutzstreifens wachsende Quartierbäume, die einer Endwuchshöhenbestimmung unterliegen, werden nicht gefällt, sondern lediglich beschnitten. Es werden ausschließlich dünnere Äste in den Kronenrandbereichen entfernt, die ohne Habitateignung sind. Auf Holz unter 10 cm Durchmesser beschränkte Schnitte sind in der Regel unbedenklich.

Ziel der Maßnahme: Keine Beeinträchtigungen für in Quartierbäumen vorkommende Individuen.

ASE: V_A10 – Beschränkung der Rückschnittsmaßnahmen

Räumlicher Bezug:	Habitatbäume im Baufeld
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Rückschnittmaßnahme ist eine sicher wirksame und allgemein anerkannte Maßnahme, um den Verlust von Habitatbäumen bzw. Fledermaushabitaten durch eine Baufeldfreimachung auszuschließen. Die Maßnahme gilt in Verbindung mit den Maßnahmen V11z (Jahreszeitliche Bauzeitenregelung) und V12z (Gehölzentnahme in bestimmten Zeiträumen).

V15z – Vergrämung von Brutvögeln im Offenland

Vergrämung von Brutvögeln (Kiebitz, Feldlerche, Flussregenpfeifer) vor Beginn der Brutperiode innerhalb des Baufeldes durch Pfosten mit Flatterbändern

Ziel der Maßnahme: Durch Vergrämuungsmaßnahmen wird ein Ansiedeln von Bodenbrütern verhindert und somit eine baubedingte Zerstörung von Nestern ausgeschlossen.

ASE: V_A17 – Vergrämung von Brutvögeln

Räumlicher Bezug:	relevante Brutvogelbereiche im Offenland
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam; Während der Bauphase vor Beginn der Brutsaison umzusetzen
Wirksamkeitsprognose ☒ Zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Vergrämung ist als allgemein anerkannte Maßnahme anwendbar für die Arten Kiebitz und Feldlerche und ggf. für den Flussregenpfeifer. Für weitere Offenlandarten wie Wachtel und Rebhuhn sind Schwarzbrachen im Bereich des geplanten Arbeitsstreifens anzulegen. Die Maßnahme ist sicher wirksam, um baubedingte Zerstörungen der Nester oder Störungen bei der Brut zu vermeiden.

V16z – Umsiedlungsmaßnahmen Umsiedelungsmaßnahmen für Tierarten Ziel der Maßnahme: Um baubedingte Beeinträchtigungen auszuschließen, können bestimmte Arten (Amphibien, Reptilien, Käfer, Schmetterlinge, Larven von Libellen) in nicht beeinträchtigte Areale bzw. Habitate umgesiedelt werden.	
ASE: V _{A2} – Amphibienschutzeinrichtung V _{A6} – Vergrämung und abfangen, Reptilienschutzeinrichtung V _{A12} – Umsiedlung des Feldhamsters V _{A14} – Versetzung von Habitatbäumen (Käfer) V _{A15} – Schutz in der Larvalphase (Libellen) V _{A16} – Umsetzung von (Wirts-) Pflanzenarten	
Räumlicher Bezug:	relevante artspezifische Bereiche
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Umsiedlung von bestimmten Arten ist eine sicher wirksame und allgemein anerkannte Maßnahme, um eine baubedingte Beeinträchtigung zu verhindern. Abhängig von der jeweiligen Artengruppe werden die Arten durch bspw. Amphibienschutzeinrichtungen oder aber durch die Versetzung von Habitatbäumen (Käfer) bzw. dem Umpflanzen von Wirtspflanzen (Schmetterlinge) in geeignete Habitate, die durch die Baumaßnahme nicht betroffen sind, umgesetzt. Die Vermeidungsmaßnahme ist in Verbindung mit bestimmten, artspezifischen CEF-Maßnahmen anzuwenden.

V17z – Prospektion von Bodendenkmalverdachtsflächen auf Basis eines archäologischen Fachgutachtens Durch ein archäologisches Fachgutachten ist mittels einer Prospektion zu klären, inwieweit bisher unentdeckte Bodendenkmalstrukturen von den Baumaßnahmen in ausgewiesenen Vermutungsbereich betroffen sind und wie Eingriffe in diese vermieden werden können. Ferner ist festzustellen, wo zwingend eine Sicherung von Bodendenkmalen durch z. B. Ausgrabung und Dokumentation erforderlich wird. In den durch das Gutachten bestätigten Verdachtsflächen ist eine archäologische Baubegleitung hinzuzuziehen. Ziel der Maßnahme: Sicherung von Kulturdenkmalen, insbesondere Bodendenkmalen	
Räumlicher Bezug	Flächen mit Bodendenkmalverdacht und Bodendenkmalen
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Erst die festzulegenden Folgemaßnahmen (s.u.) entfalten eine direkte Wirkung, s. entsprechende Maßnahmensteckbriefe
Wirksamkeitsprognose ☐ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Durch Sicherung der Bodendenkmale oder durch andere Maßnahmen, bspw. Angepasste Feintrassierung (V1z, V2z, V3z), Bautabuflächen (V8z) etc. kann die erhebliche Veränderung von Bodendenkmalen sicher vermieden werden. Die Prospektion ist mit ausreichendem zeitlichem Vorlauf vor Beginn des Bauvorhabens durchzuführen, um Bauverzögerungen zu vermeiden.

V18z – Schutzeinrichtungen / Baufeld- bzw. Baugrubensicherung	
Um Fallenwirkung der Baugruben für bestimmte Tierarten zu verhindern, sind die Baugruben entsprechend zu sichern. Je nach betroffener Artengruppe (Säugetiere, Käfer, Amphibien, Reptilien) ist die Art der Sicherung anzupassen.	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Individuenverlusten bei Amphibien, Reptilien und bodengebundenen Säugetieren (z. B. Fischotter, Biber)	
ASE: VA2 – Amphibienschutzeinrichtung VA6 – Vergrämung und Abfangen, Reptilienschutzeinrichtung VA11 – Sicherung vor Fallenwirkung	
N2000: VN5 – Sicherung offener Baugruben	
Räumlicher Bezug	Bei offenen Gruben in Bereichen, in denen Funktionsbeziehungen zwischen Amphibienteillebensräumen bestehen, in Habitaten mit Vorkommen von Reptilien und planungsrelevanten bodengebundenen Säugetieren. Die Maßnahme schließt auch die Zuwegungen zu den Baustellenbereichen ein.
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Vorrangig ist die Vermeidung der flächenhaften Inanspruchnahme von hochwertigen Tierlebensräumen. Wo dies nicht möglich ist, stellt das Aufstellen von Schutzzäunen eine allgemein anerkannte, sichere und sofort wirksame Standardmethode zur Vermeidung von Individuenverlusten planungsrelevanter Tierarten dar. Bei möglicher Betroffenheit von Anhang IV- sowie Anhang II–Arten der FFH-Richtlinie ist sie zulassungsrelevant. Eine regelmäßige Überwachung der Funktionsfähigkeit dieser Schutzeinrichtungen durch eine UBB ist sinnvoll.

V19z – Umzäunen von Pflanzenstandorten	
Planungsrelevante Pflanzenarten im Offenland und Waldmäntel und -lichtungen sowie Wirtspflanzen von Schmetterlingen in Feucht- und Nassgrünland sowie an Waldmänteln und -lichtungen werden fachgerecht umzäunt. Bei den Wirtspflanzen von Schmetterlingsarten sind artspezifische Ansprüche zu berücksichtigen.	
Ziel der Maßnahme: Baubedingte Beeinträchtigung von planungsrelevanten Pflanzenarten und Wirtspflanzen von Schmetterlingen wird vermieden.	
ASE: VA16 – Umsetzung von (Wirts-)Pflanzen	
Räumlicher Bezug:	punktueller, artspezifischer Bereiche im Baufeld
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die für bestimmte Schmetterlingsarten notwendigen Wirtspflanzen wie z. B. der Große Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>), Thymian und Nachtkerzen werden umzäunt. Dies gilt ebenso für geschützte Pflanzen, die nicht als Wirtspflanzen für Schmetterlinge dienen. Die Maßnahme ist allgemein anerkannt und sicher wirksam, um Beeinträchtigungen von Pflanzen (und Wirtspflanzen und damit indirekte Beeinträchtigungen von Schmetterlingen) zu verhindern.

V20 – Schutz vor Bodenverdichtung Auslegen von Fahrbohlen oder Baggermatten beispielsweise auf Zuwegungen und Arbeitsflächen im Bereich von verdichtungsempfindlichen Böden, z. B. bei Feuchtgrünland. Ziel der Maßnahme: Bei nicht vermeidbarer Inanspruchnahme von verdichtungsempfindlichen und/oder seltenen Böden können Bodenverdichtungen durch diese Maßnahme gemindert werden.	
ASE: V4 – Schutz vor Bodenverdichtung und anschließende Bodenlockerung (Amphibien, Reptilien)	
Räumlicher Bezug	Bei verdichtungsempfindlichen und/oder seltenen Böden sowie Feuchtgrünland, Zufahrten zu Baustellen
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor bzw. während der Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☐ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Diese Bodenschutzmaßnahme ist geeignet, um Verdichtungen zu verringern und zu verhindern. Die Verdichtungsgefahr ist grundsätzlich auch von den Bodenwasserverhältnissen abhängig, die witterungsabhängig schwanken können. Bodenverdichtungen können daher nicht in jedem Fall vermieden, aber generell verringert werden. Dadurch können weitere Umweltauswirkungen, wie z. B. Beeinträchtigung bedeutender Amphibienlebensräume sowie Inanspruchnahme seltener Böden vermindert werden.

V21z - Verwendung inerter und entsprechend zertifizierter Baustoffe (z. B. Z0-Material) Zertifizierte Baustoffe, die als Z0-Material eingestuft sind, weisen keine Schadstoffbelastung o.ä. auf, sodass diese gefahrlos in den Boden verbaut werden können. Ziel der Maßnahme: Verhinderung der Beeinträchtigung des Grundwassers durch belastete Baustoffe	
Räumlicher Bezug	gesamte Baustelle
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Durch die Verwendung von zertifizierten Baustoffen werden eine Beeinträchtigung und ein Eintrag von Schadstoffen in den Boden und das Grundwasser ausgeschlossen. Dies ist eine allgemein anerkannte und sicher wirksame Maßnahme, um erhebliche Umweltauswirkungen für Boden und Wasser zu vermeiden.

V22z – Einsatz von Baumaschinen unter Verwendung biologisch abbaubarer Schmier- und Kraftstoffe, Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemittel etc.

Die allgemeine Sorgfaltspflicht während der gesamten Bauphase wird vorausgesetzt. Unter Berücksichtigung der Liste der zulässigen Baustellenfahrzeuge (mit Bodenkundlicher Baubegleitung abzustimmen) sind diese mit biologisch abbaubaren Schmier- und Kraftstoffen auszustatten.

Ziel der Maßnahme: Verhinderung von Beeinträchtigungen bzw. Eintrag von Schadstoffen in den Boden und Grundwasser

Räumlicher Bezug	gesamte Baustelle
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Durch die Umsetzung bzw. Einhaltung der zuvor festgelegten Baumaschinen sowie der festgelegten, zulässigen biologisch abbaubaren Schmier- und Kraftstoffe sowie das Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemitteln wird sichergestellt, dass keine Schadstoffe in den Boden und damit auch in das Grundwasser gelangen. Dies ist eine sicher wirksame und allgemein anerkannte Maßnahme um nachteilige Beeinträchtigungen zu verhindern. Im Vorfeld ist, ggf. auch in Verbindung mit der bodenkundlichen Baubegleitung, eine Liste der verwendeten Baumaschinen und den zum Einsatz kommenden Schmier- und Kraftstoffen abzustimmen. Es gilt im Übrigen die allgemeine Sorgfaltspflicht, die stets einzuhalten ist.

V23z – Minderung von Baulärm

Die grundsätzliche Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm (vom 26.08.1998, GMBI. 1998 Nr. 26, S. 503) während der Bauphase (Einrichtung und Betrieb der Baustellen) wird vorausgesetzt und ist keine Maßnahme.

Die Bauarbeiten pro Maststandort dauern in der Regel nur wenige Tage bis einige Wochen, so dass die Störungen nur lokal und temporär auftreten und von keiner Erheblichkeit auszugehen ist. Bezüglich Lärmemissionen gilt, dass die Richtwerte der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) und die Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) eingehalten werden, so dass im Umfeld von etwa Siedlungsflächen nicht zumutbare Lärmbelästigungen generell vermieden werden müssen. Überschreitet der nach Nummer 6 der AVV Baulärm ermittelte Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A), sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden.

In sensiblen Gebieten kann dies erreicht werden, indem z. B. die Bautätigkeit auf den Tag beschränkt und folglich auf eine nächtliche Bauweise (Beschränkung der Betriebszeit) verzichtet wird (V9z). Alle weiteren Lärmschutzmaßnahmen, insbesondere mobile Lärmschutzwände, lärmreduzierte Baufahrzeuge und -geräte an den Baustellen, die den gesetzlich gestatteten Lärmpegel noch zusätzlich reduzieren, sind unter dieser Maßnahme zusammengefasst.

Ziel der Maßnahme: Minderung von Lärm

Räumlicher Bezug	Baustellenbereiche
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die technischen Maßnahmen sind allgemein anerkannt und sicher wirksam. Durch ihre Anwendung über das gesetzlich erforderliche Maß hinaus werden (möglicherweise erhebliche) Umwelteinwirkungen auf Erholungsbereiche des Menschen in der freien Landschaft vermieden. Zulassungsrelevanz kann vorliegen, wenn diese zusätzlichen Maßnahmen in immissionsschutzrechtlichen Fachbeiträgen zur Planfeststellung festgelegt werden. Für die Wirkung der Maßnahme ist lediglich ihre Durchführung durch die Zuordnung konkreter Verantwortlichkeiten während des Baubetriebes sicherzustellen. Eine Überwachung der Funktionsfähigkeit durch eine UBB ist sinnvoll.

V24 – Vermeidung von Staub

Staubbildungen oder ähnliche Beeinträchtigungen, die witterungsbedingt (trocken, windig) im Baustellenbereich oder durch Baumaschinen entstehen, sind durch geeignete Maßnahmen wie Baustellenbewässerung und angepasste Fahrweise bei Trockenheit zu vermeiden.

Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Beeinträchtigungen in den gegenüber Staubeinträgen empfindlichen Bereichen

Räumlicher Bezug	Bei BE-Flächen sowie auf allen Zuwegungen im Nahbereich von Kriterienflächen, die gegenüber Staubeinträgen empfindlich sind, insbesondere Siedlungs- und Erholungsbereiche und Gewässer.
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort wirksame Maßnahmen (Überwachung durch UBB)
Wirksamkeitsprognose ☐ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Es handelt sich um sicher wirksame Standardmaßnahmen. Für die Wirkung der Maßnahme ist lediglich ihre Durchführung durch die Zuordnung konkreter Verantwortlichkeiten während des Baubetriebes sicherzustellen. Eine regelmäßige Kontrolle bei entsprechenden Witterungslagen durch eine UBB (Maßnahme V25z) ist sinnvoll. Im Nahbereich sehr staubempfindlicher Nutzungen (wie bspw. Siedlungsbereiche oder Fließ- und Stillgewässer) kann durch Anwendung der Maßnahme das Auftreten erheblicher Umweltauswirkungen vermieden werden.

V25z – Umweltbaubegleitung

Begleitung und Überwachung sämtlicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, insbesondere während der Bauphase, durch eine Umweltbaubegleitung

Ziel der Maßnahme: Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der dann in der Planfeststellung festgesetzten Maßnahmen, Vermeidung von Beeinträchtigungen der Umwelt beim Eintreten unvorhergesehener Umstände

ASE: V_{UBB} – Umweltbaubegleitung

N2000: V_{N6} – Umweltbaubegleitung

Räumlicher Bezug	Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial, in denen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauzeit erforderlich werden.
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Umweltbaubegleitung (UBB) ist eine mittlerweile vielfach erprobte und allgemein anerkannte Einrichtung. Sie dient auch zur Sensibilisierung der Bauleitung für Aspekte, die Wirkungen auf Mensch und Natur nach sich ziehen. Bei nicht vorhersehbarer Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen während der Bauphase kann die UBB durch z. B. Besatzkontrollen Schädigungen von Arten vermeiden. Des Weiteren erkundet die UBB die genauen Bodenverhältnisse vor. Weiterhin kontrolliert die Baubegleitung die fachgerechte Aufbereitung und weitere Verarbeitung von anfallenden (Regen- und Grund-) Wasser in den Baugruben. Die UBB ist zur Überwachung der fachgerechten Umsetzung festgelegter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und damit der Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich und zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zulassungsrelevant.

V26 – Umsetzung von Maßnahmen aus einem Bodenschutzkonzept

Erarbeitung und Umsetzung eines detaillierten Bodenschutzkonzeptes für die Zeit vor, während und nach der Baudurchführung. In diesem ist u.a. die zulässige Auflast bei verdichtungsempfindlichen Böden sowie die getrennte Lagerung der Bodenhorizonte (Mutter- und Unterboden bzw. B- und C-Horizont) zu bestimmen, der Umgang mit Drainagen (Erfassung, Wiederherstellung) sowie die Wasserhaltungs- und Entwässerungskonzeption zu beschreiben und ein Maschinen- und Fahrzeugkataster zu erstellen. Eine bodenkundliche bzw. Umweltbaubegleitung (V28z) ist zur Überwachung der Maßnahmen aus dem bodenkundlichen Konzept einzusetzen, diese erstreckt sich vom Beginn bis nach Abschluss der Bauarbeiten.

Ziel der Maßnahme: Minimierung des Flächenverbrauchs und Minimierung von Bodenbeeinträchtigungen

Räumlicher Bezug	Gesamter Eingriffsbereich, in dem Boden betroffen ist
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren durch Umsetzung sofort wirksame Maßnahme
Wirksamkeitsprognose ☐ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Durch die Umsetzung von einzelnen Festlegungen aus dem Bodenschutzkonzept in Zusammenarbeit mit der bodenkundlichen Baubegleitung wie z. B. standort- und witterungsangepasstes Arbeiten, können ansonsten erhebliche Bodenveränderungen im Einzelfall vermieden werden. Die bodenkundlichen Maßnahmen haben auch Wirkungen auf das Schutzgut Wasser sowie auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Während der Bauphase auftretende, nicht vorhersehbare Situationen werden durch die bodenkundliche Baubegleitung eher erkannt, durch kurzfristige Ausweisung geeigneter Maßnahmen (Risikomanagement) können nachteilige Folgewirkungen für den Boden vermieden werden.

V27 – Bodenlockerung / Rekultivierung

Nicht vermeidbare Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten durch eine tiefgründige Bodenlockerung (maschinell, ggf. in Verbindung mit biologischer Lockerung) rückgängig gemacht.

Ziel der Maßnahme: Aufhebung von Bodenverdichtung zur Wiederherstellung der Durchwurzelbarkeit und der Wasseraufnahmefähigkeit

ASE: V4 – Schutz vor Bodenverdichtung und anschließende Bodenlockerung (Amphibien, Reptilien)	
Räumlicher Bezug	Baustellenflächen und deren Zuwegungen
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Im Anschluss an die Bauphase Wirksamkeit nach einem Jahr bis fünf Jahren
Wirksamkeitsprognose ☐ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Diese Maßnahme dient der Beseitigung von Bodenbeeinträchtigungen. Die Maßnahme ist sicher wirksam, nach Beendigung der Baumaßnahmen bestandsähnliche Bodenverhältnisse wiederherzustellen.

V28z – Minderung des Vogelschlagrisikos durch Erdseilmarkierung	
Beim anlagebedingten Anflugrisiko von Vögeln an Freileitungen - insbesondere gegenüber dem Erdseil- handelt es sich um ein lang bekanntes Konfliktfeld. Vor allem die Markierung des Erdseils hat sich in Bezug auf die Reduzierung des Kollisionsrisikos als wirksam erwiesen. Als ein Markertyp mit hoher Wirksamkeit haben sich schwarz-weiße Kunststoffstäbe, welche beweglich an einer Metallvorrichtung flexibel angebracht sind, herausgestellt. Ziel der Maßnahme: Minderung von Individuenverlusten durch Kollision mit dem Erdseil.	
ASE: V _A 18 – Minderung des Vogelschlagrisikos durch Erdseilmarkierung	
N2000: V _N 7 – Minderung des Vogelschlagrisikos durch Erdseilmarkierung	
Räumlicher Bezug	Im Bereich der Trasse
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und bei Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☐ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Markierung des Erdseils ist eine allgemein anerkannte Maßnahme, um eine Minderung des Vogelschlagrisikos zu bewirken.

V29 – Maßnahmen zur Minimierung von elektro-magnetischen Feldern	
Für die Vorhabenträgerin besteht gemäß § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV und der 26. BImSchVVwV die Aufgabe, vor Zulassung des Vorhabens (insbesondere technische) Maßnahmen zur Minimierung der von der Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik im Einwirkungsbereich (bis zu einem Abstand von 400 m zum äußeren ruhenden Leiterseil) zu prüfen und umzusetzen. Gemäß 26. BImSchVVwV (Ziff. 1 und 3.1) besteht unter dem vorgenannten Minimierungsgebot kein Anwendungsbereich bezüglich der Prüfung alternativer Trassenführung oder Standortalternativen (analog LAI 2014). Vielmehr erfolgt die Prüfung anhand einer konkreten Trassierung. Ziel der Maßnahme: Minimierung der von der Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder	
Räumlicher Bezug	im Bereich der Trasse
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Im Rahmen der ISE erfolgt eine erste vorläufige Prüfung entsprechender Minimierungsmaßnahmen. Die konkrete Umsetzung des Minimierungsgebotes im Zuge der Planfeststellung.
Wirksamkeitsprognose ☒ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die technischen Maßnahmen sind allgemein anerkannt und sicher wirksam. Als Minimierungsmaßnahmen kommen gemäß 26. BImSchV eine Abstandsoptimierung, eine elektrische Schirmung, eine Anpassung der Seilabstände, eine Optimierung der Mastkopfgeometrie bzw. eine Optimierung der Leiteranordnung in Betracht. Die Maßnahmen in Bezug auf einen bestimmten Minimierungsort sind auf ihre Verhältnismäßigkeit im Vergleich zum erreichbaren Nutzen einschließlich ggf. auftretender nachteiliger Wirkungen auf andere Minimierungsorte und -maßnahmen zu prüfen. Maßnahmen zur Minimierung magnetischer Felder soll dabei der Vorrang gegeben werden.

V30 – Abpflanzung von Maststandorten / Eingrünen der KÜS

Die Maststandorte und die KÜS sollen mit Gehölzen abgepflanzt bzw. eingegrünt werden. Die Anpflanzung hat fachgerecht durch Verwendung entsprechender Pflanzware (heimische Arten) zu erfolgen.

Ziel der Maßnahmen: Minderung der optischen Wahrnehmbarkeit

Räumlicher Bezug	Maststandorte und KÜS
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	Nach Festlegung im Planfeststellungsverfahren und vor Durchführung der Baumaßnahme sofort und Funktionserhalt (Überwachung durch UBB) dauerhaft wirksam
Wirksamkeitsprognose ☐ Ggf. zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Abpflanzung bzw. Eingrünung stellt eine funktional geeignete Maßnahme dar, die sicher wirksam ist.

V31z – Ökologisches Schneisenmanagement

Im Bereich des Schutzstreifens der Leitung besteht eine Aufwuchsbeschränkung für Gehölze. Zur Minimierung der hierdurch entstehenden Beschränkungen der freien Vegetationsentwicklung wird ein ökologisches Schneisenmanagement durchgeführt, um im Schutzstreifen durch behutsame Eingriffe und örtlich angepasste Pflegemaßnahmen eine stabile, vielfältige und standortgerechte Pflanzengesellschaft zu fördern. Das Entfernen von Gehölzen und die Pflege der Schneise ist außerhalb der artrelevanten Aktivitätszeiträume (Brutzeiträume von Vögeln) durchzuführen.

Ziel der Maßnahme: Durch ein ökologisches Schneisenmanagement wird eine Vielzahl von unterschiedlichen Kriterien positiv beeinflusst und der Bereich um die Freileitung vor negativen Beeinträchtigungen geschützt.

ASE: VA5 – Ökologisches Trassenmanagement

Räumlicher Bezug:	ehemalige Waldbereiche bzw. Bereiche angrenzend an Wald sowie gehölzgeprägtes Halboffenland
Zeitliche Betrachtungsrelevanz	dauerhafte Maßnahme während der Anlage/Betriebsphase
Wirksamkeitsprognose ☒ Zulassungsrelevant ☒ Geeignet zur Vermeidung oder Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen	Die Pflegemaßnahmen sind außerhalb der Brut- und Setzzeit durchzuführen. Dadurch wird zum einen die Barrierewirkung der Schneise gemindert und die Individuenverluste durch die Zerstörung von Gelegen während der Pflegemaßnahmen verhindert. Durch das gezielte Anpflanzen von Hecken sowie die orts- und problemspezifische Anpassung des ökologischen Schneisenmanagements ist die Maßnahme sicher wirksam, um nachteilige Umweltauswirkungen zu mindern.

6.3 Schutzgutbezogene Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in den Trassenkorridorsegmenten

Auf Grundlage der in den Steckbriefen detailliert dargestellten Beschreibung des Bestands (Ist-Zustand) sowie der Darstellung der allgemeinen und spezifischen Erheblichkeit und dem daraus resultierenden Konfliktpotenzial werden im Folgenden die voraussichtlichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (veUA) je Schutzgut und je Kriterium beschrieben. In jedem Schutzgutkapitel und zu jedem Kriterium wird ein Bezug auf die Umweltziele gegeben, dabei werden die Umweltziele zur besseren Übersicht in Kurzform dargestellt. Es wird an dieser Stelle vollumfänglich auf das Kapitel 1 des Umweltberichts sowie die Langfassung der Umweltziele (Anhang II) verwiesen.

In den nachfolgenden schutzgutspezifischen Unterkapiteln wird eine allgemeine Einschätzung der Erheblichkeit der veUA nach § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG vorgenommen. Jedem relevanten Umweltziel sind Erfassungskriterien zugeordnet, die räumlich verortbar sind (SUP-Kriterien). Jedes SUP-Kriterium ist mit spezifischen Wirkfaktoren und deren Umweltauswirkungen verknüpft. Den Wirkfaktoren und deren potenziellen Umweltauswirkungen werden die in den vorangehenden Kapiteln vorgestellten Maßnahmen zur Verhinderung und zur Verringerung zugeordnet, die wirksam sind, die Auswirkungen unter die Erheblichkeit zu senken. Können veUA im Bereich der schutzgutbezogenen Kriterien nicht vermieden oder verringert werden, ist auch von verbleibenden Zielkonflikten mit den jeweils relevanten Umweltzielen auszugehen. Hierfür ist bereits das voraussichtliche Eintreten einer einzelnen erheblichen Beeinträchtigung eines Umweltziels oder dem Widerspruch eines Planungsgrundsatzes ausreichend.

Folgende Wirkfaktoren sind im Rahmen des zu betrachtenden Vorhabens zu berücksichtigen (vgl. auch Kapitel 2.3 ff.) und werden hinsichtlich ihrer potenziellen Umweltauswirkungen kriterienspezifisch betrachtet:

1 =	Flächeninanspruchnahme durch Masten und sonstige Bauwerke (inkl. KÜS) sowie Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) und Zufahrten
2 =	Maßnahmen zur Bauwerksgründung und Wasserhaltung in Baugruben
3 =	Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzrückschnitte)
4 =	Mechanische Beanspruchung
5 =	Visuelle Wirkungen und Kollisionsrisiko durch Rauminanspruchnahme von Masten, Leiterseilen und sonstigen Bauwerken (inkl. KÜS)
6 =	Geräuschemissionen und / oder Erschütterungen
7 =	Elektrische und magnetische Felder
8 =	Stoffliche Emissionen

Wirkfaktoren bzw. Umweltauswirkungen, welche als PFS-spezifisch – und somit nicht BFP-relevant – eingestuft wurden (vgl. Kapitel 2.3), können aufgrund der dazu erforderlichen Detailliertheit der Prüfung erst bei Konkretisierung der Planung auf der nachfolgenden Planungsebene (Planfeststellung) hinreichend genau ermittelt, verortet und damit hinsichtlich einer möglichen Erheblichkeit der Auswirkung beurteilt werden. Dies umfasst solche Wirkfaktoren oder Umweltauswirkungen, die stark von der konkreten Trassenführung abhängen, solche, die ausschließlich temporären und baubedingten Charakter aufweisen, oder solche, die eine konkrete Festlegung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf den nachfolgenden Ebenen erfordern. Auf Ebene der Bundesfachplanung können potenzielle Auswirkungen allenfalls näherungsweise bzw. halbquantitativ oder qualitativ beschrieben werden.

Die Wirkfaktoren 2, 4, 6 & 8 beziehen sich auf die Arbeiten während der Bauphase (z. B. Bauwerksgründung) und betrifft, je nach Schutzgut, unterschiedliche Inhalte. So sind beim Schutzgut Mensch die akustischen und optischen Reize sowie Licht und Erschütterungen zu nennen. Beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt kommen zu den zuvor genannten Aspekten noch die mechanische Einwirkung sowie Schadstoffemissionen und Deposition sowie die Wasserhaltung dazu. Beim Schutzgut Boden und Fläche enthalten die Baumaßnahmen den Aspekt des Erdaushub sowie sonstige Gründungsarbeiten. Beim Schutzgut Wasser sind unter dem Wirkfaktor mögliche Depositionen und Wasserhaltung zu verstehen. Für das Schutzgut Landschaft sind diese der Wirkfaktoren, ähnlich wie beim Schutzgut Mensch, mit akustischen und optischen Reizen sowie Licht und Erschütterung verbunden, da sie auf die Erholungseignung der Gebie-

te für den Menschen wirken. Weiterhin sind die mechanische Einwirkung, Schadstoffemissionen, Deposition und Wasserhaushalt zu berücksichtigen.

6.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, ableiten. Als wesentliches Umweltziel ist der Schutz und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen definiert, was sich am stärksten durch die Wohnnutzung definiert sowie durch die menschliche Erholung, die stark an die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft gebunden ist.

Nachfolgend sind die in Kapitel 3.2.1 ermittelten Umweltziele für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sowie die SUP-Kriterien zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die wie im Kapitel 4 beschrieben, nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Daran schließt sich die kriterienspezifische Beschreibung und prognostische Herleitung der Erheblichkeit an. Hinsichtlich einiger Kriterien (Wohn-, Wohnmischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung) werden gesetzlich festgelegte Grenzwerte als Beurteilungsgrundlage herangezogen. Prognostische Aussagen erfolgen hierzu im Rahmen der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (vgl. Unterlage 5.4). Für weitere Kriterien erfolgt die Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

Tabelle 82: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräuschemissionen	Realnutzung: • Wohn-/ Wohnmischbauflächen (Bestand) • Industrie-/ Gewerbeflächen (Bestand) • Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand) • Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen • schutzgutrelevante geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen
2	Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Erschütterungen, Licht, Staub- und Schadstoffemissionen	Realnutzung: • Wohn-/ Wohnmischbauflächen (Bestand) • Industrie-/ Gewerbeflächen (Bestand) • Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand) • Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen
3	Schutz des Erholungsraums in siedlungsnahen Bereichen, Erhalt und Entwicklung von Erholungsinfrastruktur	Realnutzung: • Wohn-/ Wohnmischbauflächen (Bestand) • Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand) • Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen • schutzgutrelevante geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
4	Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen	Realnutzung: • Wohn-/ Wohnmischbauflächen (Bestand) • Industrie-/ Gewerbeflächen (Bestand) • Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand) • Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen
5	Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten Flächen, die dem Vorhaben entgegenstehende Nutzungen aufweisen	Realnutzung: • Wohn/ Wohnmischbauflächen (geplant) • Industrie-/ Gewerbeflächen (geplant) • Flächen besonderer funktionaler Prägung (geplant)

6.3.1.1 Orte, für dauerhaften Aufenthalt von Menschen (Bestand / geplant)

Zu den Orten, für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen zählen im UR:

- **Wohn-/ Wohnmischbauflächen**
- **Industrie-/ Gewerbeflächen**
- **Flächen besonderer funktionaler Prägung**
- **Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen (inkl. Kleingartenanlagen)**

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.1)

Als anlagebedingte Wirkfaktoren sind die Einschränkung der Flächen für die benannten SUP-Kriterien (Wirkfaktor 1) sowie potenzielle visuelle Auswirkungen (Wirkfaktor 5) zu nennen. Während der Bauzeit kann es darüber hinaus zu Erschütterungen und Geräuschemissionen (Wirkfaktor 6) sowie stofflichen Emissionen (wie Staub; Wirkfaktor 8) kommen, die hinsichtlich möglicher gesundheitlicher Auswirkungen zu betrachten sind. Betriebsbedingt kann es zu Geräuschemissionen (Wirkfaktor 6) durch Korona-Entladungen (vgl. Kapitel 2.3.1) und Entstehung von elektromagnetischen Feldern (Wirkfaktor 7) kommen.

Herleitung der Erheblichkeit

Für das Schutzgut Menschen bestehen Zulassungskriterien: Gem. § 3 Abs. 4 BBPlG sind die Errichtung und der Betrieb einer Freileitung nur zulässig, wenn diese mehr als 400 m Abstand zu Siedlungen nach § 34 Baugesetzbuch (BauGB) einhalten bzw. 200 m Abstand zu Wohngebäuden, die im Außenbereich nach § 35 BauGB liegen (vgl. auch Kapitel 2.3.1). Im Hinblick auf eine mögliche Hybridausführung (also einer Mitführung einer bereits bestehenden Freileitung) ist zudem zu berücksichtigen, dass für die Errichtung von 220-kV-Niederfrequenzanlagen zudem gemäß § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV und LAI (2014) ein Überspannungsverbot für Gebäude und Gebäudeteile gilt, die für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen (u.a. Wohngebäude, Krankenhäuser, Pflegeheime, Kurhäuser, Hotels, Jugendherbergen, Pensionen, Schulen, Kindergärten, -horte und -tagesstätten, Spielplätze sowie Sportplätze) bestimmt sind. Weiterhin sind die in der ISE ermittelten Grenzwerte (vgl. auch Kapitel 2.3.1 und Anlage 5.2) für elektromagnetische Felder nach 26. BImSchV und Immissionswerte gemäß TA-Lärm einzuhalten.

Da sowohl aus der Flächennutzungs- und Bauleitplanung als auch den DLM-Daten nicht immer eine eindeutige Zuordnung zu den o.g. Immissionsorten ablesbar ist, erfolgt eine Worst-Case-Betrachtung. D.h. z.B. dass für das SUP-Kriterium „Industrie- und Gewerbeflächen“ im Zweifelsfall die niedrigen Richtwerte für Gewerbegebiete angesetzt werden und für das SUP-Kriterium „Wohn- und Wohnmischbauflächen“ die niedrigen Richtwerte von reinen Wohngebieten. Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten fallen unter das SUP-Kriterium „Flächen besonderer funktionaler Prägung“.

Von einer Erheblichkeit wird nicht erst dann ausgegangen, wenn die Grenz- bzw. Immissionsrichtwerte voraussichtlich überschritten werden. In Bezug auf Immissionen können Umweltauswirkungen vielmehr bereits dann erheblich sein, wenn sie an die Grenz- bzw. Immissionsrichtwerte heranreichen und deshalb in der

Abwägung so gewichtig sind, dass ein Einfluss auf das Ergebnis der Bundesfachplanung nicht ausgeschlossen werden kann.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Im Rahmen der bereits vorab durchgeführten Planungsschritte zur Trassenkorridorfindung (vgl. hierzu die Ausführungen im Antrag nach § 6 NABEG) wurden Orte, die für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, als potenzielle Konfliktbereiche berücksichtigt und eine Betroffenheit weitgehend vermieden. Folglich liegen diese Orte (inkl. geplanter Flächen) nur sporadisch in den TKS und ragen allenfalls randlich hinein. Durch die o.g. einzuhaltenden Abstände kommt es jedoch zu einer mehr oder minder starken Einschränkung des Passageraums für die Freileitung innerhalb der Korridore. Die Ausschlussflächen, in denen ein Bau der Freileitung nicht umsetzbar ist, werden im Folgenden als Abstandsflächen bezeichnet und in Anlage 8.2 entsprechend dargestellt.

Durch Einhaltung der Abstände zu den oben benannten SUP-Kriterien können erhebliche Auswirkungen durch den Betrieb der Freileitung ausgeschlossen werden. Mit Hilfe der beiden Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzungen (Gutachten elektromagnetische Felder und Gutachten Schalltechnische Untersuchung – Lärm) konnte belegt werden, dass die Grenzwerte für elektromagnetische Felder nach 26. BImSchV und Immissionswerte gemäß TA-Lärm durch das Vorhaben eingehalten werden können.

Baubedingte Lärmimmissionen sind nur temporärer Art. Auch hier wirken sich die einzuhaltenden Abstände zu Orten, die für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bereits positiv hinsichtlich der Reichweite aus. Die Arbeiten an den einzelnen Maststandorten dauern zudem jeweils nur wenige Tage bis einige Wochen (vgl. die Ausführungen in der Technischen Vorhabensbeschreibung). Durch Anwendung von Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen wie Angepasste Feintrassierung (V1z und V3z), Beschränkung des Baubetriebes auf die Tageszeit / Nachtbauperbot (V9z), Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z), Schutzzeineinrichtungen / Bau-feld- bzw. Baugrubensicherung (V18z), Minderung von Baulärm (V23z), Vermeidung von Staub (V24z) und Umweltbaubegleitung (V25z; vgl. Kapitel 6.2.2) kann die Intensität der baubedingten Beeinträchtigungen weiter reduziert werden. Sie sind daher nicht als erheblich einzustufen.

Durch die Einhaltung der Abstände werden auch potenzielle visuelle Auswirkungen der Freileitung im Hinblick auf Orte, die für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bereits reduziert, so dass es zu keiner optisch bedrängenden Wirkung für die Anwohner kommt. Die visuellen Wirkungen können durch Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen wie Angepasste Feintrassierung (V1z und V3z), eine standort-angepasste Wahl des Masttyps (V4), Synchronisation der Trasse mit Bestandsleitungen (V5), Minimierung von elektromagnetischen Feldern (V29) und Abpflanzung von Maststandorten / Eingrünen der KÜS (V30z) zudem bei der Detailplanung auf Planfeststellungsebene weiter gemindert werden.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum (nur Bestand)

Für Orte, die für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind und außerhalb des Trassenkorridors liegen, gelten die Abstandsregelungen gleichermaßen, d.h. auch für die Bereiche, die nah am Trassenkorridorrand liegen, verbleiben keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen. Mit zunehmender Entfernung nehmen die Auswirkungen immer weiter ab.

Fazit: Für die Kriterium Wohn- und Wohnmischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung, Campingplätze, Ferien- und Wochenendaussiedlungen können voraussichtlich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch Einhalten der gesetzlich vorgegebenen Mindestabstände unterbunden werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2, 3, 4 und 5 (vgl. Tabelle 82) werden berücksichtigt, Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.1.2 Weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.1)

Anlagebedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen die Einschränkung der Flächen für Sport-, Freizeit- und Erholung (Wirkfaktor 1) sowie mögliche visuelle Störungen (Wirkfaktor 5) zu nennen. Während der Bau-

zeit kann es darüber hinaus zu Erschütterungen und Geräuschemissionen (Wirkfaktor 6) sowie stofflichen Emissionen (wie Staub; Wirkfaktor 8) kommen, die hinsichtlich möglicher gesundheitlicher Auswirkungen zu betrachten sind. Betriebsbedingt kann zu es Geräuschemissionen (Wirkfaktor 6) durch Korona-Entladungen (vgl. Kapitel 2.3.1) und Entstehung von elektromagnetischen Feldern (Wirkfaktor 7) kommen.

Herleitung der Erheblichkeit

Für das SUP-Kriterium bestehen Zulassungskriterien: Für Gebäude auf Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen als Orte, die für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, gilt (wie bereits im Kapitel 6.3.1.1 erläutert) ein Überspannungsverbot im Hinblick auf eine mögliche Hybridausführung (also einer Mitführung einer bereits bestehenden Freileitung). Weiterhin sind die in der ISE ermittelten Grenzwerte (vgl. auch Kapitel 2.3.1 und Anlage 5.2) für elektromagnetische Felder nach 26. BImSchV und Immissionswerte gemäß TA-Lärm einzuhalten.

Von einer Erheblichkeit wird nicht erst dann ausgegangen, wenn die Grenz- bzw. Immissionsrichtwerte voraussichtlich überschritten werden. In Bezug auf Immissionen können Umweltauswirkungen vielmehr bereits dann erheblich sein, wenn sie an die Grenz- bzw. Immissionsrichtwerte heranreichen und deshalb in der Abwägung so gewichtig sind, dass ein Einfluss auf das Ergebnis der Bundesfachplanung nicht ausgeschlossen werden kann

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Die im UR vorkommenden Sport-, Freizeit und Erholungsflächen werden von den Ausschlussflächen, in denen ein Bau der Freileitung nicht umsetzbar ist (vgl. hierzu das vorangehende Kapitel), überdeckt. Daher können – wie bei den zuvor betrachteten SUP-Kriterien – erhebliche Auswirkungen durch den Betrieb der Freileitung ausgeschlossen werden, was mit Hilfe der beiden Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzungen belegt werden konnte. Durch die Einhaltung der Abstände werden auch potenzielle visuelle Auswirkungen der Freileitung im Hinblick auf das SUP-Kriterium bereits reduziert. Weiterhin können die visuellen Wirkungen durch Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen weiter gemindert werden (vgl. Kapitel 6.3.1.1). Für baubedingte Lärmimmissionen gilt – ebenso analog Kapitel 6.3.1.1 – dass diese aufgrund ihrer nur temporären Wirkung und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen zu keiner Erheblichkeit führen werden.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum (nur Bestand)

Für weitere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen, die außerhalb des Trassenkorridors liegen gelten die Abstandsregelungen gleichermaßen, d.h. auch für die Bereiche, die nah am Trassenkorridorrand liegen, verbleiben keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen. Mit zunehmender Entfernung nehmen die Auswirkungen immer weiter ab.

Fazit: Für das SUP-Kriterium können voraussichtlich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch die Lage innerhalb der Ausschlussflächen und daraus resultierenden Abständen unterbunden werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2, 3 und 4 (vgl. Tabelle 82) werden berücksichtigt, Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.1.3 Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Sicht-/Lärmschutz)

Zu den für das SG Menschen relevanten Waldfunktionen zählen Sicht- und Lärmschutzwälder. Lärmschutzwald ist im UR nicht vorhanden. Sichtschutzwälder werden im SG Landschaft (im Kapitel 6.3.6.4) betrachtet. Die dort getroffenen Aussagen sind übertragbar: Der einzige Sichtschutzwald liegt im TKS 008b2 und wird von einer Abstandsfläche Wohnbebauung (vgl. hierzu die vorangehenden SUP-Kriterien) überlagert, d.h. dass ein Bau der Freileitung hier gesetzlich nicht erlaubt ist. Die Flächen sind also von einem Eingriff ausgeschlossen.

Tabelle 83: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- X Wirkfaktor relevant
(X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt
* keine relevanten Auswirkungen
- Wirkfaktor tritt nicht auf
Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verblei- bende, erheblich nachteilige Um- weltauswirkun- gen: ja/nein
	inner- halb TKS	auß. TK = im UR*		Bau	Anlage	Be- trieb				
Wohn-/ Wohnmisch- bauflächen (Bestand / geplant), Industrie-/ Gewerbe- flächen (Bestand/ge- plant), Flächen besonderer funktionaler Prägung (Bestand/geplant), Campingplätze / Feri- en- und Wochenend- haussiedlungen	sehr hoch	hoch	1	X	X	X	Einschränkung der Flä- chen	V1z	keine Betroffenheit wegen einzuhalten- der Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			5	X	X	X	visuelle Beeinträchtigung und daraus resultierende Störung	V1z, V4, V5, V6z, V10z, V13z, V33z	bau-/betriebsbedingte Beeinträchtigun- gen nur temporär; anlagenbedingt we- gen einzuhaltender Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		mittel	6	X	-	-	baubedingte Störungen durch Erschütterungen	V12zV', V26z, V28z	wegen einzuhaltender Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
							Geräuschbelastung durch temporären Bau- lärm und durch Betrieb (Korona-Effekt)	V12z, V26z, V28z,	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär; betriebsbedingt wegen einzu- haltender Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		hoch	7	-	-	(X)	gesundheitliche Auswir- kungen durch elektro- magnetische Felder	V32	Betriebsbedingt, wegen einzuhaltender Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			8	(X)	-	-	gesundheitliche Auswir- kungen durch Staub- und Schadstoffimmissio- nen	V27	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleibende, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen: ja/nein
	innerhalb TKS	auß. TK = im UR		Bau	Anlage	Betrieb				
weitere Sport-, Freizeit und Erholungsflächen	hoch	mittel	1	X	X	X	Einschränkung der Flächen für Sport-, Freizeit und Erholung	V1z	keine Betroffenheit, liegen innerhalb der einzuhaltenden Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			5	X	X	X	visuelle Beeinträchtigung und daraus resultierende Störung	V1z, V4, V5, V6z, V10z, V13z, V33z	bau-/betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär; anlagenbedingt wegen einzuhaltender Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
				X	-	-	baubedingte Störungen durch Erschütterungen	V12zV', V26z, V28z	wegen einzuhaltender Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			6	X	-	(X)	Geräuschbelastung durch temporären Baulärm und durch Betrieb (Korona-Effekt)	V12z, V26z, V28z,	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär; betriebsbedingt wegen einzuhaltender Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			7	-	-	(X)	gesundheitliche Auswirkungen durch elektromagnetische Felder	V32	Betriebsbedingt, wegen einzuhaltender Abstände → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			8	(X)	-	-	gesundheitliche Auswirkungen durch Staub- und Schadstoffimmissionen	V27	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
schutzgutrelevante Waldfunktionen (Lärmschutz)	mittel - hoch	keins	1	X	X	(X)	Inanspruchnahme von Fläche	nicht notwendig	keine Betroffenheit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			6	X	-	X	Geräuschbelastung durch temporären Baulärm und durch Betrieb (Korona-Effekt)			

* außerhalb des TKS wird bei Wohn-/ Wohnmischbauflächen, Industrie-/ Gewerbeflächen und Flächen besonderer funktionaler Prägung nur noch der Bestand berücksichtigt, da eine Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen ist.

6.3.1.4 Zusammenfassende Darstellung der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ISE)

Gutachten elektromagnetische Felder (EMF)

Das Gutachten zu elektromagnetischen Feldern hat die potenziellen Auswirkungen der durch Freileitungstrassen und Kabelübergabestationen verursachten magnetischen und elektrischen Felder ermittelt und kommt zu dem Ergebnis:

Gleichstromanlagen - Freileitung (320 kV und 525 kV)

- Für den Vergleich der Immissionswerte mit den Grenzwerten der 26. BImSchV ist der ungünstigste Fall - die höchste betriebliche Anlagenauslastung - zu betrachten. Dabei ergab sich, dass für die Zusatzbelastung der statischen magnetischen Flussdichte der Grenzwert der 26. BImSchV überall auf der Trasse für beide **reinen HGÜ-Freileitungsvarianten** (2 x 320 kV oder 1 x 525 kV) nur im geringen Maße ausgeschöpft wird. Im ungünstigsten Fall werden in 1 m Höhe über EOK direkt unter der reinen DC-Freileitung maximal 4,1 % (320 kV) bzw. 5,4 % (525 kV) vom Grenzwert der 26. BImSchV erreicht.
- Das **magnetische Gleichfeld** erreicht für die 320-kV-Variante maximal 20,6 μT , für die 525-kV-Variante 27 μT . Es liegt damit in der Größenordnung von etwa der Hälfte des Erdmagnetfelds, das entlang der geplanten HGÜ-Trasse zwischen 47,5 μT und 48,6 μT variiert. Weltweit werden Werte von 30 μT am Äquator bis 60 μT an den Polen gemessen. Am Rand des 44 m Streifens von der Trassenmitte beträgt das zusätzlich zu erwartende magnetische Gleichfeld nur noch weniger als 3,6 μT .
- Das **elektrische Gleichfeld** erreicht maximal Werte von 7,3 kV/m (320 kV) bzw. 9,7 kV/m (525 kV) direkt unter den **reinen DC-Leitungen**. Unter Berücksichtigung der Raumladung (Berechnung und Beurteilung siehe Abs. 5.1.3) ergibt sich ein maximaler Wert der elektrischen Feldstärke von 19,4 kV/m. Anhaltspunkte für erhebliche Belästigungen oder Schäden sind somit nicht gegeben, da das diesbezügliche Beurteilungskriterium deutlich unterschritten wird.

Wechselstromanlagen - Hybrid-Leitungen (320 kV-Hybrid und 525 kV-Hybrid)

- Bei den **Hybridleitungen** sind die maximalen Immissionswerte für das **elektrische und magnetische Gleichfeld** aufgrund der größeren Masthöhe durchweg niedriger. Das magnetische Gleichfeld erreicht für die 320-kV-Variante maximal 8,2 μT , für die 525-kV-Variante 5,1 μT . Dies entspricht einer Ausschöpfung des Grenzwerts der 26. BImSchV von 1,6 % (320 kV) bzw. 1,0 % (525 kV). Der Grenzwert der 26. BImSchV für das magnetische Gleichfeld wird ebenfalls sicher eingehalten. Das elektrische Gleichfeld erreicht maximal Werte von 3,1 kV/m (320 kV) bzw. 2,9 kV/m (525 kV) direkt unter der Freileitung in 1 m über EOK. Unter Berücksichtigung der Raumladung (Berechnung und Beurteilung siehe Abs. 5.1.3) ergibt sich ein maximaler Wert der elektrischen Feldstärke von 6,2 kV/m. Anhaltspunkte für erhebliche Belästigungen oder Schäden sind somit nicht gegeben, da das diesbezügliche Beurteilungskriterium deutlich unterschritten wird.
- Für das **magnetische Wechselfeld** treten direkt unter der **Hybridleitung** unter Worst-Case-Bedingungen (minimaler Bodenabstand des untersten 380-kV-Leiterseils 15 m, Worst-Case-Phasenordnung, höchste Anlagenauslastung) Werte von maximal 35,6 μT (320 kV) bzw. 38,4 μT (525 kV) auf. Die Werte liegen deutlich unterhalb des Grenzwerts der 26. BImSchV in Höhe von 100 μT . Der Grenzwert der 26. BImSchV wird damit zu maximal 35,6 % (320 kV) bzw. 38,4 % (525 kV) in 1 m über dem Erdboden ausgeschöpft.
- Für das **elektrische Wechselfeld** treten bei der **Hybridleitung** unter Worst-Case-Bedingungen (minimaler Bodenabstand des untersten 380-kV-Leiterseils 1 m, Worst-Case-Phasenordnung, höchste Betriebsspannung) direkt unter der Leitung Werte von maximal 6,6 kV/m (320 kV) bzw. 6,9 kV/m (525 kV) auf. Diese Werte liegen oberhalb des Grenzwerts der 26. BImSchV von 5 kV/m.

Wie die Ergebnisse in Abschnitt 6.1.2.7 und 6.1.2.8 zeigen, kann jedoch mit einer **optimierten Phasenordnung**, bei ansonsten gleichbleibenden Worst-Case-Bedingungen (minimaler Bodenabstand des untersten 380-kV-Leiterseils 15 m, höchste Betriebsspannung), der Grenzwert für 50 Hz-Wechselfelder der 26. BImSchV in Höhe von 5 kV/m für beide Varianten sicher eingehalten werden. Mit der optimierten Phasenordnung werden nur noch maximal 3,4 kV/m oder 68 % vom Grenzwert der 26. BImSchV für die 320-kV-Variante erreicht und 3,6 kV/m oder 72 % vom Grenzwert der 26. BImSchV für die 525-kV-Variante. Zudem liegen keine maßgeblichen Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Freileitung. Anhaltspunkte für erhebliche Belästigungen oder Schäden sind damit nicht gegeben, da der diesbezügliche Beurteilungswert nach LAI Hinweisen in beiden Fällen unterschritten wird.

Gleichstromanlagen - Kabelübergabestationen (KÜS)

- Ebenso werden an den äußeren Umgrenzungen der **Kabelübergabestationen** die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten. Maximal erreicht das **magnetische Gleichfeld** direkt über dem Erdkabel in 0 m Höhe 46,7 μT für die 320- kV-Variante bzw. 59,8 μT für die 525-kV-Variante. Dies entspricht einer Ausschöpfung des Grenzwerts von 9,3 % (2 x 325 kV) bzw. 12,0 % (525 kV). Das **elektrische Gleichfeld** erreicht maximal Werte von 4,15 kV/m (2 x 320 kV) bzw. 3,48 kV/m (525 kV) direkt unter den **Portalen** in 2 m Höhe. Unter Berücksichtigung der Raumladung (Berechnung und Beurteilung siehe Abs. 5.1.3) ergibt sich ein maximaler Wert der elektrischen Feldstärke von 8,3 kV/m. Anhaltspunkte für erhebliche Belästigungen oder Schäden sind somit nicht gegeben, da das diesbezügliche Beurteilungskriterium deutlich unterschritten wird.

Allgemeine Zusammenfassung und Bewertung

- Entlang der potenziellen Trassenachse existieren keine maßgeblichen Immissionsorte für Niederfrequenzanlagen. Eine diesbezügliche Ermittlung der **Vorbelastung** ist daher nicht erforderlich. Für Gleichstromanlagen sind zusätzlich auch Orte des vorübergehenden Aufenthalts zu berücksichtigen. Im Bereich der möglichen maßgeblichen Immissionsorte (Gewässer in den Teilsegmenten 008b-II, 008b-IV und 008b-V) sind innerhalb des Bewertungstreifens des LAI's keine relevanten Vorbelastungen für elektrisches oder magnetisches Gleichfeld vorhanden und müssen daher auch hier nicht berücksichtigt werden.
- Da die Grenzwerte für die magnetische Flussdichte der 26. BImSchV für das Gleich- und Wechsel-feld, das Beurteilungskriterium für erhebliche Belästigungen oder Schäden für das elektrische Gleichfeld selbst im ungünstigsten Fall sowie bei geeigneter Phasenordnung der Grenzwert für das elektrische Wechselfeld bereits direkt unter den Freileitungen in 1m Höhe über EOK bzw. an der Umzäunung der KÜS eingehalten werden, gilt dies erst recht für weiter entfernt liegende Immission-sorte und damit für den gesamten Trassenkorridor (**Erst-Recht-Schluss**). Die Trassenkorridore sind somit grundsätzlich zulassungsfähig, da keine unüberwindbaren Planungshindernisse bestehen.
- Das Minimierungsgebot nach §4 Abs (2) 26. BImSchV ist für das Vorhaben SuedOstLink erfüllbar, wie in Abschnitt 7 gezeigt werden konnte.
- Da die Grenzwerte der magnetischen Flussdichte der 26. BImSchV nur zu geringen Maße ausgeschöpft werden und auch für die elektrische Feldstärke eingehalten werden können, kann damit auch eine Gefährdung von Trägern aktiver und passiver Implantate im HGÜ-Trassenbereich ausgeschlossen werden.

Das vollständige Gutachten ist in Unterlage 5.4 nachzulesen.

Gutachten Schalltechnische Untersuchung - Lärm

Das Gutachten ermittelt und beurteilt die schalltechnischen Auswirkungen ausgehend von den Freileitungen und den Kabelübergabestationen auf Basis der Anforderungen der TA Lärm. Die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Freileitungen an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden rechnerisch gemäß dem Anhang der TA Lärm nach dem Verfahren der detaillierten Prognose ermittelt.

Als Ergebnis werden Entfernungen berechnet, bei deren Unterschreitung mit einer Überschreitung der jeweiligen gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm zu rechnen ist und bei denen ggf. Lärmschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Die ermittelten empfohlenen Abstände der ISE liegen durchgängig unterhalb der vorgeschriebenen Mindestabstände aus dem BBPIG. Bei Einhaltung der Mindestabstände aus dem BBPIG ist somit eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sichergestellt. Somit ist die betrachtete potenzielle Trassenachse mit den Grundsätzen des Immissionsschutzes verträglich.

In der Berechnung für die 525-kV-Kabelübergabestation ist ersichtlich, dass auch bei Einhaltung der Mindestabstände nach BBPIG nicht zwingend die Einhaltung der zulässigen Richtwertanteiles sichergestellt ist. Um die Einhaltung der zulässigen Richtwerte sicherzustellen wurde eine erneute Berechnung mit einem erhöhten Teilleiterabstand durchgeführt. Nach Erhöhung der Teilleiterabstände ist auch die Richtwerteinhaltung für den Bereich der 525-kV-Kabelübergabestation gegeben und belegt die Wirksamkeit als Lärminderungsmaßnahme.

Die vollständigen Ergebnisse und Tabellen der Berechnung sind in Unterlage 5.4 nachzulesen. Die Tabellen beinhalten die erforderlichen Korridorabstände zur Trassen-Mittelachse. Das vollständige Gutachten ist in Unterlage 5.4 nachzulesen.

6.3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wurden in den vorangegangenen Kapiteln die Empfindlichkeit und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ableiten. Als wesentliches Umweltziel sind der Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft anzuführen.

Nachfolgend sind die in Kapitel 1.1.1 ermittelten Umweltziele einschließlich der SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die, wie im Kapitel 1 beschrieben, nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.), sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Daran schließt sich die kriterienspezifische Beschreibung und Herleitung der Erheblichkeit an. Als Grundlage können hinsichtlich der Schutzgebiete die Ge- und Verbote der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen herangezogen werden. Für die weiteren Kriterien erfolgt die Erheblichkeits- und Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

Tabelle 84: Kurzfassung der Umweltziele und der SUP-Kriterien für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Schutz (Pflege, Entwicklung, Wiederherstellung, Sicherung und Erhalt) der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: • Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) • FFH-Gebiete • Besonderer Artenschutz • weitere planungsrelevante Arten (Anhang II) • Naturschutzgebiete • Nationalparke • Nationale Naturmonumente • Biosphärenreservate Kernzone • Biosphärenreservate Pflege-/ Entwicklungszone • gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA) • ausgewiesene Ökokontoflächen

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
		• Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen • Biotopverbund • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Waldstilllegungsflächen • UNESCO-Weltnaturerbe • Ramsar-Gebiete • IBAs • sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna • Life-Projekte der europäischen Kommission • Landschaftsschutzgebiete • geplante Schutzgebiete
2	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: • Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) • FFH-Gebiete • Besonderer Artenschutz • Naturschutzgebiete • Nationalparke • Nationale Naturmonumente • Biosphärenreservate Kernzone • Biosphärenreservate Pflege-/ Entwicklungszone • gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA) • ausgewiesene Ökokontoflächen • Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen • Biotopverbund • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Waldstilllegungsflächen • UNESCO-Weltnaturerbe • Ramsar-Gebiete • IBAs • sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna • Life-Projekte der europäischen Kommission • Landschaftsschutzgebiete • geplante Schutzgebiete
3	Schaffung und Schutz eines Biotopverbundsystems (Austausch, Wanderung und Wiederbesiedlung von Populationen) zum Erhalt von Lebensräumen im Sinne der Biodiversitätsstrategie	• Biotopverbund
4	Aufbau und Schutz eines zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes (Natura 2000) Schutz der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten und der für den Schutz-	• Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) • FFH-Gebiete

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
	zweck maßgeblichen Bestandteile Bewahrung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU	
5	Schutz und Erhalt von Wäldern	• schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Waldstilllegungsflächen • Biotop und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen
6	Schutz der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensgemeinschaften, Lebensstätten und Lebensräume	• Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) • FFH-Gebiete • Besonderer Artenschutz • weitere planungsrelevanten Arten (Anhang II) • IBAs • Ramsar-Gebiete

6.3.2.1 Europäische Vogelschutz- (SPA) und FFH-Gebiete

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die geplante Freileitung für fünf von den sechs im UR liegenden Vogelschutzgebieten unter Einsatz von Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen führt (vgl. Unterlage 5.2). Lediglich für das Vogelschutzgebiet „Auenwald Plötzkau“ können erhebliche Beeinträchtigungen im TKS 009a und 009b nicht gänzlich ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage 5.2 Kap. 7.7.6).

Für alle 29 im UR liegenden FFH-Gebiete führt die geplante Freileitung unter Einsatz von Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen (vgl. Unterlage 5.2).

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt können als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5), akustische Störung empfindliche Tierarten durch temporären Baulärm sowie Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung (Wirkfaktor 6) entstehen.

Anlagebedingt kann es insbesondere für gehölzgeprägte Biotope und Habitate zu einem dauerhaften Verlust bzw. einer dauerhaften Veränderung, was eine Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten zur Folge haben kann (Wirkfaktor 1). Des Weiteren ist als mögliche Umweltauswirkung die Kollision von kollisionsgefährdeten Vogelarten mit der Leitung zu nennen (Wirkfaktor 1).

Durch die betriebsbedingte Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen (Rückschnitt von Gehölzen) sind Individuenerluste und Barrierewirkungen (Wirkfaktor 1), die Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5) sowie die akustische Störung empfindliche Tierarten durch die temporäre Geräuschkulisse während der Pflegemaßnahmen (analog Wirkfaktor 6) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Europäischen Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete bestehen Zulassungskriterien in Form von Beeinträchtigungen der Erhaltungszielen oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nach Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) bzw. FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Diese strengen

Maßstäbe werden als Bewertung für die Erheblichkeit verwendet. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die Natura 2000 (Unterlage 5.2) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Für die innerhalb des TKS vorkommenden FFH-Gebiete „Untere Ohre“, „Sülzetal bei Sülldorf“, „Wipper unterhalb Wippra“ und „Kupferschieferhalden bei Hettstedt“ können Beeinträchtigungen nur ausgeschlossen werden, wenn diese durch eine optimierte Trassenführung (V1z) umgangen oder überspannt (V2z) werden können. Aufgrund der Lage der Gebiete und ihrer geringen Breite von max. 200 m ist dies möglich. Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

Für die außerhalb des TKS vorkommenden Vogelschutzgebiete „Auenwald Plötzkau“, „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“, „Elbaue Jerichow“, „Colbitz-Letzlinger Heide“, „Wulfener Bruch und Teichgebiet Osternienburg“ und „Salziger See und Salztal“ können sich für die kollisionsbedingten Vogelarten auch Auswirkungen innerhalb des TKS ergeben.

Um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, sind die Maßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z) sowie
- Eingriffe außerhalb von Schutzgebieten (V7z)

vorgesehen. Sollten Eingriffe direkt angrenzend an die Abstandsflächen (10 m) der FFH-Gebiete nicht vermieden werden können, können zur Vermeidung von veUA durch indirekte Wirkungen folgende Maßnahmen angewendet werden:

- Angepasste Feintrassierung (3): Optimierte Standortwahl für Masten, KÜS und BE-Flächen (V3z),
- Eingriffe außerhalb von Gewässern und ihrer Ufer (V6z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Gehölzentnahme im Winterhalbjahr (V12z),
- Besatzkontrolle (V13z),
- Beschränkung der Rückschnittmaßnahme (V14z),
- Einsatz von Baumaschinen unter Verwendung biologisch abbaubarer Schmier- und Kraftstoffe, Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemittel etc. (V22z),
- Minderung von Baulärm (V23z),
- Vermeidung von Staub (V24z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

Um anlagenbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, sind die Maßnahmen

- Standortangepasste Wahl des Masttyps (V4),
- Synchronisation der Trasse mit Bestandsleitung (V5) sowie
- Minderung des Vogelschlagrisikos durch Erdseilmarkierung (V28)

vorgesehen. Um betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern sind die Maßnahmen

- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Beschränkung der Rückschnittmaßnahme (V14z),
- Minderung von Baulärm (V23z) und
- Ökologisches Schneisenmanagement (V30z)

vorgesehen.

Auswirkungsprognose (außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum)

Durch Arbeiten innerhalb des Trassenkorridors (außerhalb der Vogelschutz- und FFH-Gebiete) kann es bau- und betriebsbedingt auch außerhalb des Trassenkorridors temporär zu Beeinträchtigungen kommen, denen stehen jedoch eine Vielzahl von Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen zur Verfügung, wie

- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z)
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Gehölzentnahme im Winterhalbjahr (V12z), sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

Zur Vermeidung oder Minimierung von Störungen empfindlicher Tierarten können Maßnahmen zur

- Minderung von Baulärm (V23z) sowie
- Vermeidung von Staub (V24z)

Anwendung finden.

Fazit: Für die fünf Vogelschutzgebiete „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“, „Elbaue Jerichow“, „Colbitz-Letzlinger Heide“, „Wulfener Bruch und Teichgebiet Osternienburg“ und „Salziger See und Salzatal“ können voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2, 4 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt, Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden. Für das Vogelschutzgebiet „Auenwald Plötzkau“ können hingegen auch unter den genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen veUA nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Für die FFH-Gebiete können insgesamt voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen FFH-Gebiete somit ausgeschlossen werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2, 4 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt, Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.2.2 Naturschutzgebiete

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt können als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5), akustische Störung empfindliche Tierarten durch temporären Baulärm sowie Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung (Wirkfaktor 6) entstehen.

Anlagebedingt kann es insbesondere für gehölzgeprägte Biotope und Habitate zu einem dauerhaften Verlust bzw. einer dauerhaften Veränderung, was eine Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten zur Folge haben kann (Wirkfaktor 1), kommen.

Durch die betriebsbedingte Pflegemaßnahme im Schutzstreifen sowie Rückschnitt von Gehölzen sind Individuenverluste und Barrierewirkungen (Wirkfaktor 1), die Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5) sowie die akustische Störung empfindliche Tierarten durch temporären Baulärm (Wirkfaktor 6) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für das Naturschutzgebiet bestehen Zulassungskriterien Gem. § 23 BNatSchG sind alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Die näheren Bestimmungen können der Schutzgebietsverordnung entnommen werden. Diese strengen Maßstäbe wurden als Bewertung für die Erheblichkeit verwendet.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Für das im TKS 005 vorkommende Naturschutzgebiet „Salzstellen bei Sülldorf“ können Beeinträchtigungen nur ausgeschlossen werden, wenn dies durch eine angepasste Feintrassierung umgangen oder überspannt wird. Dies ist aufgrund der Tallage des NSG sowie der geringen Breite von max. 120 m möglich. Laut Schutzgebietsverordnung des NSG sind Handlungen (Neuerrichtung von baulichen Anlagen), die in das

NSG hineinwirken können, außerhalb des NSG (500 m) allerdings untersagt. Bei den kleinflächig, punktuellen Eingriffen der Freileitungsmasten können unter Berücksichtigung der Maßnahmen (s. Maßnahmen FFH-Gebiete) Beeinträchtigungen, die sich negativ auf den Schutzzweck des NSG auswirken können, vermieden werden. Zudem wird das NSG bereits von einer bestehenden Freileitung, deren Maststandorte sich im nahen Umfeld der Schutzgebietsgrenze befinden, gequert. Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

Um bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, sind die gleichen Maßnahmen adäquat der FFH-Gebieten vorgesehen.

Auswirkungsprognose (außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum)

Durch Arbeiten innerhalb des Trassenkorridors kann es bau- und betriebsbedingt auch außerhalb des Trassenkorridors temporär zu Beeinträchtigungen kommen, denen stehen jedoch eine Vielzahl von Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (vgl. FFH-Gebiete) zur Verfügung.

Fazit: Für Naturschutzgebiete liegen somit keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen vor. Die relevanten Umweltziele 1, 2, 4 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.2.3 Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG und nach § 22 NatSchG LSA)

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen inkl. Gewässern (Wirkfaktor 1) und Veränderung von Biotopen (Wirkfaktor 3) zu nennen.

Anlagebedingt kann es zu Verlust / Veränderung von Biotopen und Habitaten kommen. Insbesondere für gehölzgeprägte Biotope ist ein dauerhafter Verlust möglich (Wirkfaktor 1). Es verbleiben daher anlagebedingt voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen.

Durch die betriebsbedingte Pflegemaßnahme im Schutzstreifen sowie Rückschnitt von Gehölzen sind Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die gesetzlich geschützten Biotope besteht ein Zulassungskriterium: Gem. § 30 BNatSchG und § 22 BNatSchG LSA sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der Biotope führen können, verboten. Diese strengen Maßstäbe wurden als Bewertung für die Erheblichkeit verwendet.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Bei Anwendung der genannten Maßnahmen können bei den meisten Biotopen baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Dies ist nur möglich, wenn die Gebiete durch eine angepasste Feintrassierung umgangen oder überspannt werden können. Da jedoch in einigen Bereichen größere Komplexe vorhanden sind, kann nicht bei allen Gebieten eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, sind die Maßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Angepasste Feintrassierung (3): Optimierte Standortwahl für Masten, KÜS und BE-Flächen (V3z)
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

vorgesehen. Um betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, ist die Maßnahme ökologisches Schneisenmanagement (V30z) vorgesehen.

Fazit: Für einige gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG und nach Landesrecht geschützte Biotop nach § 22 NatSchG LSA liegen somit voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen vor. Auf dieser Planungsebene können Beeinträchtigungen der Umweltziele Nr. 1 und Nr. 2 (vgl. Tabelle 84) nicht ausgeschlossen werden.

6.3.2.4 Ausgewiesene Ökokontoflächen

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt können als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5), akustische Störung empfindliche Tierarten durch temporären Baulärm sowie Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung (Wirkfaktor 6) entstehen.

Anlagebedingt kann es insbesondere für gehölzgeprägte Biotop und Habitate zu einem dauerhaften Verlust bzw. einer dauerhaften Veränderung, was eine Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten zur Folge haben kann (Wirkfaktor 1), kommen.

Durch die betriebsbedingte Pflegemaßnahme im Schutzstreifen sowie Rückschnitt von Gehölzen sind Individuenverluste und Barrierewirkungen (Wirkfaktor 1), die Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5) sowie die akustische Störung empfindliche Tierarten durch temporären Baulärm (Wirkfaktor 6) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für das Ökokontoflächen bestehen Zulassungskriterien in Form von Beeinträchtigungen der Erhaltungszielen oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nach § 15 BNatSchG. Diese strengen Maßstäbe werden als Bewertung für die Erheblichkeit verwendet.

Auswirkungsprognose

Bei Anwendung der genannten Maßnahmen können bei den meisten Ökokontoflächen baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Dies ist nur möglich, wenn die Gebiete durch eine angepasste Feintrassierung umgangen oder überspannt werden können. Da jedoch in einigen Bereichen größere Komplexe vorhanden sind, kann nicht bei allen Gebieten eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, sind die Maßnahmen,

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Angepasste Feintrassierung (3): Optimierte Standortwahl für Masten, KÜS und BE-Flächen (V3z),
- Eingriffe außerhalb von Gewässern und ihrer Ufer (V6z),
- Bautabuflächen (V8z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Gehölzentnahme im Winterhalbjahr (V12z),
- Besatzkontrolle (V13z),
- Beschränkung der Rückschnittmaßnahme (V14z),
- Vergrämung von Brutvögeln im Offenland (V15z),
- Umsiedlungsmaßnahmen (V16z),
- Schutzeinrichtungen / Baufeld- bzw. Baugrubensicherung (V18z),
- Umzäunen von Pflanzenstandorten (V19z),
- Schutz vor Bodenverdichtung (V20),

- Einsatz von Baumaschinen unter Verwendung biologisch abbaubarer Schmier- und Kraftstoffe, Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemittel etc. (V22z),
- Minderung von Baulärm (V23z),
- Vermeidung von Staub (V24z),
- Umweltbaubegleitung (V25z) sowie
- Bodenlockerung / Rekultivierung (V27)

vorgesehen. Um anlagenbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, ist die Maßnahme

- Standortangepasste Wahl des Masttyps (V4)

vorgesehen. Um betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden, bzw. zu mindern, sind die Maßnahmen

- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Beschränkung der Rückschnittmaßnahme (V14z),
- Minderung von Baulärm (V23z) sowie
- Ökologisches Schneisenmanagement (V30z)

vorgesehen.

Auswirkungsprognose (außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum)

Durch Arbeiten innerhalb des Trassenkorridors kann es bau- und betriebsbedingt auch außerhalb des Trassenkorridors temporär zu Beeinträchtigungen kommen, denen stehen jedoch eine Vielzahl von Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen zur Verfügung, wie

- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Gehölzentnahme im Winterhalbjahr (V12z),
- Vergrämung von Brutvögeln im Offenland (V15z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

Zur Verminderung von Störungen empfindlicher Tierarten kann ebenfalls die Maßnahme zur Minderung von

- Baulärm (V23z),
- Vermeidung von Staub (V24z) sowie
- Schutz vor Bodenverdichtung (V20) in Bezug auf Amphibien und Reptilien Anwendung finden.

Fazit: Für einige Ökokontoflächen liegen somit voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen vor. Auf dieser Planungsebene können Beeinträchtigungen der Umweltziele Nr. 1 und Nr. 2 (vgl. Tabelle 84) nicht ausgeschlossen werden.

6.3.2.5 Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen

Zu den Biotop- und Nutzungsstrukturen inkl. Lebensraumtypen zählen Quellen, Fließgewässer und Stillgewässer; Wälder; Grünland; Trocken- und Magerrasen; Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrünland; Alleen, Streuobstwiesen, Parkanlagen mit altem Baumbestand; Gesteins- und Abgrabungsbiotope; Feldgehölze, Baumreihen/-gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel; Ruderalvegetation und Staudenfluren sowie Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Biotope der Grün- und Freiflächen, Parkanlagen ohne alten Baumbestand.

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen inkl. Gewässern (Wirkfaktor 1) und Veränderung von Biotopen möglich (Wirkfaktor 3).

Durch die betriebsbedingte Pflegemaßnahme im Schutzstreifen sowie Rückschnitt von Gehölzen ist die Veränderung von Biotopen (Wirkfaktor 3) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für Biotop- und Nutzungsstrukturen können Zulässigkeitskriterien relevant werden, wenn es sich z. B. um gesetzlich geschützte Biotope handelt (s. Kapitel 6.3.2.3) oder unter dem Aspekt, dass sie auch Lebensraum für Tiere und Pflanzen sein können, gelten die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (**s. Kapitel 6.3.2.6**). Diese strengen Maßstäbe wurden als Bewertung für die Erheblichkeit verwendet.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Hinsichtlich der Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen mit einem mittleren Konfliktpotenzial und der sonstigen Wälder verbleiben baubedingt keine erheblichen Umweltauswirkungen aufgrund einer geringen Regenerationszeit der Biotope oder des temporären Charakters der Beeinträchtigung. Für die Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen mit einem hohen oder sehr hohen Konfliktpotenzial können bis auf die Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel (Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung) und Grünland mit Aufwertung durch besondere Struktur aufgrund der Kleinräumlichkeit und räumliche Lage der Flächen bei Umsetzung der Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Bei den Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel (Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung) und Grünland mit Aufwertung durch besondere Struktur können allerdings erhebliche Beeinträchtigungen bezüglich Verlust / Veränderung von Biotopen und Habitaten aufgrund einer längeren Regenerationszeit der Biotope verbleiben. Für diese Flächen können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Bei vereinzelt, kleinflächige und randlich liegende Bereiche können durch eine optimierte Trassenführung (V1z) oder Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z) umgangen werden, bei diesen Flächen können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, sind die Maßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Eingriffe außerhalb von Gewässern und ihrer Ufer (V6z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Schutz vor Bodenverdichtung (V20),
- Umweltbaubegleitung (V25z) sowie
- Bodenlockerung / Rekultivierung (V27)

vorgesehen.

Aufgrund der Kleinräumlichkeit des Eingriffs verbleiben analogenbedingt keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen.

Um betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, ist die Maßnahme Ökologisches Schneisenmanagement (V30z) vorgesehen.

Fazit: Auf dieser Planungsebene können Beeinträchtigungen der Umweltziele 1, 2 und 5 (vgl. Tabelle 84) mithin für einige Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden.

6.3.2.6 Besonderer Artenschutz

6.3.2.6.1 Amphibien, Reptilien

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern (Wirkfaktor 1) und Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung (Wirkfaktor 6) möglich.

Durch die betriebsbedingte Pflegemaßnahme im Schutzstreifen sind Individuenverluste und Barrierewirkungen (Wirkfaktor 1) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Diese strengen Maßstäbe wurden als Maßstab für die Erheblichkeit verwendet. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Für baubedingte Beeinträchtigungen sind die Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z)
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Bautabufläche (V8z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Gehölzentnahme im Winterhalbjahr (V12z),
- Umsiedlungsmaßnahmen (V16z),
- Schutzeinrichtungen / Baufeld- bzw. Baugrubensicherung (V18z),
- Schutz vor Bodenverdichtung (V20),
- Umweltbaubegleitung (V25z) sowie
- Bodenlockerung / Rekultivierung (V27)

anwendbar. Bei Umsetzung der Maßnahmen können baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Um betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, ist die Maßnahme ökologisches Schneisenmanagement (V30z) vorgesehen.

Betriebsbedingt können voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Amphibien mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden können.

Fazit: Für die Artengruppe Amphibien und Reptilien können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen somit ausgeschlossen werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.2.6.2 Fledermäuse

Es werden sowohl baumbewohnende Arten als auch Gebäude- und baumbewohnende Arten betrachtet.

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3) und Störung durch Erschütterung und daraus resultierende Vergrämung (Wirkfaktor 6) möglich.

Anlagebedingt können Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten eintreten (Wirkfaktor 1). Für die anlagebedingten Beeinträchtigungen sind keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen geplant. Insbesondere gehölzgeprägte Biotope und Habitate sind von einem dauerhaften Verlust bzw. einer dauerhaften Veränderung betroffen, da potenzielle Quartiere verloren gehen können. Diese Auswirkungen sind für baumbewohnende Fledermausarten aufgrund ihrer Habitatansprüche voraussichtlich erheblich.

Durch die betriebsbedingte Pflegemaßnahme im Schutzstreifen sowie Rückschnitt von Gehölzen sind Individuenverluste und Barrierewirkungen (Wirkfaktor 1) sowie die Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Beeinträchtigungen sind die Maßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Gehölzentnahme im Winterhalbjahr (V12z),
- Besatzkontrolle (V13z),
- Beschränkung der Rückschnittsmaßnahme (V14z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

vorgesehen.

Zur Vermeidung bzw. Minderung betriebsbedingter Beeinträchtigungen ist die Maßnahme ökologisches Schienenmanagement (V30z) vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme können betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Fledermäuse mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden können.

Fazit: Insgesamt liegen für die Artengruppe Fledermäuse somit auf der aktuellen Planungsebene keine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen vor. Für die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

6.3.2.6.3 Säugetiere ohne Fledermäuse

Biber, Fischotter

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm (Wirkfaktor 6) möglich.

Anlagenbedingt ist der Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässer (Wirkfaktor 1) möglich.

Betriebsbedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Pflegearbeiten (Wirkfaktor 1) und akustische Störung empfindlicher Tierarten (Wirkfaktor 6) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahr-

scheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Bei Anwendung der Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Eingriffe außerhalb von Gewässern und ihrer Ufer (V6z),
- Bautabufläche (V8z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Schutzeinrichtungen / Baufeld- bzw. Baugrubensicherung (V18z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

können erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen vermieden werden.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Biber und Fischotter mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden können.

Fazit: Für Biber und Fischotter können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen somit ausgeschlossen werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Feldhamster

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm (Wirkfaktor 6) möglich.

Anlagenbedingt ist der Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 1) möglich.

Betriebsbedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Pflegearbeiten (Wirkfaktor 1) und akustische Störung empfindlicher Tierarten (Wirkfaktor 6) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Bei Anwendung der Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Bautabufläche (V8z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Umsiedlungsmaßnahmen (V16z),
- Schutzeinrichtungen / Baufeld- bzw. Baugrubensicherung (V18z),
- Schutz vor Bodenverdichtung (V20),

- Bodenlockerung / Rekultivierung (V27) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

können erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Feldhamster vermieden werden.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden außerdem CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Feldhamster mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden.

Fazit: Somit können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen für den Feldhamster ausgeschlossen werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Wildkatze

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 1), Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm (Wirkfaktor 6).

Anlagebedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten möglich (Wirkfaktor 1).

Betriebsbedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm (Wirkfaktor 6).

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Durch die Anwendung der Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

können erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden außerdem CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Wildkatze mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden.

Fazit: Für die Wildkatze können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen somit ausgeschlossen werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.2.6.4 Käfer

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Relevante Wirkfaktoren sind Flächeninanspruchnahmen (Wirkfaktor 1) und dadurch bedingte Eingriffe in ihre Habitate während der Bauausführung oder betriebsbedingten Pflegearbeiten (Wirkfaktor 3) bis hin zum Verlust sowie indirekte Einflüsse wie die Änderung des Waldinnenklimas durch Vegetationsentnahmen relevant. Des Weiteren besteht während der bau- oder betriebsbedingten Pflegearbeiten Tötungs-/Verletzungsgefahr (Wirkfaktor 1).

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Großflächige naturnahe Waldbiotop als priorisierte Habitate der beiden Alt- und Totholzbewohner Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) sind im Trassenkorridor nicht vorhanden. Eine Änderung des Waldklimas durch Schneisen ist folglich nicht betrachtungsrelevant.

Neben seinem bevorzugten Lebensraum, wärmegeprägten Wäldern mit altem Laubbaumbestand und alten Höhlenbäumen, besiedelt der Eremit sekundär aber auch Parkanlagen, Alleen und Kopfbäume. Der Heldbock, welcher auf Eichen spezialisiert ist, nutzt neben lichten Eichenwäldern und Hartholzauen ebenfalls Solitärbäume, Alleen und Parks.

Durch die Anwendung der Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Bautabuflächen (V8z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Umsiedlungsmaßnahmen (V16z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

können erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen unterbunden werden. Da potenziell geeignete Habitate in dem weitgehend von strukturarmer Agrarlandschaft geprägten TKS nur punktuell oder kleinflächig vorhanden sind, können Eingriffe in besiedelte oder potenziell besiedelte Habitatbäume mit hoher Wahrscheinlichkeit vermieden werden. Wenn die Habitate nicht betroffen sind, besteht auch keine Tötungs- oder Verletzungsgefahr. Da beide Arten sonnenexponierte Habitatbäume besiedeln, können negative Auswirkungen durch Belichtung im Zuge von Fällarbeiten benachbarter Gehölze ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung bzw. Minderung betriebsbedingter Beeinträchtigungen ist die Maßnahme ökologisches Schneisenmanagement (V30z) vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme können betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Käfer (hier: Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden.

Fazit: Für die Artengruppe Käfer werden folglich voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben entstehen. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele sind auf dieser Planungsebene nicht absehbar.

6.3.2.6.5 Libellen

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern und Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten (Betrieb) möglich (Wirkfaktor 1).

Anlagebedingt ist der Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern (Wirkfaktor 1) möglich.

Betriebsbedingt ist als mögliche Umweltauswirkungen Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Pflegearbeiten möglich (Wirkfaktor 1).

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Durch die Anwendung der Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Umsiedlungsmaßnahmen (V16z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Laut ASE (Unterlage 5.3) werden aquatische Habitate von dem Freileitungsvorhaben überspannt, so dass ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für diese Teillebensräume ausgeschlossen werden kann.

Fazit: Für die Artengruppe Libellen können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen somit ausgeschlossen werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.2.6.6 Schmetterlinge

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Bau- und anlagebedingt kann es durch Flächeninanspruchnahmen (Wirkfaktor 1) zu Beeinträchtigungen von Habitaten bis zum Verlust kommen. Auch durch indirekte Auswirkungen wie Grundwasserabsenkung (Wirkfaktor 3) sind Veränderung bis hin zur Entwertung der Lebensräume möglich. Während der Bauausführung und betriebsbedingter Pflegearbeiten kann es zu Individuenverlusten bei den immobilen Entwicklungsstadien (Eier, Raupen, Puppen) kommen (Wirkfaktor 1).

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Bei den beiden Ameisenbläulingen handelt es sich um hoch spezialisierte Arten. Aufgrund seiner symbiontischen Lebensweise mit bestimmten Ameisenarten und der Gebundenheit an die Raupenfraßpflanzen besiedelt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) ausschließlich Wiesenknopfwiesen. Der Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), als xerothermophile Art, bevorzugt niedrigwüchsige, lückige, feldthymianreiche Magerrasen. Das Larvalhabitat des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) besteht aus Nass- und Feuchtwiesen, aber auch Röhrichten und Hochstaudensäumen. Dort ist er zudem auf das Vorkommen bestimmter Ampferarten angewiesen. Die Falter nutzen zur Nahrungsaufnahme auch blütenreichen Wiesen und Brachen.

Die Raupen des Wärme liebenden Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) fressen vor allem an verschiedenen Weidenröschenarten. Zu ihren Habitaten zählen v.a. nasse Staudenfluren an Wiesengraben, Bach- und Flussumfere sowie jüngere Feuchtbächen. Sekundär werden auch Weidenröschen-Bestände in weniger feuchten bis trockenen Ruderalfluren, Industriebrachen, Bahn- und Hochwasserdämmen, Waldschlägen, Steinbrüchen sowie Sand- und Kiesgruben besiedelt.

Da die meisten der genannten (Feucht- und Trocken-)Habitats in den agrarisch geprägten TKS allenfalls kleinflächig vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass Eingriffe in diese durch

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung (V2z) oder
- Bautabuflächen (V8z),

vermieden werden können. Wenn die Larvalhabitate nicht betroffen sind, besteht auch keine Gefahr des Verlusts von Eiern, Raupen oder Puppen. Die mobilen Imagines können Eingriffen ausweichen.

Sollte die Meidung von Habitats nicht möglich sein – dies ist v.a. im Hinblick auf den Nachtkerzenschwärmer auf dieser Planungsebene nicht auszuschließen, sind folgende weitere Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung dazu geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen zu unterbinden:

- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Umsiedlungsmaßnahmen (V16z), ggf. auch inkl. Umsetzen von Pflanzen,
- Umzäunen von Pflanzenstandorten (V19z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

Die ASE (Unterlage 5.3) bestätigt die Einschätzung, dass bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit besteht, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden.

Fazit: Für die Artengruppe der Schmetterlinge können erhebliche Umweltauswirkungen somit voraussichtlich mit hoher Wahrscheinlichkeit vermieden werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.2.6.7 Avifauna: Brutvögel

Kollisionsgefährdete Arten

Welche Arten zu den besonders kollisionsgefährdeten Arten zählen, ist unabhängig von den Gilden (wie bereits in Kapitel 5.1.4.1 dargestellt). Daher wird der Wirkfaktor für diese Arten gesammelt vorweg betrachtet. Die kollisionsgefährdeten Arten sind in der ASE (Unterlage 5.3) aufgeführt.

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Anlagenbedingt ist als mögliche Umweltauswirkung die Kollision von kollisionsgefährdeten Vogelarten mit der Leitung zu nennen (Wirkfaktor 1).

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb/außerhalb des Trassenkorridors)

Für die anlagebedingte Beeinträchtigung sind die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Standortangepasste Wahl des Masttyps / Einsatz von Einebenenmasten (V4),
- Synchronisation der Trasse mit Bestandsleitung (V5) sowie
- Minderung des Vogelschlagrisikos durch Erdseilmarkierung (V28)

geplant.

Laut ASE (Unterlage 5.3) können auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m Abs. 5 BNatSchG jedoch nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Fazit: Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen können anlagenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen vermindert, jedoch nicht ausgeschlossen werden. Für die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) kann eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden.

Bodenbrüter Offen- und Halboffenland

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6).

Anlagenbedingt ist als mögliche Umweltauswirkung Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten möglich.

Betriebsbedingt können im Zusammenhang mit der erforderlichen Freihaltung der Trasse Individuenverluste, Verlust (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6) auftreten.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlands mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden.

Für baubedingte Beeinträchtigungen sind darüber hinaus die Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),

- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Vergrämung von Brutvögeln im Offenland (V15z),
- Minderung von Baulärm (V23z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

vorgesehen. Bei Umsetzung der Maßnahmen können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen vermieden werden.

Für betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z) sowie
- Minderung von Baulärm (V23z)

vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen können betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Fazit: Für Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes können veUA somit ausgeschlossen werden. Die relevanten Umweltziele 1, 2, 4 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt, Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Gehölzbrüter Halboffenland

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6).

Anlagebedingt ist als mögliche Umweltauswirkung Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten möglich.

Betriebsbedingt können im Zusammenhang mit der erforderlichen Freihaltung der Trasse Individuenverluste, Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Lärm (Wirkfaktor 6) auftreten. Insbesondere gehölzgeprägte Biotope und Habitate gilt, dass sie bei einer Beanspruchung von einem dauerhaften Verlust bzw. einer dauerhaften Veränderung betroffen sind, was eine visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten zur Folge haben kann.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Für baubedingte Beeinträchtigungen sind die Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Gehölzentnahme im Winterhalbjahr (V12z),
- Minderung von Baulärm (V23z), sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

vorgesehen.

Zur Vermeidung bzw. Minderung betriebsbedingter Beeinträchtigungen ist die Maßnahme ökologisches Schneisenmanagement (V30z) vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme können betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden zusätzlich CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Gehölzbrüter des Halboffenlandes mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden

Fazit: Für Gehölzbrüter des Offenlandes sind somit veUA nicht zu erwarten. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Brutvögel des Waldes

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6).

Anlagebedingt ist als mögliche Umweltauswirkung Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten möglich.

Betriebsbedingt können im Zusammenhang mit der erforderlichen Freihaltung der Trasse Individuenverluste, Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Lärm (Wirkfaktor 6) auftreten. Insbesondere gehölzgeprägte Biotope und Habitate sind von einem dauerhaften Verlust bzw. einer dauerhaften Veränderung betroffen, was eine visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten zur Folge haben kann. Diese Auswirkungen sind für Gehölzbrüter des Halboffenlandes aufgrund ihrer Habitatansprüche voraussichtlich erheblich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Für bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind die Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen adäquat der Gehölzbrüter Halboffenland vorgesehen.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE werden CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Brutvögel des Waldes mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden.

Fazit: Für Brutvögel des Waldes bau- und anlagebedingt sind somit veUA nicht zu erwarten. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Brutvögel der Gewässer und der Verlandungszonen

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6).

Anlagenbedingt ist als mögliche Umweltauswirkung Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten möglich.

Betriebsbedingt können im Zusammenhang mit der erforderlichen Freihaltung der Trasse Individuenverluste, Verlust (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6) auftreten.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Für baubedingte Beeinträchtigungen sind die Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),
- Eingriffe außerhalb von Gewässern und ihrer Ufer (Planungsprämisse) (V6z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Vergrämung von Brutvögeln im Offenland (V15z),
- Minderung von Baulärm (V23z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

vorgesehen. Bei Umsetzung der Maßnahmen können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen vermieden werden.

Zur Vermeidung bzw. Minderung betriebsbedingter Beeinträchtigungen ist die Maßnahme ökologisches Schneisenmanagement (V30z) vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme können betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden weiterhin CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Brutvögel der Gewässer und Verlandungszonen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden.

Fazit: Für Brutvögel der Gewässer und der Verlandungszonen sind somit veUA nicht zu erwarten. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Brutvögel der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung

empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6).

Anlagenbedingt ist als mögliche Umweltauswirkung Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten möglich.

Betriebsbedingt können im Zusammenhang mit der erforderlichen Freihaltung der Trasse Individuenverluste, Verlust (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6) auftreten.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Für bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind die Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen adäquat der Bodenbrüter Offen- und Halboffenland vorgesehen.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Brutvögel der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden.

Fazit: Für Brutvögel der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen sind somit voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu erwarten. Die relevanten Umweltziele 1, 2 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Sonstige Brutvögel

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als mögliche Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6).

Anlagenbedingt ist als mögliche Umweltauswirkung Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten möglich.

Betriebsbedingt können im Zusammenhang mit der erforderlichen Freihaltung der Trasse Individuenverluste, Verlust (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6) auftreten.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Für bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind die Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen adäquat der Bodenbrüter Offen- und Halboffenland vorgesehen.

Innerhalb der Risikoeinschätzung der ASE (Unterlage 5.3) werden zudem CEF-Maßnahmen herangezogen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen für Brutvögel der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten ist. Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden.

Fazit: Für sonstige Brutvögel liegen somit keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen vor. Die relevanten Umweltziele 1, 2, 4 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.2.6.8 Avifauna: Zug- und Rastvögel

Die zu den Zug- und Rastvögeln zählenden Arten der SUP-Kriterien

- Limikolen & Watvögel
- Schreitvögel
- Möwen und Seeschwalben
- Wasservögel
- Rallen
- Gänse und Schwäne
- Greifvögel und Eulen
- Sonstige Arten (Kleinvögel)

werden zusammenfassend betrachtet.

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässer, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6).

Anlagebedingt sind Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässer und Kollision von Vögeln mit der Leitung (Wirkfaktor 1) möglich.

Betriebsbedingt sind Tötungs-/Verletzungsgefahr während Pflegearbeiten (Betrieb) (Wirkfaktor 1), visuellen Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten (Wirkfaktor 5) und akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm möglich (Wirkfaktor 6).

Herleitung der Erheblichkeit

Für die Arten besteht ein Zulassungskriterium in Form von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit generell ausgeschlossen oder zumindest vermieden werden kann. Für die fachgutachterliche Einschätzung wird auf die ASE (Unterlage 5.3) zurückgegriffen.

Auswirkungsprognose (innerhalb/außerhalb des Trassenkorridors)

Für bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind die Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

- Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche (V1z),

- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (V11z),
- Minderung von Baulärm (V23z) sowie
- Umweltbaubegleitung (V25z)

vorgesehen. Bei Umsetzung der Maßnahmen können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen vermieden werden.

Für die anlagebedingte Beeinträchtigung sind die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Standortangepasste Wahl des Masttyps / Einsatz von Einebenenmasten (V4),
- Synchronisation der Trasse mit Bestandsleitung (V5) sowie
- Minderung des Vogelschlagrisikos durch Erdseilmarkierung (V28)

Laut ASE (Unterlage 5.3) lässt sich das Eintreten von Verbotstatbeständen auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Zug- und Rastvögel nicht ausschließen.

Fazit: Für Zug- und Rastvögel sind somit veUA zu erwarten. Die relevanten Umweltziele 1, 2, 4 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene nicht ausgeschlossen werden.

6.3.2.7 Biotopverbund

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung, Kollision von Vögeln mit der Leitung (Anlage) (Wirkfaktor 1), Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5), akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm sowie Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung (Wirkfaktor 6) entstehen.

Anlagebedingt kann es insbesondere für gehölzgeprägte Biotope und Habitate zu einem dauerhaften Verlust bzw. einer dauerhaften Veränderung, was eine Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten zur Folge haben kann (Wirkfaktor 1), kommen.

Durch die betriebsbedingte Pflegemaßnahme im Schutzstreifen sowie Rückschnitt von Gehölzen sind Individuenverluste und Barrierewirkungen (Wirkfaktor 1), die Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5) sowie die akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm (Wirkfaktor 6) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für Biotopverbundflächen bestehen Zulassungskriterien in Form von Beeinträchtigungen der Erhaltungszielen oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nach § 1 Abs. 2 BNatSchG und § 21 Abs. 6 BNatSchG. Diese strengen Maßstäbe werden als Bewertung für die Erheblichkeit verwendet.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Um bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, sind die gleichen Maßnahmen adäquat der ausgewiesenen Ökokontoflächen vorgesehen.

Die Auswirkungen sind für die großflächigen Biotopverbunde aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs voraussichtlich nicht erheblich. VeUA können bei Anwendung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Fazit: Für die im Abschnitt A befindlichen Biotopverbundflächen sind somit keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die relevanten Umweltziele Nr. 1, 2 und 3 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt.

6.3.2.8 Landschaftsschutzgebiete

Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3)

Baubedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern, Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung (Wirkfaktor 1), Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5), akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm sowie Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung (Wirkfaktor 6) entstehen.

Anlagebedingt kann es insbesondere für gehölzgeprägte Biotope und Habitate zu einem dauerhaften Verlust bzw. einer dauerhaften Veränderung, was eine Meidung trassennaher Flächen bestimmter Arten zur Folge haben kann (Wirkfaktor 1), kommen.

Durch die betriebsbedingte Pflegemaßnahme im Schutzstreifen sowie Rückschnitt von Gehölzen sind Individuenverluste und Barrierewirkungen (Wirkfaktor 1), die Veränderung von Biotopen und Habitaten (Wirkfaktor 3), visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen/Vergrämung (Wirkfaktor 5) sowie die akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm (Wirkfaktor 6) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Für Landschaftsschutzgebiete bestehen Zulassungskriterien in Form von Beeinträchtigungen der Erhaltungszielen oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nach § 26 BNatSchG. Vorhaben, die den Schutzzweck erheblich beeinträchtigen, sind unzulässig. Diese strengen Maßstäbe wurden als Bewertung für die Erheblichkeit verwendet.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Um bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu mindern, sind die gleichen Maßnahmen adäquat der ausgewiesenen Ökokontoflächen vorgesehen.

Die Auswirkungen sind für die großflächigen Landschaftsschutzgebiete in Hinblick auf die Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs voraussichtlich nicht erheblich. VeUA können bei Anwendung der genannten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Fazit: Für die im Untersuchungsraum liegenden Landschaftsschutzgebiete sind im Ergebnis keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten⁹⁹.

Die relevanten Umweltziele Nr. 1, 2, 4 und 6 (vgl. Tabelle 84) werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Ebene ausgeschlossen werden.

6.3.2.9 Geplante Schutzgebiete

Die Herleitung der Erheblichkeit für voraussichtliche Umweltauswirkungen erfolgt für das geplante Schutzgebiet (LSG „Saaltal und Nebentäler“) adäquat zu dem Bestandsgebiet (vgl. Kapitel 6.3.2.8).

⁹⁹ Der Bau von Leitungen innerhalb der Schutzgebietsabgrenzungen ist für die meisten Landschaftsschutzgebiete erlaubnispflichtig.

Tabelle 85: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt innerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
FFH-Gebiete	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V4, V6z, V7z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z, V2z und V7z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	X	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten, Kollision von Vögeln mit der Leitung	V5, V6z, V10z, V11z, V12z, V13z, V14z, V30z, V31	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlagenbedingt, auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen für kollisionsgefährdete Arten</u>	
		3	X	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V22z, V24z, V30z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen-naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung	V11z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Naturschutzgebiete	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V4, V6z, V7z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z, V2z und V7z → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	X	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten, Kollision von Vögeln mit der Leitung	V5, V6z, V10z, V11z, V12z, V13z, V14z, V30z, V31	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung- en nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlagenbedingt, auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umwelt- auswirkungen für kollisionsgefährdete Arten</u>	
		3	X	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V22z, V24z, V30z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung- en nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung emp- findlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen- naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung- en nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindli- cher Tierarten durch temporä- ren Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung- en nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Ver- grämung	V11z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und nach Landesrecht geschützte Biotope nach § 22 NatSchG LSA	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z und V2z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> kann Maßnahme nicht angewendet werden, <u>verbleiben auch unter Anwendung der übr- igen Maßnahmen erhebliche Umweltauswir- kungen</u>	ja, Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträchtigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Ökokontoflächen	mittel - hoch	1	X	X	-	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V4, V6z, V8z, V10z, V20, V25z, V27	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z und V2z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> kann Maßnahme nicht angewendet werden, verbleiben auch unter Anwendung der übrigen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen	ja, Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträchtigt
			X	X	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten, Kollision von Vögeln mit der Leitung	V3z, V5, V6z, V8z, V10z, V11z, V12z, V13z, V14z, V15z, V16z, V18z, V19z, V20, V28z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlagenbedingt, auch bei Anwendung von Maßnahmen verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen für kollisionsgefährdete Arten	
		3	X	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V22z, V24z, V30z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung	V11z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Biotop- und Nutzungstypen inkl. Lebensraumtypen									
Quellen, naturnahe Fließgewässerkomplexe inkl. Ufersäume, naturnahe Stillgewässerkomplexe inkl. Ufersäume)	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V6z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z und V2z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
nicht naturnahe Fließgewässerkomplexe, Nicht naturnahe Stillgewässerkomplexe	mittel - hoch	1	X	X	-	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V6z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z und V2z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel: Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung, bspw. §, LRT, geschützte Wälder nach § 12 BWaldG, Bannwälder, hoher Altholzanteil	mittel - sehr hoch	1	X	X	X	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z und V2z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 5 werden ggf. beeinträchtigt
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel: Vorwald, von mittlerem und älterem Bestand dominierte Flächen, Nieder-/Mittel-/Hutewälder	mittel - hoch	1	X	X	X	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel: von jun-	gering - mittel	1	X	X	X	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
gem Bestand dominierte Flächen, Vorwälder auf urban- industriellen Standorten		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	trächtigt
Nadel- und Nadel- mischwälder: Waldbestände mit Auf- wertung durch besonde- re Ausprägung, bspw. §, LRT, geschützte Wälder nach § 12 BWaldG, Bannwälder, hoher Alt- holzanteil	mittel -sehr hoch	1	X	X	X	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
Nadel- und Nadel- mischwälder: von mittlere- m und älterem Bestand dominierte Flächen	mittel - hoch	1	X	X	X	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
Nadel- und Nadel- mischwälder: von jungem Bestand dominierte Flächen	gering - mittel	1	X	X	X	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
sonstige Wälder: Schlag- flur, Waldschneise	mittel - hoch	1	X	X	X	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein-

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	trächtigt
Grünland mit Aufwertung durch besondere Struktu- ren (LRT, §)	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V20, V25z, V27	unter Berücksichtigung der Maßnahme V1z und V2z → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1 und 2 werden ggf. beeinträchtigt
								kann Maßnahme nicht angewendet werden, <u>verbleiben auch unter Anwendung der übr- igen Maßnahmen erhebliche Umweltauswir- kungen</u>	
Trocken- und Magerra- sen	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
sonstiges Grünland	gering - mittel	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V20, V25z, V27	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
Moore, Röhrichte, Riede, Feucht- und Nassgrün- land und Feuchtbrachen (außerhalb der Verlan- dungsbereiche)	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
Alleen, Streuobstwiesen, Parkanlagen mit altem Baumbestand	mittel - sehr hoch	1	X	X	X	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Gesteins- und Abgra- bungsbiotope, Rohbo- denstandorte (ohne Bau- stellen), Höhlen/Stollen, Felsen, Schutthänge, naturnahe vegetations- freie Flächen	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
Feldgehölze, Baumrei- hen/- gruppen, Hecken und Gebüsche inkl. Waldmäntel	mittel - hoch	1	X	X	X	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
Ruderalvegetation, Stau- denfluren (frisch, trocken)	gering - mittel	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V20, V25z, V27	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
Grünanlagen der Sied- lungsbereiche, Biotope der Grün- und Freiflä- chen, Parkanlagen ohne alten Baumbestand	gering - mittel	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung der Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
Besonderer Artenschutz									
Amphibien	mittel - hoch	1	X	-	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V8z, V10z, V18z, V20, V25z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V8z, V10z, V11z, V12z, V16z, V18z, V30z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		6	X	-	-	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung	V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und durch Maßnahmen gemindert → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Reptilien	mittel - hoch	1	X	-	-	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V8z, V10z, V18z, V20, V25z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V8z, V10z, V11z, V12z, V16z, V18z, V20, V30z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	-	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung	V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und durch Maßnahmen gemindert → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Fledermäuse: baumbe- wohnende Arten	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V10z, V11z, V12z, V13z, V14z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	-	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung	V11z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Fledermäuse: Gebäude- und baumbewohnende Arten	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein; Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V10z, V11z, V12z, V13z, V14z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigun- gen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	-	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Ver- grämung	V11z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
Biber, Fischotter	mittel - hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V6z, V10z, V18z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V8z, V10z, V18z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindli- cher Tierarten durch temporä- ren Baulärm und durch Betrieb	V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigun- gen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Feldhamster	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V21, V10z, V20, V25z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V16z, V8z, V10z, V20	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb	V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Wildkatze	gering -mittel	1	X	X	-	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	bau- und anlagedingte Veränderungen der Habitate als nicht wesentlich einzustufen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen-naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb	V11z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Käfer	mittel - sehr hoch	1	X	X	X	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V8z, V10z, V16z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Libellen	mittel – sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V10z, V16z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
Schmetterlinge	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V2z, V10z, V16z, V19z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V8z, V10z, V16z, V19z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
Brutvögel: Kollisionsge- fährdete Arten	sehr hoch	1	X	X	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr Kollision von Vögeln mit der Leitung	V4, V5, V31	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>ver- bleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträchtigt
Brutvögel: Bodenbrüter Offen- und Halboffenland	mittel - hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V10z, V11z, V15z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung emp- findlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen- naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung- en nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Brutvögel: Gehölzbrüter Halboffenland	mittel - hoch	1	X	X	X	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V10z, V11z, V12z, V30z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Brutvögel: Brutvögel des Waldes	mittel - sehr hoch	1	X	X	X	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten	V1z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V10z, V11z, V12z, V30z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		3	-	-	X	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung emp- findlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen- naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchti- gungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindli- cher Tierarten durch temporä- ren Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchti- gungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Brutvögel: Brutvögel der Gewässer und Verlan- dungszonen	mittel - hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V6z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein; Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V6z, V10z, V11z, V15z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung emp- findlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen- naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchti- gungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindli- cher Tierarten durch temporä- ren Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchti- gungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Brutvögel: Brutvögel der Moore, Sümpfe, Feucht- wiesen	mittel - hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein; Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V10z, V11z, V15z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen- naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigun- gen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindli- cher Tierarten durch temporä- ren Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigun- gen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
sonstige Brutvögel	gering -mittel	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein; Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V10z, V11z, V15z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen- naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigun- gen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindli- cher Tierarten durch temporä- ren Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigun- gen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Zug- und Rastvögel: - Limikolen & Watvögel - Schreitvögel - Möwen und See- schwalben - Wasservögel	mittel - sehr hoch	1	X	X	-	Verlust und Verände- rung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträchtigt
			X	X	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr Kollision von Vögeln mit der Leitung	V4, V5, V11z, V10z, V31	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>ver- bleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
- Rallen - Gänse und Schwäne - Greifvögel und Eulen - Sonstige Arten (Klein- vögel)		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen-naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Biotopverbund	gering - mittel	1	X	X	X	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V3z, V4, V6z, V8z, V10z, V20, V25z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein, Umweltziele wer- den nicht beein- trächtigt
			X	X-	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V3z, V5, V6z, V8z, V10z, V11z, V12z, V13z, V14z, V15z, V16z, V18z, V19z, V20, V21z, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	
		3	X	-	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V22z, V24z, V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen-naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung	V11z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur tempo- rär → <u>keine verbleibenden erheblichen Um- weltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt- potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltzie- le: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Landschaftsschutzgebiete	gering - mittel	1	X	X	X	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V2z, V3z, V4, V6z, V8z, V10z, V20, V25z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein, Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			X	-X	X	Tötungs-/Verletzungsgefahr während der Bauausführung und Pflegearbeiten	V3z, V5, V6z, V8z, V10z, V11z, V12z, V13z, V14z, V15z, V16z, V18z, V19z, V20, V28z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		3	X	-	-	Veränderung von Biotopen und Habitaten	V22z, V24z, V30z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassen-naher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			X	-	-	Störung durch Erschütterungen und daraus resultierende Vergrämung	V11z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

X Wirkfaktor relevant

(X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt

* keine relevanten Auswirkungen

- Wirkfaktor tritt nicht auf

Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

Tabelle 86: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt außerhalb des Trassenkorridors

- X Wirkfaktor relevant
(X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt
* keine relevanten Auswirkungen
- Wirkfaktor tritt nicht auf
Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltziele: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Brutvögel: Kollisionsgefährdete Arten	hoch	1	-	X	-	Tötungs-/Verletzungsgefahr Kollision von Vögeln mit der Leitung	V4, V5, V31	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträchtigt
Zug- und Rastvögel: - Limikolen & Watvögel - Schreitvögel - Möwen und Seeschwalben - Wasservögel - Rallen - Gänse und Schwäne - Greifvögel und Eulen - Sonstige Arten (Kleinvögel)	hoch	1	X	X	-	Verlust und Veränderung/Entwertung von Biotopen und Habitaten inkl. Gewässern	V1z, V10z, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	ja, Umweltziele 1, 2 und 6 werden ggf. beeinträchtigt
			X	X	-	Tötungs-/Verletzungsgefahr Kollision von Vögeln mit der Leitung	V11z, V10z, V31	auch bei Anwendung von Maßnahmen <u>verbleiben voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen</u>	
		5	X	-	X	Visuelle Beeinträchtigung empfindlicher Tierarten und daraus resultierende Meidung trassennaher Flächen / Vergrämung	V1z, V10z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
		6	X	-	X	Akustische Störung empfindlicher Tierarten durch temporären Baulärm und durch Betrieb	V23z, V25z	bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

6.3.2.10 Zusammenfassende Darstellung der Prüfung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung hat ergeben, dass das betrachtete Vorhaben SuedOstLink unter Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse mit den Schutz- und Erhaltungszielen aller betroffenen Natura 2000-Gebiete vereinbar ist. Im TKS handelt sich um folgende Natura 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (DE 3735-301)
- FFH-Gebiet „Sülzetal bei Sülldorf“ (DE 3935-301)
- FFH-Gebiet „Wipper unterhalb Wippra“ (DE 4235-301)
- FFH-Gebiet „Kupferschieferhalden bei Hettstedt“ (DE 4335-301)

Des Weiteren kommt die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben für die fünf Europäische Vogelschutzgebiete „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“, „Elbaue Jerichow“, „Colbitz-Letzlinger Heide“, „Wulfener Bruch und Teichgebiet Osternienburg“ und „Salziger See und Salztal“ unter Einsatz von Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen führt (vgl. Unterlage 5.2).

Lediglich für das Vogelschutzgebiet „Auenwald Plötzkau“ können erhebliche Beeinträchtigungen im TKS 009a und 009b nicht gänzlich ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage 5.2 Kap. 7.7.6).

6.3.2.11 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Einschätzung (ASE)

Die Artenschutzrechtliche Einschätzung (ASE) ermöglicht eine frühzeitige Prognose bezüglich des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG. Sie stellt ein unterstützendes Instrument dar, das ergänzend zur SUP, die Identifikation des konfliktärmsten Trassenkorridors ermöglicht. Im Rahmen der ASE werden artenschutzrechtliche Konflikte ermittelt sowie Vermeidungs-, Minderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) herausgearbeitet.

Im Ergebnis der ASE lassen sich die Empfindlichkeiten der Artengruppen grundsätzlich auf überwiegend baubedingte Wirkungen beschränken, die temporär sind und sich somit durch Vermeidungs-, Minderungs- und ggf. CEF-Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß senken lassen. Auch die anlagenbedingten Wirkungen durch die dauerhafte Überbauung/ Versiegelung der punktuellen Maststandorte lassen sich für die Anhang IV-Arten durch Vermeidungs-, Minderungs- und ggf. CEF-Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß senken. Die detaillierte Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ergibt, dass sich unter der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie, soweit erforderlich, CEF-Maßnahmen, ein verbotsrelevantes Risiko für die Artengruppe der Anhang IV-Arten ausschließen lässt.

Für die Artengruppe der Avifauna sind ebenfalls baubedingte Wirkungen durch die Anwendung von Vermeidungs-, Minderungs- und ggf. CEF-Maßnahmen zu vernachlässigen bzw. vollständig zu vermeiden. Der Hauptkonflikt für Brut- sowie für Zug- und Rastvögel besteht im Leitungsanflug (anflugbedingte Kollision (anlagenbedingt)) und einer damit potenziell einhergehenden signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos. Aus diesem Grund ergibt sich auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie der Markierung des Erdseils mit Vogelschutzmarkern oder der Synchronisation der Trasse mit Bestandsleitungen für bestimmte Vogelarten ein Verbotstatbestand. Die Prüfung der einzelnen Vogelarten auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist in der ASE in Kap. 6.2 nachzulesen.

6.3.3 Boden und Fläche

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Boden und Fläche ableiten. Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Erhalt der Filter-, Puffer-, Speicher- und Ausgleichsfunktion

im Wasserkreislauf, des Ertrags- und Entwicklungspotenzials sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte anzuführen.

Nachfolgend sind die in Kapitel 2.3.3 ermittelten Umweltziele sowie die SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die wie im Kapitel 4.3.2.7 beschrieben nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Daran schließt sich die kriterienspezifische Beschreibung und Herleitung der Erheblichkeit an.

Das Schutzgut Fläche wird durch das Umweltziel Nr. 3 (sparsamer bzw. nachhaltiger Umgang, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß) abgebildet.

Tabelle 87: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Boden und Fläche

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Sicherung und Entwicklung des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen	- Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit - Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte - Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion - Grundwasserbeeinflusste Böden - Stauwasserbeeinflusste Böden - Organische Böden (Moore / Moorböden) - Verdichtungsempfindliche, Erosionsgefährdete Böden - schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder - Schutzgutrelevante Waldfunktionen - Geotope - Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (Archivböden) - seltene Böden
2	Sicherung, Entwicklung oder soweit erforderlich Wiederherstellung der natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit, der Archivfunktion, bzw. der Nutzungsfunktionen des Bodens	- Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit - Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte - Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion - Grundwasserbeeinflusste Böden - Stauwasserbeeinflusste Böden - Organische Böden (Moore / Moorböden) - verdichtungsempfindliche, erosionsgefährdete Böden - schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder
3	Sparsamer, bzw. nachhaltiger Umgang mit den Schutzgütern Boden, bzw. Fläche und Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß	- Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit - Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte - Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion - seltene Böden
4	Vermeidung der Schädigung von Böden, sowie Sanierung geschädigter Böden (einschl. Erosion und Verdichtung)	- Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit - Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte - Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion - Grundwasserbeeinflusste Böden - Stauwasserbeeinflusste Böden - Organische Böden (Moore und Moorböden) - Verdichtungsempfindliche, Erosionsgefährdete Böden - schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder - seltene Böden

6.3.3.1 Organische Böden (Moore/ Moorböden), Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (einschl. seltener Böden und Archivböden)

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.3)

Generell sind Beeinträchtigungen der Böden bzw. ihrer wertgebenden Funktionen durch (bau, anlage- und betriebsbedingte) direkte Flächeneingriffe (Wirkfaktor 1) in Form von Überbauung und dadurch bedingtem Boden-/Flächenverlust zu betrachten. Hierdurch kann es zu einer Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges inkl. Beeinträchtigungen natürlicher Prozesse und Funktionen kommen. Daneben sind Veränderungen der Böden als indirekte Folge von Vegetationsveränderungen möglich (Wirkfaktor 3). Als potenzielle weitere bau- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen sind auch Bodenverdichtungen durch Bau- und Wartungsarbeiten (Wirkfaktoren 2, 4), Veränderter Wasserhaushalt der Böden bei Grundwasserabsenkung (Wirkfaktor 2) oder Verunreinigungen durch die Einleitung durch potenziell gefährdende Stoffe im Rahmen der Baumaßnahmen (Wirkfaktor 8) zu betrachten. Eine Veränderung des Wasserhaushaltes kann durch Oxidation Zersetzungsprozesse der Torfe zur Folge haben.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die SUP-Kriterien bestehen keine Zulässigkeitskriterien (siehe Tabelle 87). Die Einstufung der Erheblichkeitsschwelle erfolgt somit fachgutachterlich. Als erheblich wird gewertet, wenn die Böden durch direkte Flächenverluste oder indirekte Vorhabendwirkungen (z. B. Grundwasserabsenkung) irreversibel geschädigt werden.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Flächen, die als organische Böden ausgewiesen sind, sind einzig im TKS 001 vorhanden. In allen anderen TKS liegen keine Flächen, d.h. es besteht keine Betroffenheit.

Von den Archivböden liegt ein langgezogener Flächenkomplex im TKS 005 an der Sülze. Es handelt sich um Binnensalzstellen. Im TKS 007a liegt eine Dauerbeobachtungsstelle und in TKS 007d befinden sich am äußersten Nordrand direkt aneinandergrenzend zwei Versuchsfelder. In allen anderen TKS liegen keine Flächen, d.h. es besteht keine Betroffenheit.

Die Binnensalzstellen an der Sülze (TKS 005) können mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit überspannt (V2z) werden, da sie sich zum einen in der Tallage befinden und zum anderen ihre Ausdehnung deutlich unterhalb der minimalen Spannfeldlänge von 300 m liegt. Die Dauerbeobachtungsfläche (TKS 007a) kann generell umfahren (V1z) werden. Sollte ein Eingriff nicht vermeidbar sein, wird aufgrund des nur punktuellen Eingriffs von keiner Erheblichkeit ausgegangen, da die großflächige Ausweisung bereits von einem Weg durchquert wird und auch eine Windenergieanlage auf der Fläche steht. Der Versuchsfeldkomplex (TKS 007d) liegt im Bereich eines potenziellen KÜS-Standortes. Auch hier belegt die potTA, dass eine Meidung der Flächeninanspruchnahme grundsätzlich möglich ist. Doch auch der Worst Case (eine Inanspruchnahme) wird nicht als erheblich eingestuft, da zum einen nur ein kleiner Teil der Fläche in Anspruch genommen werden müsste und zum anderen ein Versuchsfeld nicht zwingend an diesen Standort gebunden ist. D.h. das Vorhaben führt dort nicht zu einer irreversiblen Zerstörung eines tatsächlichen Archivs der Kulturgeschichte, wie bei Böden, auf denen eine historisch bedeutsame Bewirtschaftungsform (Plaggen etc.) umgesetzt wurde.

Bei den Flächen der organischen Böden (nur TKS 001) handelt es sich zum einen um ein Erdniedermoor, das durch Nutzung bereits degradiert (entwässert) ist, zum anderen um einen Anmoorgley mit einem Humusgehalt <30%. Beide Flächen stellen also kein echtes Moor dar.

Da beide Flächen – zusammen mit einer Abstandsfläche Siedlung, in der ein Freileitungsbaus nicht umgesetzt werden darf (vgl. die Ausführungen beim SG Menschen) – einen Querriegel bilden, ist ein Umfahren (V1z) voraussichtlich nicht möglich. Da die Querungslänge an der breitesten Stelle (mit > 600 m) auch die minimale Spannfeldweite von 300 m überschreitet, muss in der Detailplanung geprüft werden, ob ein Überspannen (V2z) möglich ist. Grundsätzlich sind solche Weiten jedoch technisch umsetzbar. Da auf der als Acker genutzten Fläche bereits fünf Masten von bestehenden Freileitungen stehen, wird jedoch nicht davon ausgegangen, dass es – sollte ein Eingriff unvermeidbar sein – durch die nur kleinflächigen bzw. punktuellen Eingriffe für einen Mast zu veUA kommen wird.

Um mögliche baubedingte Eingriffe weiter zu minimieren, können zusätzlich folgende Maßnahmen angewendet werden:

- Angepasste Feintrassierung (3): Optimierte Standortwahl für Masten, KÜS und BE-Flächen (V3z)
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z)
- Bautabuflächen (V8z)
- Schutz vor Bodenverdichtung (V20)
- Erstellen eines Bodenschutzkonzept (V26)
- Umsetzung von Maßnahmen aus einem Bodenschutzkonzept (V26)
- Bodenlockerung / Rekultivierung (V27)
- Umweltbaubegleitung (V28z).

Um Schadstoffeinträge in den Boden zu verhindern, ist der Einsatz von Baumaschinen unter Verwendung biologisch abbaubarer Schmier- und Kraftstoffe, das Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemitteln (V22z) sowie die Verwendung inerter und entsprechend zertifizierter Baustoffe (z. B. Z0-Material) (V21z) vorzusehen.

Die Wasserhaltung zur Trockenhaltung der Baugruben beschränkt sich gemäß der Technischen Vorhabenbeschreibung auf wenige Tage bis Wochen, sodass die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung mit einer mehrwöchigen Trockenperiode vergleichbar sind. Erhebliche Umweltauswirkungen sind diesbezüglich folglich nicht zu erwarten.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum

Außerhalb des Trassenkorridors finden keine Eingriffe statt. Mögliche Auswirkungen durch indirekte Faktoren (wie Grundwasserabsenkung oder Staubemissionen) sind auf das Umfeld der punktuellen Eingriffe beschränkt und nur temporärer Art. Somit verbleiben keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für organische Böden außerhalb des Trassenkorridors.

Fazit: Unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen und der aufgeführten Maßnahmen können erheblichen Umweltauswirkungen für die SUP-Kriterien voraussichtlichen vermieden werden. Die relevanten Umweltziele Nr. 1, 2 und 4 (vgl. Tabelle 87) werden durch das Vorhaben berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele sind auf dieser Planungsebene nicht absehbar.

6.3.3.2 Weitere Böden mit hoher Schutzwürdigkeit

Aufgrund der unterschiedlichen Wirkfaktoren zwischen Freileitung und Erdkabel erfolgt im vorliegenden Umweltbericht – in Anlehnung an die Vorhaben 2 und 14 – eine stärker gebündelte Abhandlung der SUP-Kriterien des Schutzgutes Boden als beim Umweltbericht für das Erdkabel. Dabei werden weiterhin dieselben Kriterien wie bei Erdkabel, jedoch in diesem Kapitel zusammenfassend diskutiert.

Unter „Weitere Böden mit schutzwürdigen Funktionen“ werden folgende SUP-Kriterien gefasst¹⁰⁰:

- **Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte**
- **Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden**
- **Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit**
- **Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion**
- **Verdichtungsempfindliche Böden,**
- **Erosionsgefährdete Böden**

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.3)

Generell sind Beeinträchtigungen der Böden bzw. ihrer wertgebenden Funktionen durch (bau, anlage- und betriebsbedingte) direkte Flächeneingriffe (Wirkfaktor 1) in Form von Überbauung und dadurch bedingtem Boden-/Flächenverlust zu betrachten. Hierdurch kann es zu einer Veränderung der Bodenstruktur und des

¹⁰⁰ Beim Umweltbericht für die technische Ausführung der Leitung als Erdkabel werden diese aufgrund der größeren Relevanz des Eingriffes in Böden separat abgehandelt.

Bodengefüges inkl. Beeinträchtigungen natürlicher Prozesse und Funktionen kommen. Daneben sind Veränderungen der Böden als indirekte Folge von Vegetationsveränderungen möglich (Wirkfaktor 3). Als potenzielle weitere bau- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen sind auch Bodenverdichtungen durch Bau- und Wartungsarbeiten (Wirkfaktoren 2, 4), Veränderter Wasserhaushalt der Böden bei Grundwasserabsenkung (Wirkfaktor 2) oder Verunreinigungen durch die Einleitung durch potenziell gefährdende Stoffe im Rahmen der Baumaßnahmen (Wirkfaktor 8) zu betrachten.

Herleitung der Erheblichkeit

Für die SUP-Kriterien des Schutzgutes Boden bestehen keine Zulässigkeitskriterien (siehe Tabelle 87). Die Einstufung der Erheblichkeitsschwelle erfolgt somit fachgutachterlich. Als erheblich wird gewertet, wenn die Bodenfunktionen relevant eingeschränkt werden oder gar verloren gehen und die Beeinträchtigungen nicht auf ein unerhebliches Maß verringert werden können.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

„Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte“ sind nur in TKS 001 und TKS 016c vorhanden. Bei den beiden Flächen in TKS 001 handelt es sich um exakt dieselben, die bereits unter „Organische Böden“ betrachtet wurden. Die dort getroffenen Aussagen sind somit übertragbar. Bei den beiden weiteren Flächen in TKS 016c handelt es sich laut TBK50 um „extrem trockene (teilweise extreme Nährstoffversorgung oder extremer pH-Wert) Extremstandorte“. Die westliche wird als Intensivgrünland genutzt, die andere liegt in einem Bachtälchen und ist von Laubmischwald mit der Hauptbaumart Robinie bestockt. Sie ragen beide nur randlich in den Korridor. Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sie umfahren (V1z) oder überspannt (V2z) werden können.

Stauwasserbeeinflusste Böden sind ausschließlich im Norden von TKS 001 vorhanden, dort jedoch flächig über die gesamte Korridorbreite, sodass sie weder umfahren, noch überspannt werden können. Grundwasserbeeinflusste Böden sind verstreut in den TKS vorhanden. Im TKS 007b liegt eine kleine Fläche (< 300 m x < 200 m) am äußersten Südrand. Wegen ihrer geringen Ausmaße kann eine Inanspruchnahme vermieden werden. Die Stauwasserböden in TKS 001 (relativ mittig), in TKS 007d (im Norden), in TKS 008b2 (bis auf im Westen) und in TKS 009b (im Saaletal) liegen demgegenüber großflächig über die gesamte Korridorbreite vor. Es muss folglich davon ausgegangen werden, dass Eingriffe nicht überall vermieden werden können.

Böden mit hoher bis sehr hoher Merkmalsausprägung der Kriterien „Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit“, „Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion“ sowie Verdichtungsempfindliche und Erosionsgefährdete Böden sind – mit wenigen Ausnahmen – fast flächendeckend in allen TKS vorhanden. Folglich ist die Vermeidung eines Eingriffes an den Maststandorten und für die KÜS auch durch Angepasste Feintrassierung oder Überspannen nicht möglich.

Mit einer Freileitung können jedoch weite Teile der überplanten Flächen überspannt werden, sodass nur punktuelle bzw. kleinflächige Eingriffe erforderlich sind. Die beplanten Flächen stehen aufgrund der (Teil-)Versiegelung für die Funktion nicht mehr oder nur eingeschränkt zur Verfügung. Die beanspruchten Flächen werden jedoch nur anteilig Versiegelungen aufweisen. Der anlagebedingte dauerhafte Verlust von Böden und die Einschränkung ihrer Funktionen durch Überbauung sind daher im Verhältnis zu den großflächig ausgewiesenen Flächen besonderer Bodenfunktionen verhältnismäßig gering.

Baubedingt kommt es zu weiteren Flächeninanspruchnahmen für Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten. Nach der temporären Beanspruchung werden die Flächen wiederhergestellt. Für die Montage wird eine Fläche von maximal ca. 3.000 m² je Mast beansprucht. Es sollen möglichst bereits vorbelastete Flächen mit Teilversiegelung/Befestigung in Anspruch genommen werden, um die über die dauerhafte Anlage hinausgehenden Eingriffe so gering wie möglich zu halten (vgl. die Ausführungen in der Technischen Vorhabenbeschreibung). Daher ist davon auszugehen, dass besonders sensible Bereiche bei der angepassten Feintrassierung ausgespart (V1z) oder überspannt (V2z) werden können. Die Wasserhaltung zur Trockenhaltung der Baugruben beschränkt sich gemäß der Technischen Vorhabenbeschreibung auf wenige Tage bis einige Wochen, sodass die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung mit einer mehrwöchigen Trockenperiode vergleichbar sind. Erhebliche Umweltauswirkungen sind diesbezüglich folglich nicht zu erwarten.

Weiterhin können folgende Maßnahmen angewendet werden, um Bodenverdichtungen durch Bau- und Wartungsarbeiten, Veränderungen der Bodenstruktur und des Bodengefüges möglichst zu minimieren:

- Angepasste Feintrassierung (3): Optimierte Standortwahl für Masten, KÜS und BE-Flächen (V3z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Bautabuflächen (V8z),
- Schutz vor Bodenverdichtung (V20),
- Umweltbaubegleitung (V25z),
- Umsetzung von Maßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept (V26),
- Bodenlockerung / Rekultivierung (V27).

Durch das Bodenschutzkonzept ist insbesondere während der Bauphase sicherzustellen, dass durch Winderosion die Offenbodenbereiche nicht stärker abgetragen werden, was durch die Begrünung von Bodenmieten sowie der Bewässerung der Flächen in extremen Trockenphasen verhindert werden kann. Auch der fachgerechte Einbau der Böden verhindert relevante Beeinträchtigungen der Böden bzw. eine Verschlechterung gegenüber dem Ausgangszustand. Gerade bei verdichtungsempfindlichen Böden kann eine Bodenlockerung und -regeneration erforderlich werden. Durch eine der Fläche angepasste Rekultivierung kann eine Biomelioration der Flächen Erfolg versprechen.

Um Schadstoffeinträge in den Boden zu verhindern, ist der Einsatz von Baumaschinen unter Verwendung biologisch abbaubarer Schmier- und Kraftstoffe, das Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemitteln (V22z) sowie die Verwendung inerter und entsprechend zertifizierter Baustoffe (z. B. Z0-Material) (V21z) vorzusehen.

Veränderungen der Böden als Folge von Vegetationsveränderungen (Wirkfaktor 3), können durch ein ökologisches Schneisenmanagement (V30z) minimiert werden.

Bei Anwendung der Maßnahmen sind keine verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum

Außerhalb des Trassenkorridors finden keine Eingriffe statt. Mögliche Auswirkungen durch indirekte Faktoren (wie Grundwasserabsenkung oder Staubemissionen) sind auf das Umfeld der punktuellen Eingriffe beschränkt und nur temporärer Art. Daher ist eine Beeinflussung von Böden außerhalb des Trassenkorridors in einem erheblichen Umfang auszuschließen.

Fazit: Insgesamt können aufgrund der im Verhältnis nur punktuellen bzw. kleinflächigen Eingriffe unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen erheblichen Umweltauswirkungen für die SUP-Kriterien voraussichtlichen vermieden werden. Die für die Kriterien relevanten Umweltziele Nr. 1, 2, 3 und 4 (vgl. Tabelle 87) werden berücksichtigt, Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

6.3.3.3 Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.3)

Als potenzielle Umweltauswirkungen auf schutzgutrelevante Waldfunktionen (Wald mit Erosionsschutzfunktion) sind die bau-, anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1) zu nennen, die jeweils wiederkehrenden betriebsbedingten Pflegemaßnahmen (Gehölzrückschnitte, Wirkfaktor 3) sowie indirekte Beeinträchtigungen durch Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges sowie Veränderungen des Wasserhaushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung (Wirkfaktoren 2, 4). Bau- und ggf. betriebsbedingt (Pflegemaßnahmen) kann es zu Schadstoffeinträgen in den Boden kommen (Wirkfaktor 8).

Herleitung der Erheblichkeit

Für Wälder mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen (Erosion) tritt eine Erheblichkeit ein, wenn durch die Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Schutzstreifen der Leitung die beanspruchte Fläche ihre Erosionsschutzfunktion nicht mehr oder nur in einem ungenügenden Maße erfüllen kann. In Anlehnung an Vorhaben 14 wird ein Schwellenwert aus dem UVPG (für Waldrodungen, vgl. Anlage 1 Ziffer 17.2 UVPG) aufgegriffen. Demgemäß können veUA nicht ausgeschlossen werden, wenn in den Wäldern in Bereichen starker Hangneigung, also den potenziell erosionsgefährdeten Standorten, Schneisen neu angelegt oder verlagert werden und diese eine Größe von ≥ 5 ha aufweisen. Bei einer angenommenen Schutz-

streifenbreite von 100 m entspricht der 5-ha- Schwellenwert einer Querungslänge von ≥ 500 m. Es gilt weiterhin zu prüfen, ob die möglichen Beeinträchtigungen nicht auf ein unerhebliches Maß verringert werden können.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Wälder mit Erosionsschutzfunktionen sind einzig im TKS 016c im Trassenkorridor vorhanden. In allen anderen TKS liegen keine Flächen, d.h. es besteht keine Betroffenheit.

Im TKS 016c ragen die beiden Flächen, die mit Erosionsschutzfunktion versehen sind, nur randlich in den Korridor und dies auch nur sehr kleinflächig. Daher ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sie umfahren (V1z) werden können. Die Fläche bei Elben liegt zudem im einzuhaltenden Siedlungspuffer, d.h. hier ist ein Bau der Freileitung nicht zulässig (vgl. die Ausführungen beim SG Menschen). Die etwas weiter östlich gelegene Walfläche liegt in einer Tallage. D.h. sollte sie nicht umfahren werden können, ist davon auszugehen, dass ein Eingriff mit der Maßnahme Überspannen (V2z) vermieden werden kann. Rückschnittmaßnahmen, die sich auf den Rand des Bestandes beschränken, führen zu keiner relevanten Reduzierung ihrer Schutzfunktion.

außerhalb des Trassenkorridors

Außerhalb des Trassenkorridors sind direkte Eingriffe auszuschließen. Dies gilt somit auch für den die Schutzfunktion erfüllenden Baumbestand. Erhebliche Umweltauswirkungen sind folglich auszuschließen.

Fazit: Insgesamt wird es für schutzgutrelevante Waldfunktionen durch die Umsetzung des Vorhabens somit voraussichtlich zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen kommen. Beeinträchtigungen der Umweltziele Nr. 1 und Nr. 2 (vgl. Tabelle 87) zeichnen sich auf dieser Planungsebene nicht ab.

6.3.3.4 Geotope

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.3)

Als potenzielle Umweltauswirkung ist die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Fläche zu nennen (Wirkfaktor 1).

Herleitung der Erheblichkeit

Die Beeinträchtigung eines Geotops wird als erheblich eingestuft, wenn sie zu seiner Zerstörung führt. Denn eine Regeneration eines Geotops ist i.d.R. nicht möglich, da es sich um geologische Besonderheiten handelt, die sich im Laufe der Erdgeschichte gebildet haben. Die Zerstörung ist also dauerhaft und zumeist irreversibel.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Es ist ein Geotop in TKS 004a im Trassenkorridor vorhanden. In allen anderen TKS liegen keine Flächen, d.h. es besteht keine Betroffenheit.

Bei dem Geotop handelt es sich um einen ehemaligen Steinbruch, in dem sich aktuell ein Kleingewässer befindet. Für Gewässer gilt – entsprechend der Ausführungen in Kapitel 6.3.4.1, dass hier durch das Vorhaben keine Eingriffe stattfinden werden. Direkt angrenzend an die Fläche verlaufen drei Freileitungen als vorhandene Vorbelastung. Eine tangiert bereits die Fläche, auch mit einem Maststandort. Da das Geotop insgesamt nur von geringem Ausmaß ist, ist davon auszugehen, dass ein Umfahren (V1z) möglich ist. Sollte dies nicht möglich sein, kann die Fläche voraussichtlich überspannt (V2z) werden. Baubedingt kann zudem ein Eingriff durch Ausweisen von Bautabuflächen (V8z) vermieden werden. Es ist somit voraussichtlich von keinem Flächenverlust und somit keiner Erheblichkeit auszugehen.

außerhalb des Trassenkorridors

Außerhalb des Trassenkorridors finden keine Flächeneingriffe statt. Erhebliche Umweltauswirkungen sind folglich auszuschließen.

Fazit: Insgesamt wird es für Geotope durch die Umsetzung des Vorhabens somit voraussichtlich zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen kommen. Beeinträchtigungen des Umweltziels Nr. 1 (vgl. Tabelle 87) zeichnen sich auf dieser Planungsebene nicht ab.

6.3.3.5 Fläche

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.3):

Für das Schutzgut Fläche ist der einzig ausschlaggebende Wirkfaktor der Flächenverbrauch (Wirkfaktor 1).

Herleitung der Erheblichkeit: Es gibt keine Zulässigkeitskriterien. Daher erfolgt eine fachgutachterliche Abschätzung auf Basis des Umweltziels Nr. 3.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen sind aufgrund ihres temporären Charakters und ihrer Reversibilität für das Schutzgut Fläche nicht relevant. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist bei einer Freileitung vorwiegend punktuell. Weite Teile der beanspruchten Bereiche können überspannt (V2z) werden. Auch die Beanspruchungen durch die KÜS sind verhältnismäßig kleinräumig.

Für die anlagebedingt zu erwartende Flächeninanspruchnahme (Wirkfaktor 1) durch die Masten und sonstigen Anlagen erfolgt eine überschlägige Berechnung des Flächenverbrauchs anhand des Verlaufs der potTA und dem derzeitigen Stand der Planung hinsichtlich möglicher Mast- sowie KÜS-Standorte.

TKS	Anzahl		Fläche		
	KÜS	Maste	KÜS (max. 6.000 m ²)	Maste** (ca. 300 m ²)	gesamt
001, 003, 004a	2	ca. 40 (+2)*	12.000 m ²	12.000 m ²	24.000 m ²
005, 007a, 007b	2	ca. 42 (+2)*	12.000 m ²	12.600 m ²	24.600 m ²
007d, 016a	2	ca. 26 (+2)*	12.000 m ²	7.800 m ²	19.800 m ²
016b	2	ca. 13 (+2)*	12.000 m ²	3.900 m ²	15.900 m ²
016c	2	ca. 21 (+2)*	12.000 m ²	6.300 m ²	18.300 m ²
				Summe:	102.600 m²
<i>oder alternativ</i>					
001, 003, 004a	2	ca. 40 (+2)*	12.000 m ²	12.000 m ²	24.000 m ²
005, 007a, 007b	2	ca. 42 (+2)*	12.000 m ²	12.600 m ²	24.600 m ²
007d, 009a, 009b	2	ca. 35 (+2)*	12.000 m ²	10.500 m ²	22.500 m ²
				Summe:	71.100 m²
<i>oder alternativ</i>					
001, 003, 004a	2	ca. 40 (+2)*	12.000 m ²	12.000 m ²	24.000 m ²
005, 008a	2	ca. 35 (+2)*	12.000 m ²	10.500 m ²	22.500 m ²
008b	2	ca. 17 (+2)*	12.000 m ²	5.100 m ²	17.100 m ²
008d	2	ca. 22 (+2)*	12.000 m ²	6.600 m ²	18.600 m ²
				Summe:	82.200 m²

*Es steht jeweils eine Art Mast bzw. ein Portal innerhalb der KÜS und wird daher durch deren Fläche bereits abgedeckt.

** Die Flächenangaben für das Mastfundament (Kapitel 2.2.2.2) mit 17 x 17 m² (= 289 m²) wurden aufgerundet.

Je nachdem, welche Strecke (Kombination der TKS) zum Tragen kommt, und unter der Bedingung, dass dort alle TKS als Freileitung umgesetzt werden können, liegt der Flächenverbrauch somit bei ca. 10 ha, ca. 7 ha oder ca. 8 ha. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Flächen nur in Teilen versiegelt werden.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum

Die Flächeneingriffe finden ausschließlich im TK statt.

Fazit: Es kommt durch das Vorhaben zu einem Flächenverbrauch von überschlägig bis zu 10 ha. Dadurch dass mit einer Freileitung weite Teile der überplanten Flächen überspannt werden können und nur punktuelle Eingriffe erforderlich sind, ist durch das Vorhaben ein „Sparsamer, bzw. nachhaltiger Umgang“ mit der Fläche und die „Reduzierung auf das notwendige Maß“ (Umweltziel Nr. 3, vgl. Tabelle 87) gegeben.

Tabelle 88: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden und Fläche innerhalb des Trassenkorridors

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/Minde-rungs-maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleibende, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen: ja/nein
	innerhalb TK	auß. TK = im UR		Bau	Anlage	Betrieb				
Organische Böden (Moore/ Moorböden)	hoch	mittel	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Fläche	V1z, V2z, V8z	wegen eingeschränkter Merkmalsausprägung und deutlicher Vorbelastungen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			2,4	x	-	*	Veränderung des Wasserhaushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung	V1z, V2z, V8z, V25z, V26	Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
				x	-	*	Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges	V1z, V2z, V3z, V8z, V10z, V20, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			8	x	-	*	Schadstoffeinträge in den Boden	V21z, V22z, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (Archivböden)	sehr hoch	mittelhoch	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Fläche	V1z, V2z, V8z	wegen eingeschränkter Merkmalsausprägung und/ oder deutlicher Vorbelastungen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
Böden mit besonderen Standorteigenschaften besonderen Standort-eigenschaften	hoch	keins	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Fläche	V1z, V2z, V8z	Flächeninanspruchnahme kann mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit vermieden werden → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			2,4	x	-	*	Veränderung des Wasserhaushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung	V1z, V2z, V8z, V25z, V26	Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
				x	-	*	Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges	V1z, V2z, V3z, V8z, V10z, V20, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermei- dungs-/ Minde- rungs- maßnah- men	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleiben- de, erheblich nachteilige Um- weltauswirkun- gen: ja/nein
	inner- halb TK	auß. TK = im UR		Bau	Anlage	Betrieb				
			8	x	-	*	Schadstoffeinträge in den Boden	V21z, V22z, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			1,3	x	x	*	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V1z, V2z, V8z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Grundwasserbeeinflusste Böden Stauwasserbeeinflusste Böden	mittel - hoch	keins	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Fläche	V1z, V2z, V8z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten) → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: im Verhältnis zur Größe der Ausweisung nur gering → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			2,4	x	-	*	Veränderung des Wasserhaushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung	V1z, V2z, V8z, V25z, V26	Beeinträchtigungen (Grundwasserabsenkung) nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
				x	-	*	Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges	V1z, V2z, V3z, V8z, V10z, V20, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			8	x	-	*	Schadstoffeinträge in den Boden	V21z, V22z, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
			1,3	x	x	*	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V1z, V2z, V8z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit	gering - hoch	keins	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Fläche	V1z, V2z, V8z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten) → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: im Verhältnis zur Größe der Ausweisung nur gering → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermei- dungs-/ Minde- rungs- maßnah- men	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleiben- de, erheblich nachteilige Um- weltauswirkun- gen: ja/nein
	inner- halb TK	auß. TK = im UR		Bau	Anlage	Betrieb				
			2,4	x	-	*	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung	V1z, V2z, V8z, V25z, V26	Beeinträchtigungen (Grundwasserab- senkung) nur temporär → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkun- gen</u>	
				x	-	*	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V1z, V2z, V3z, V8z, V10z, V20, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnah- men → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			8	x	-	*	Schadstoffeinträge in den Boden	V21z, V22z, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnah- men → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			1,3	x	x	*	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V1z, V2z, V8z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnah- men → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion	gering - mittel	keins	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Flä- che	V1z, V2z, V8z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten) → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: im Verhältnis zur Größe der Ausweisung nur gering → <u>keine verbleibenden er- heblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			2,4	x	-	*	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung	V1z, V2z, V8z, V25z, V26	Beeinträchtigungen (Grundwasserab- senkung) nur temporär → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkun- gen</u>	
				x	-	*	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V1z, V2z, V3z, V8z, V10z, V20, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnah- men → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			8	x	-	*	Schadstoffeinträge in den Boden	V21z, V22z, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnah- men → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermei- dungs-/ Minde- rungs- maßnah- men	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleiben- de, erheblich nachteilige Um- weltauswirkun- gen: ja/nein
	inner- halb TK	auß. TK = im UR		Bau	Anlage	Betrieb				
			1,3	x	x	*	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V1z, V2z, V8z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnah- men → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Verdichtungsemp- findliche Böden, Erosionsgefährdete Böden	hoch	keins	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Flä- che	V1z, V2z, V8z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten) → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: im Verhältnis zur Größe der Ausweisung nur gering → <u>keine verbleibenden er- heblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			2,4	x	-	*	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung	V1z, V2z, V8z, V25z, V26	Beeinträchtigungen (Grundwasserab- senkung) nur temporär → <u>keine verblei- benden erheblichen Umweltauswirkun- gen</u>	
				x	-	*	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges	V1z, V2z, V3z, V8z, V10z, V20, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnah- men → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			8	x	-	*	Schadstoffeinträge in den Boden	V21z, V22z, V25z, V26, V27	unter Berücksichtigung von Maßnah- men → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
			1,3	x	x	*	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	V1z, V2z, V8z, V27	unter Berücksichtigung von Maßnah- men → <u>keine verbleibenden erhebli- chen Umweltauswirkungen</u>	
Schutzgutrelevante Waldfunktionen	mittel - hoch	keins	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Flä- che	V1z, V2z	keine Betroffenheit → <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			2,4	x	-	*	Veränderung der Boden- struktur und des Bodengefü- ges			
				x	-	*	Veränderung des Wasser- haushalts der Böden bei Grundwasserabsenkung			
			1,3	x	x	*	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation			

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermei- dungs-/ Minde- rungs- maßnah- men	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleiben- de, erheblich nachteilige Um- weltauswirkun- gen: ja/nein
	inner- halb TK	auß. TK = im UR		Bau	Anlage	Betrieb				
Geotope	sehr hoch	keins	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Flä- che	V1z, V2z, V8z	keine Betroffenheit → <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
Fläche	nicht zugewiesen		1	x	x	*	Inanspruchnahme von Flä- che	V2z	Flächeninanspruchnahme temporär (BE, Zufahrten) → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> Flächeninanspruchnahme dauerhaft: im Verhältnis gering → <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt

- X Wirkfaktor relevant
- (X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt
- * keine relevanten Auswirkungen
- Wirkfaktor tritt nicht auf
- # Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

6.3.4 Wasser

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Wasser, ableiten. Die wesentlichen Umweltziele ergeben sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Diese sieht vor, für alle oberirdischen Gewässer und das Grundwasser einen ökologisch und chemisch guten Zustand zu erreichen, für das Grundwasser außerdem einen guten mengenmäßigen Zustand. Zusätzlich ist ein Verschlechterungsverbot für den Zustand aller Gewässer definiert.

Nachfolgend sind die in Kapitel 3.2.4 ermittelten Umweltziele für das Schutzgut Wasser sowie die SUP-Kriterien zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die wie im Kapitel 4.3.4 beschrieben, nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.), sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Daran schließt sich die kriterienspezifische Beschreibung und Herleitung der Erheblichkeit an.

Tabelle 89: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Wasser

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Sicherung, Schutz und Entwicklung von Gewässern (u.a. Sölle, Kleingewässer, Teiche) als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen	• Fließgewässer • Stillgewässer • Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG • Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
2	Erreichung und Erhalt eines guten ökologischen Zustands der oberirdischen Gewässer	• Fließgewässer • Stillgewässer • Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
3	Schutz der Gewässer vor schädlichen Gewässerveränderungen sowie Nähr- und Schadstoffeinträgen, Sanierung geschädigter Gewässer, Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Wassergewinnung	• Fließgewässer • Stillgewässer • Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) • Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Heilquellenschutzgebiete • Wasserschutzgebiete Zone I, Zone II, Zone III (geplant) • Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen • Gebiete mit geringem / sehr geringem Geschützteitsgrad des Grundwassers • Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m
4	Revitalisierung von Fließgewässer- bzw. Auenstrukturen sowie Wiedereinbeziehung in ein ökologisches Verbundsystem	• Fließgewässer • Uferzonen nach § 61 BNatSchG und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
5	Erhalt der Nutzbarkeit des Grundwassers; Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers; Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vorsorgender Grundwasserschutz; Änderungen des Grundwasserspiegels sind zu vermeiden, wenn sie zu Beeinträchtigungen oder der Zerstörung von Biotopen (Lebensräumen besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten) führen Grundwasservorkommen sind (flächendeckend vor Belastung) zu schützen	• Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/EG (WRRL) • schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • schutzgutrelevante Waldfunktionen • Heilquellenschutzgebiete • Wasserschutzgebiete Zone I, Zone II, Zone III (geplant) • Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen • Gebiete mit geringem / sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers • Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m • Umweltqualitätsnormen der EU, insb. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)
6	Erhalt, Erweiterung, bzw. Wiederherstellung von Flutungspoldern, natürlichen Überschwemmungsgebieten, der Retentions-/ Infiltrationsfunktion für den Hochwasserschutz sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Hochwasserschutz	• Vorranggebiete Hochwasserschutz • Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

6.3.4.1 Gewässer

Unter Gewässer werden folgende SUP-Kriterien zusammenfassend betrachtet:

- **Fließgewässer**
- **Stillgewässer**
- **Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)**
- **Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG** sowie
- **Uferzonen nach § 61 BNatSchG**

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.4)

Durch direkte Flächeneingriffe (Wirkfaktor 1) sind generell Beeinträchtigungen der Gewässer und ihrer Ufer zu erwarten. Darüber hinaus sind als potenzielle weitere baubedingte Umweltauswirkungen auch Grundwasserabsenkung (Wirkfaktor 2) und Verunreinigungen oder die Einleitung durch potenziell gefährdende Stoffe im Rahmen der Baumaßnahmen (Wirkfaktor 8) zu betrachten. Betriebsbedingt können Gehölzrückschnitt/-entnahme (Uferbewuchs, Beschattung) in den Schutzstreifen (Wirkfaktor 3) zu einer Beeinträchtigung der Gewässer und ihrer Ufer führen.

Herleitung der Erheblichkeit

Die den SUP-Kriterien zugrundeliegenden rechtlichen Bestimmungen enthalten Zulässigkeitskriterien (vgl. auch Kapitel 5.1.6.1): Die Errichtung einer Freileitung ist in bzw. an Gewässern (inkl. ihrer Gewässerrandstreifen bzw. Uferzonen) verboten. Der Bau der Freileitung wäre also genehmigungspflichtig. Den Bewirtschaftungszielen der WRRL entsprechend darf zudem der ökologische und chemischen Zustand von oberir-

dischen Gewässern nicht verschlechtert werden. Diese strengen Maßstäbe werden als Referenz für die Erheblichkeit verwendet.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Erhebliche Auswirkungen durch eine direkte Flächeninanspruchnahme können für Oberflächengewässer und die Gewässerrandstreifen ausgeschlossen werden. Für Oberflächengewässer und ihre Ufer bestehen für das Vorhaben die Planungsgrundsätze, dass eine ein Eingriff in die Gewässer selbst nicht stattfindet und ein Abstand zu Gewässerrändern bzw. Uferbereichen von mindestens 10 m eingehalten wird (vgl. Kapitel 7 in der Technischen Vorhabenbeschreibung). Die Oberflächengewässer, die in den TKS vorhanden sind, bilden keine Engstellen oder Riegel. D.h. es ist auch tatsächlich möglich, dass alle im Korridor vorhandenen Oberflächengewässer entweder umgangen werden können (V1z). Wenn sie von der Trasse gequert werden, ist anhand der geringen Breite der Gewässer ein Überspannen (V2z) möglich. In keinem Fall wird die minimale Spannfeldweite von 300 m unterschritten.

Aufgrund ihrer größeren Ausdehnung (50 m Breite) sind die gesetzlich geschützten Uferzonen nicht generell durch die dem Vorhaben zu Grunde gelegten Abstandswerte abgedeckt. Es ist jedoch ebenso davon auszugehen, dass sie von den direkten Flächeninanspruchnahmen für die Masten und die KÜS, aufgrund der dafür nur kleinflächig erforderlichen Eingriffe, ausgespart werden können. Gleiches gilt für die temporäre baubedingte Flächeninanspruchnahme. Sollten sie nicht umfahren werden können (V1z), ist unter Berücksichtigung der o.g. Spannfeldlänge ebenfalls davon auszugehen, dass sie überspannt (V2z) werden können.

Bei den Gewässern, die überspannt werden müssen, ist innerhalb des Schutzstreifens die Höhenbeschränkung für Gehölze einzuhalten. Ob bau- bzw. anlagenbedingt ein Eingriff in Ufergehölze notwendig wird, hängt davon ab, ob die Gewässer an den entsprechenden Querungsbereichen überhaupt Gehölze am Ufer aufweisen. Die Gewässer des UR sind derzeit alle im ökologischen Zustand mit mäßig (Stufe 3), unbefriedigend (Stufe 4) oder schlecht (Stufe 5) bewertet. Der Mittellandkanal als künstlich angelegtes Gewässer erreicht Stufe 3 beim ökologischen Potenzial. Die OWK weisen also bereits Defizite auf, auch in Bezug auf ihre Ufer und begleitenden Gehölzbestände. In den intensiv agrarisch genutzten Ackerlandschaften sind auf weiten Strecken der Gewässer gar keine oder zumindest keine höherwüchsigen Gehölze vorhanden, so dass auch beim Überspannen keine neuen Schneisen zum Tragen kommen. Es ist folglich von keiner Verschlechterung des ökologischen Zustands auszugehen. Des Weiteren sind in Bereichen, wo bereits Vorbelastungen bestehen, z.T. auch bereits Schneisen im Gehölzsaum vorhanden (vgl. hierzu Kapitel 5.2 und die dazugehörigen Ausführungen in den Steckbriefen). Wenn diese im Rahmen einer Bündelung genutzt werden können, kommt es ebenfalls zu keiner Erheblichkeit. Größere, zusammenhängende Auwälder kommen in den TKS nicht vor. Gewässer mit breiteren begleitenden Gehölzbeständen gibt es nur in Tallagen. Diese können überspannt werden. Die Gehölze sind von einem potenziellen Rückschnitt allenfalls in den Randbereichen (an der Oberkante) betroffen. Da unter den Leiterseilen lediglich eine Wuchshöhenbegrenzung erforderlich ist, ist auch bei Gewässern, die keine Tallage aufweisen, zumindest der Aufwuchs von autotypischen Weidenbeständen möglich. Daher wird durch das Vorhaben auch eine Verbesserung des ökologischen Zustands nicht unterbunden.

Erhebliche Auswirkungen durch weitere baubedingte Wirkfaktoren, also potenzielle Verschmutzungen und Gefährdungen der Gewässer und ihrer Ufer durch Einleitungen bzw. Stoffeinträge, können durch weitere Vermeidungsmaßnahmen unterbunden werden. Hierzu zählen:

- Bautabuflächen (V8z)
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Einsatz von Baumaschinen unter Verwendung biologisch abbaubarer Schmier- und Kraftstoffe, Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemittel etc. (V22z),
- Vermeidung von Staub (V24z),
- Umweltbaubegleitung (V25z) sowie
- Ökologisches Trassenmanagement (V30z)

Eine weitere Verschlechterung des chemischen Zustands, der bei allen berichtspflichtigen OWK des UR derzeit mäßig ist, wird auch baubedingt – unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – ausgeschlossen. Einer Verbesserung steht das Vorhaben nicht entgegen.

Für die berichtspflichtigen Gewässer nach WRRL wurde zusätzlich geprüft, ob es durch das Vorhaben zu Konflikten mit den in dem aktuellen Maßnahmenprogramm nach § 82 WHG vorgesehenen Maßnahmen kommen kann. Als Maßnahme ist für alle 12 Gewässer, also

- Ohre - Wehr Calvörde bis oh. Seegraben (TKS 001)
- Mönchgraben (TKS 001)
- Mittellandkanal (TKS 001)
- Große Sülze (TKS 003, 004a)
- Seerennengraben (TKS 005)
- Sülze (TKS 005)
- Wipper - von Eine bis Mündung (TKS 007d)
- Liethe - von Kabelgraben bis Mündung (TKS 007d)
- Solkanal (TKS 008b2)
- Landgraben (Tauben) - uh. Neolithteich* (TKS 008d)
- Saale - von Weiße Elster bis Wipper* (TKS 009a, 009b) und
- Schlenze (TKS 016b und 016c)

* Das Gewässer liegt nicht im TK, aber im UR (s.u.)

die „Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten“ festgesetzt (vgl. auch die Übersicht der OWK und der Zuordnung von Maßnahmen in Anlage 6.7. des Fachbeitrags Wasser zum Umweltbericht Erdkabel).

Für Ohre, Mittellandkanal, Sülze, Wipper, Liethe, Landgraben und Schlenze sind weiterhin „Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft“ vorgesehen. Hierauf hat das Vorhaben keinen Einfluss. Gleiches gilt bezüglich „Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten“ (Solkanal) und „Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen“ (Schlenze).

Dadurch, dass kein Eingriff in die Gewässer vorgesehen ist, sind Konflikte mit „Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13“ (Wipper und Saale) nicht gegeben. Gleiches gilt für „Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen“ (Ohre).

Es lässt sich also festhalten, dass das Vorhaben der Umsetzung der für die OWK im Maßnahmenprogramm enthaltenen Maßnahmen nicht entgegensteht.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum

Direkte Flächeneingriffe finden außerhalb des UR nicht statt. Jedoch könnten sich durch baubedingte Arbeiten innerhalb des Trassenkorridors indirekte Auswirkungen für Oberflächengewässer und ihre Uferzonen außerhalb des Trassenkorridors ergeben, z. B. im Hinblick auf Stoffeinträge / Einleitungen. Es gilt jedoch – wie bereits bei ‚innerhalb des Trassenkorridors‘ erläutert, dass relevante Beeinträchtigungen mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen unterbunden werden können. Daher verbleiben im Ergebnis für Oberflächengewässer und ihre Uferzonen auch außerhalb des Trassenkorridors keine veUA.

Fazit: Insgesamt kann für die Kriterienflächen innerhalb und außerhalb des Trassenkorridors somit festgehalten werden, dass die relevanten Umweltziele Nr. 1, 2, 3 und 4 (vgl. Tabelle 89) berücksichtigt werden. Die Prüfung auf dieser Planungsebene kommt daher zu dem Ergebnis, dass Beeinträchtigungen der Umweltziele – unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen – ausgeschlossen bzw. vermieden werden können.

6.3.4.2 Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.4)

Neben Beeinträchtigungen des Grundwassers bzw. der Grundwasserkörper durch direkte Flächeneingriffe (Wirkfaktor 1) sind als potenzielle weitere baubedingte Umweltauswirkungen auch Grundwasserabsenkung

(Wirkfaktor 2) und Verunreinigungen oder die Einleitung durch potenziell gefährdende Stoffe im Rahmen der Baumaßnahmen (Wirkfaktor 8) zu betrachten.

Herleitung der Erheblichkeit

Für das Grundwasser liegt kein Zulässigkeitskriterium vor. Insofern erfolgt eine fachgutachterliche Einschätzung. Als erheblich wird bewertet, wenn es durch das Vorhaben zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers in Form von einer wesentlichen Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands kommt und diese nicht auf ein unerhebliches Maß verringert werden kann.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Die anlagebedingten direkten Flächeneingriffe führen wegen ihres nur punktuellen bzw. kleinflächigen Umfangs zu keiner relevanten Beeinträchtigung. Die Grundwasserneubildungsrate wird wegen des geringen Ausmaßes der Eingriffe nicht reduziert und es sind keine Grundwasserabsenkungen zu befürchten.

Erhebliche Auswirkungen durch weitere baubedingte Wirkfaktoren, also Veränderung der Deckschichten und des Grundwasserleiters, Veränderung der Grundwasserfließverhältnisse, Einleitungen bzw. Verunreinigung des Grundwassers durch Staub, Abgase, Betriebs- und Schmierstoffe, können durch Vermeidungsmaßnahmen unterbunden werden. Hierzu zählen:

- Ausweisen von Bautabuflächen (V8z),
- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z),
- Einsatz von Baumaschinen unter Verwendung biologisch abbaubarer Schmier- und Kraftstoffe, Vorhalten von Ölauffangwannen und -bindemittel etc. (V22z),
- Vermeidung von Staub (V24z),
- Umweltbaubegleitung (V25z).

Gemäß der Technischen Vorhabenbeschreibung beschränkt sich die Wasserhaltung in den Baugruben an den einzelnen Maststandorten auf wenige Tage bis einige Wochen (vgl. Kapitel 3 in Unterlage 2). Die Auswirkungen sind mit einer mehrwöchigen Trockenperiode, wie sich im Jahr mehrfach auftritt, zu vergleichen. Diese Beeinträchtigung ist nur temporär. VeUA durch Grundwasserabsenkung sind daher auszuschließen.

Gem. Anhang I zum Anhang IV Fachbeitrag Wasser im Trassenkorridor, Abschnitt A werden in den Bewirtschaftungsplänen nach § 83 WHG wirtschaftliche und konzeptionelle Maßnahmen für die im UR vorhandenen Grundwasserkörper in Abschnitt A aufgeführt. Durch das Bauvorhaben werden die Ziele der Maßnahmenprogramme für die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Grundwasserkörper nicht verletzt oder negativ beeinflusst.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum

Die zuvor genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind gleichermaßen dazu geeignet, auch die indirekten Auswirkungen auf über die Abgrenzungen der TKS hinausragende Grundwasserkörper zu unterbinden. Daher verbleiben im Ergebnis für das Grundwasser auch außerhalb des Trassenkorridors keine veUA.

Fazit: Insgesamt kann für die Kriterienflächen innerhalb und außerhalb des Trassenkorridors somit festgehalten werden, dass die relevanten Umweltziele Nr. 3 und 5 (vgl. Tabelle 89) berücksichtigt werden. Die Prüfung auf dieser Planungsebene kommt daher zu dem Ergebnis, dass Beeinträchtigungen der Umweltziele – unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen – ausgeschlossen bzw. vermieden werden können.

6.3.4.3 Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete, Vorranggebiete Hochwasserschutz

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.4)

Für die beiden SUP-Kriterien sind Beeinträchtigungen durch (bau, anlage- und betriebsbedingte) direkte Flächeneingriffe (Wirkfaktor 1) in Form von Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen zu betrachten.

Herleitung der Erheblichkeit

Für Überschwemmungsgebiete besteht das Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen (Zulässigkeitskriterium). Der Bau der Freileitung wäre also genehmigungspflichtig. Für Vorranggebiete Hochwasserschutz gibt es keine Verbote des strikten Rechts. Es wird die Bindungswirkung der zugrundeliegenden Bestimmungen im ROG § 2 und § 4 Absatz 1 sowie LEP Sachsen-Anhalt (2010) und der Regionalpläne berücksichtigt. Dies erfolgt jedoch schwerpunktmäßig in der RVS. Als erheblich wird eingestuft, wenn der Hochwasserabfluss nicht mehr gewährleistet wird oder der Retentionsraum relevant reduziert wird und die Beeinträchtigungen nicht auf ein unerhebliches Maß verringert werden können.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Ein Eingriff in Überschwemmungsgebiete soll im Rahmen der angepassten Feintrassierung (V1z) generell weitgehend gemieden werden. Für die in den TKS liegenden Überschwemmungsgebiete gilt, dass sie aufgrund ihrer Ausmaße, die – analog der dazugehörigen Gewässer – nur eine verhältnismäßig geringe Breite umfassen, i.d.R. überspannt werden können (V2z). Bei dem Überschwemmungsgebiet der Wipper im TKS 007d, bei welchem mit einer Querungsbreite von ca. 525 m die minimalen Spannfeldweiten von ca. 300 m überschritten sind, muss in der Detailplanung geprüft werden, ob ein Überspannen möglich ist. Grundsätzlich sind solche Weiten jedoch technisch umsetzbar. Sollte eine Betroffenheit unvermeidbar sein, gilt jedoch, dass durch die nur kleinflächigen bzw. punktuellen Eingriffe keine veUA zu erwarten sind. Durch mögliche Hochwasserfundamente ist auch in Hochwasserrückhalteräumen nicht mit einer erheblichen Beeinflussung des Hochwasserabflusses bzw. einer Reduzierung des Retentionsraumes zu rechnen (vgl. Kapitel 2.3.4).

Da Vorranggebiete Hochwasserschutz ggü. den Überschwemmungsgebieten eine deutlich größere Fläche in Anspruch nehmen, lassen sich Eingriffe hingegen kaum vermeiden. Ein Überspannen ist somit i.d.R. nicht möglich. Da die Vorranggebiete Hochwasserschutz aber nur ein geringes Konfliktpotenzial innehaben, sind durch die kleinflächigen Eingriffe ebenfalls keine veUA zu erwarten. Die Aussagen von den Überschwemmungsgebieten sind übertragbar.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum

Für Überschwemmungsgebiete und Vorranggebiete Hochwasserschutz, die über den Trassenkorridor hinausreichen, gilt, dass die Auswirkungen potenzieller Eingriffe innerhalb der TKS allenfalls im direkten Umfeld der Eingriffe, außerhalb des TK jedoch nicht mehr messbar sind (vgl. Kapitel 5.2). Daher verbleiben im Ergebnis für die beiden SUP-Kriterien auch außerhalb des Trassenkorridors keine veUA.

Fazit: Zusammengefasst sind somit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Für festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete sowie Vorranggebiete Hochwasserschutz liegen damit keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen vor. Das Umweltziel Nr. 6 (vgl. Tabelle 89) wird berücksichtigt, Beeinträchtigungen des Umweltziels sind auf dieser Planungsebene ausgeschlossen.

Tabelle 90: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser innerhalb des Trassenkorridors

- X Wirkfaktor relevant
(X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt
* keine relevanten Auswirkungen
- Wirkfaktor tritt nicht auf
Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeitsermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: erheblich nachteilige Umweltauswirkungen: ja/nein
	innerhalb TKS	auß. TK = im UR		Bau	Anlage	Betrieb				
Fließ- und Stillgewässer, inkl. Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL), Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG und Uferzonen nach § 61 BNatSchG	sehr hoch	gering	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Fläche	V1z, V2z, V6z, V8z	keine Betroffenheit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			1,3	x	x	*	Veränderung von Uferzonen	V1z, V2z, V6z, V8z, V25z, V30z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
							Beeinträchtigung von Schutzfunktionen	V1z, V2z, V6z, V8z, V25z, V30z		
			2,4,8	x	-	*	Einleitung in Oberflächengewässer	V1z, V2z, V6z, V8z, V10z, V21z, V22z, V24z, V25z	Beeinträchtigungen nur temporär, unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Grundwasserabsenkung	V1z, V2z, V6z, V8z, V10z, V25z									
Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL): chemischer Zustand schlecht oder Karstgrundwasserleiter und Kluftgrundwasserleiter	gering	gering	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Fläche	V8z, V10z	Eingriffe baubedingt nur temporär, anlagebedingt nur kleinflächig → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			2,4,8	x	-	*	Grundwasserabsenkung	V1z, V2z, V6z, V8z, V10z, V25z	Beeinträchtigungen nur temporär, unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
							x	-		
Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete	hoch	gering	1	x	x	*	Inanspruchnahme von Fläche	V1z, V2z, V6z	Eingriffe baubedingt nur temporär, anlagebedingt nur kleinflächig → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
Vorranggebiete Hochwasserschutz	gering	gering								

6.3.5 Luft und Klima

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der VeUA auf das Schutzgut Luft und Klima wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Luft und Klima ableiten. Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Bedeutung sowie der Erhalt bedeutsamer schutzgutrelevanter Waldfunktionen anzuführen.

Nachfolgend sind die in Kapitel 3.2.5 ermittelten Umweltziele sowie die SUP-Kriterien für das Schutzgut Luft und Klima zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die wie im Kapitel 4.3.5 beschrieben, nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Daran schließt sich die kriterienspezifische Beschreibung und Herleitung der Erheblichkeit an. Für die Kriterien des Schutzgutes Luft und Klima erfolgt die Erheblichkeits- und Auswirkungsprognose auf fachgutachtlicher Basis.

Tabelle 91: Kurzfassung der Umweltziele für das Schutzgut Luft und Klima

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung	- Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse - schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder - Schutzgutrelevante Waldfunktionen
2	Erhalt der für das Regional- und Lokalklima bedeutsamen Wälder und der klimaökologischen Regenerationsräume	- Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse - schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder - Schutzgutrelevante Waldfunktionen

6.3.5.1 Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse

Erhebliche Auswirkungen für dieses SUP-Kriterium wurden bereits in Kapitel 5.1.7.1 ausgeschlossen, indem ihnen keine Empfindlichkeit zugewiesen wurde. In den Offenlandbereichen kommt es durch die Anlagen (Masten und KÜS) zu keinen Auswirkungen auf Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete. Die Anlagen erzielen keine Barrierewirkungen, so dass Abflüsse weiterhin ungehindert möglich sind. Baubedingte Emissionen v. a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen (Wirkfaktor 8) treten temporärer auf. Daher sind sie nicht als erheblich einzustufen. Mit Hilfe von Maßnahmen zur Vermeidung von Staub (V24z) können sie auf das geringste notwendige Maß weiter reduziert werden.

Des Weiteren könnten veUA eintreten, wenn hoch empfindliche klimawirksame Waldflächen in einem Umfang beseitigt werden würden, sodass angrenzende klimatische Belastungsräume nur noch eine ungenügende Versorgung mit Frischluft erhielten und Maßnahmen zur Wiederaufforstung nicht umsetzbar wären oder nur zu einer teilweisen Verringerung führen. Beeinträchtigungen durch Schneisen in Waldbereichen sind jedoch auszuschließen, da großflächige Waldbereiche mit bedeutsamen regional-/lokalklimatischen Verhältnissen im UR nicht vorhanden sind.

6.3.5.2 Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.5)

Wie bei dem vorangehenden Kriterium sind im Hinblick auf das Schutzgut Luft baubedingte Emissionen (Wirkfaktor 8) zu betrachten. Darüber hinaus kommt es bau- und anlagebedingt bei der Anlage der Schutzstreifen zu einer Veränderung des Lokalklimas (Wirkfaktoren 1, 3). Durch die Höhenbeschränkung für Gehölze in den können in den Schutzstreifen die schutzgutrelevanten Waldfunktionen zumindest eingeschränkt werden.

Herleitung der Erheblichkeit

Für Wälder mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen tritt eine Erheblichkeit ein, wenn durch die Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Schutzstreifen der Leitung die beanspruchte Fläche ihre Klimaschutzfunktion nicht mehr oder nur in einem ungenügenden Maße erfüllen kann. Es wird – analog dem Erläuterungen beim SG Boden (Kapitel 6.3.3.3) – der 5 ha- Schwellenwert, der einer Querungslänge von ≥ 500 m entspricht, angesetzt.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Für den Wirkfaktor 8 (Emissionen) gelten die Aussagen wie beim vorangehenden SUP-Kriterium, d.h. keine Erheblichkeit.

Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme können nur ausgeschlossen werden, wenn durch die optimierte Trassenführung (V1z) die mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen belegten Waldflächen umgangen, sie überspannt (V2z) oder bereits bestehende Schneisen genutzt werden können.

Wälder mit Klimaschutzfunktionen liegen nur äußerst vereinzelt und kleinflächig in den TKS 005, 008b2 & 016c. In allen anderen TKS sind keine Flächen vorhanden, d.h. es besteht keine Betroffenheit.

Im TKS 005 liegen zwei der drei Flächen in einzuhaltenden Siedlungspuffern, d.h. hier ist ein Bau der Freileitung nicht zulässig (vgl. die Ausführungen beim SG Menschen). Bei einer weiteren Fläche, die nur randlich in den Korridor ragt, kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass sie umfahren werden kann. Sollte dies nicht machbar sein, kann sie aufgrund ihrer geringen Breite von < 50 m – ggf. unter Nutzung bereits vorhandener Lücken – überspannt werden.

Im TKS 008b2 sind die Uferbereiche eines Stillgewässers mit entsprechenden Waldfunktionen versehen. Zum einen gilt für Ufer, dass diese laut Technischer Vorhabensbeschreibung nicht als Maststandorte vorgesehen werden sollen (vgl. entsprechende Ausführungen beim Schutzgut Wasser). Zum anderen ist das Ufer zudem mit zahlreichen Freizeitnutzungen (Anleger, zahlreiche Kleingebäude) versehen. Diese wurden als Wohnbebauung eingestuft. Dadurch bedingt liegen die Waldbereiche im einzuhaltenden Siedlungspuffer, d.h. hier ist ein Bau der Freileitung nicht zulässig (s.o.). An dem betroffenen Abschnitt des TKS ist ein Ausweichen innerhalb des Korridors problemlos möglich.

Im TKS 016c liegen mehrere kleinere Teilflächen, die mit Klimaschutzfunktion versehen sind, entlang des Fleischbachs. Sollte hier ein Umfahren nicht möglich sein, ist aufgrund der Lage der zu betrachtenden Waldflächen an den Hängen des Tals mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sie überspannt werden können und es allenfalls an den Oberkanten der Flächen zu einer Betroffenheit von Einzelbäumen kommt. Dies wird nicht zu einer Einschränkung der Funktion der Fläche im Ganzen führen und ist somit nicht als erheblich einzustufen. Die Auswirkungen an den Eingriffsorten beschränken sich auf deren direktes Umfeld und sind allenfalls von lokalklimatischer Bedeutung. Durch die standörtlichen Veränderungen bestehen Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Daher werden sie bei diesem Schutzgut im Hinblick auf ihre Funktion als Biotop und Habitat mitbetrachtet.

außerhalb des Trassenkorridors

Außerhalb des Trassenkorridors sind direkte Eingriffe auszuschließen. Dies gilt somit auch für den die Schutzfunktion erfüllenden Baumbestand. Erhebliche Umweltauswirkungen sind folglich auszuschließen.

Fazit: Insgesamt wird es für schutzgutrelevante Waldfunktionen durch die Umsetzung des Vorhabens somit – unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen – voraussichtlich zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen kommen. Beeinträchtigungen der Umweltziele Nr. 1 und Nr. 2 sind bereits auf dieser Planungsebene nicht absehbar.

Tabelle 92: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima und Luft

- X Wirkfaktor relevant
(X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt
* keine relevanten Auswirkungen
- Wirkfaktor tritt nicht auf
Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleibende, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen: ja/nein
	in-nerhalb TK	auß. TK = im UR		Bau	Anlage	Betrieb				
Bedeutsame regional- und lokalklimatische Verhältnisse	keins	keins	8	x	-	*	Immissionen v. a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen (temporär)	V1z, V2z, V8z, V10z, V24z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			1,3	x	x	x	Veränderung des Lokalklimas	V1z, V2z, V8z	keine Betroffenheit von Waldbereichen mit bedeutsamen regional-/lokalklimatischen Verhältnissen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Schutzgutrelevante Waldfunktionen	mittel - hoch	keins	8	x	-	*	Immissionen v. a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen (temporär)	V1z, V2z, V8z, V10z, V24z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
			1,3	x	x	x	Veränderung des Lokalklimas	V1z, V2z, V8z	keine Betroffenheit → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	

6.3.6 Landschaft

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Schutzgut Landschaft ableiten. Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und der Erholungseignung zu nennen.

Nachfolgend sind die in Kapitel 3.2.6 ermittelten Umweltziele sowie die SUP-Kriterien für das Schutzgut Landschaft zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die wie im Kapitel 4.3.6 beschrieben, nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Daran schließt sich die kriterienspezifische Beschreibung und Herleitung der Erheblichkeit an.

Tabelle 93: Kurzfassung der Umweltziele für das Schutzgut Landschaft

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch für künftige Generationen Schutz umfasst auch Pflege, Entwicklung und soweit erforderlich Wiederherstellung von Landschaften	• Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG • UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft; vorhanden und geplant • Bedeutsame Kulturlandschaften • schutzwürdige Landschaften • Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder) • Geplante Schutzgebiete (bei ausreichend verfestigtem Planungsstand) • Landschaftsbild
2	Vor Beeinträchtigungen und schädlichen Umwelteinwirkungen zu bewahren sind insbesondere: • Naturlandschaften und historische Kulturlandschaften, • zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen • prägende Landschaftsstrukturen und geschützte Landschaftsbestandteile	• Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG • UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft; vorhanden und geplant • schutzwürdige Landschaften • Bedeutsame Kulturlandschaften • Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder) • Geplante Schutzgebiete (bei ausreichend verfestigtem Planungsstand) • Landschaftsbild
3	Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sollen vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden Energieleitungen sollen landschaftsge- recht geführt, gestaltet und gebündelt werden	• Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG • UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft; vorhanden und geplant • Bedeutsame Kulturlandschaften • schutzwürdige Landschaften • Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder) • Landschaftsbild

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
4	Erhalt und Neuschaffung von Freiräumen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich, inklusive naturverträglicher, landschaftsgebundener Erholungseignung	• Geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23-29 BNatSchG (auch geplante Schutzgebiete) • Bedeutsame Kulturlandschaften • Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder) • Geplante Schutzgebiete (bei ausreichend verfestigtem Planungsstand) • Landschaftsbild

6.3.6.1 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Zu den geschützten Teilen von Natur und Landschaft zählen im Untersuchungsraum vorhandene

- **Landschaftsschutzgebiete**
- **Naturparke**
- **Naturdenkmale**
- **geschützte Landschaftsbestandteile** und
- **Naturschutzgebiete***

(* wenn aus den Schutzgebietsverordnungen eine Relevanz für das Schutzgut Landschaft hervorgeht, Auswertung vgl. Kapitel 4.3.6).

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.6)

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt sind als potenzielle Umweltauswirkungen für alle SUP-Kriterien Schneisen oder Lücken in Gehölzbeständen (Wirkfaktoren 1, 3) sowie Veränderung prägender Landschaftsstrukturen, Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile, Störung des Landschaftsbildes (Wirkfaktoren 1, 3, 5) und Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung (Wirkfaktoren 1, 5, 6, 8) möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Die den geschützten Teilen von Natur und Landschaft zugrundeliegenden rechtlichen Bestimmungen enthalten Zulässigkeitskriterien. Vorhaben, die den Schutzzweck erheblich beeinträchtigen, sind unzulässig. Diese strengen Maßstäbe wurden als Maßstab für die Erheblichkeit verwendet.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors + Wirkzone I)

Es wird im Folgenden unterschieden zwischen den eher kleinflächig vorkommenden Naturschutzgebieten, Naturdenkmalen und geschützten Landschaftsbestandteilen und den überwiegend sehr großflächig vorkommenden Landschaftsschutzgebieten und Naturparken.

Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und Geschützte Landschaftsbestandteile

Für das SG Landschaft relevante Naturschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) liegen nicht im Trassenkorridor oder in Wirkzone I.

Nur sieben der im UR vorkommenden Naturdenkmale¹⁰¹ befinden sich im Trassenkorridor oder in der angrenzenden visuellen Wirkzone I (TKS 004a, 005, 016c).

Das ehemalige Abbaugelände der Ziegelei Olvenstedt (TKS 004a) ragt nur 30 m in den TK und ist größtenteils von einem Siedlungspuffer überlagert, d.h. hier ist ein Bau der Freileitung nicht zulässig (vgl. die Ausführungen beim SG Menschen). Visuell bestehen bereits mehrere Vorbelastungen in der näheren Umgebung, u.a. in Form von zwei Biogasanlagen (mit jeweils > 6 Silos) sowie diverse Masten bestehender Freileitungen (in

¹⁰¹ Auch wenn in dem übermittelten Datensatz z.T. nur als Punkt enthalten, handelt es sich gem. der Kennung „FND“ jeweils um flächenhafte Denkmale.

minimal ca. 140 m Entfernung). Durch visuelle Auswirkungen des Vorhabens ist somit nicht zu befürchten, dass der Denkmalwert verloren geht.

Die beiden ND im TKS 016c werden ebenfalls durch Siedlungspuffer abgedeckt (s.o.). Das „Kamp“ liegt in Hanglage am Fleischbachtal, welches von der Trasse überspannt werden kann. Das Borntal liegt direkt am Ortsrand von Dederstedt und ist von einem Eichenmischwald umgeben. Visuelle Auswirkungen wirken sich nicht auf den Schutzstatus aus.

Im TKS 005 liegen vier Naturdenkmale. Drei der vier Denkmale, d.h. die Pfingstwiese (ca. 3,6 ha) sowie „Sülzetal West“ (ca. 2,3 ha, beide unter Schutz gestellte Binnenlandsalzstellen) und „Großer Bruch“ werden durch Siedlungspuffer abgedeckt (s.o.). Sollte ein Umfahren (V1z) von „Sülzetal Ost“ (ca. 2,9 ha, ebenfalls eine Salzstelle) nicht möglich sein, und müsste die Fläche überspannt (V2z) werden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Rückschnitt des dort stockenden Pappelbestandes wegen der Wuchshöhenbeschränkung notwendig wird. Da der Schutzzweck jedoch im Erhalt der Salzstelle liegt und „Sülzetal West“ bereits im Ist-Zustand durch eine Bestandsleitung gequert ist, wird davon ausgegangen, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Form von Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z), Festlegung von Bautabuflächen (V8z), Aufstellen von Schutzeinrichtungen (V18z, z. B. sensible Bereiche auszäunen), Schutz vor Bodenverdichtung (V20) und Umweltbaubegleitung (V25z), Beeinträchtigungen die zu einem Verlust des Denkmalstatus führen könnten, zu unterbinden. Auch weitere baubedingte Beeinträchtigungen (z. B. Staubemissionen), welche ausschließlich temporär auftreten, können durch geeignete Maßnahmen (z. B. V24z) gemindert werden.

Landschaftsschutzgebiete und Naturparke

Es liegen folgende Landschaftsschutzgebiete im Trassenkorridor:

- im TKS 001 die LSG „Lindhorst - Ramstedter Forst“ und „Ohre- und Elbniederung“,
- das LSG „Hohe Börde“ (TKS 001, 003, 004a),
- „Wippniederung“ (TKS 007d) sowie
- „Saale“ (TKS 008d, 009a, 009b, 016b, 016c), „Saaletal“ (016b, 016c) und „Erweiterung des LSG Saale“ (TKS 016b),
- zudem in den TKS 016b, 016c die LSG „Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land“ und „La-
weketal“

Der einzige Naturpark „Unteres Saaletal“ (TKS 007d, 008d, 009a, 009b, 016a, 016b, 016c) ist zum Großteil mit den LSG deckungsgleich.

Da die baubedingten Auswirkungen des Vorhabens nur temporärer Art sind, werden sie nicht als erheblich eingestuft. Auch betriebsbedingt sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgebiete zu erwarten. Relevanter Faktor für den Landschaftsschutz sind v.a. die potenziellen visuellen Beeinträchtigungen. Eine konkrete Prognose der visuellen Auswirkungen der raumgreifenden Bauten/Bauwerksbestandteile (Masten, KÜS und Leiterseile) kann erst auf Ebene der Planfeststellung erfolgen, da erst mit der Detailplanung der konkrete Verlauf und die Standorte von Masten und KÜS festgelegt werden. Auf Ebene der Bundesfachplanung können lediglich Bereiche benannt werden, in denen aufgrund einer hohen Sensitivität mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen ist. Keine erhöhte Sensitivität besteht in Bereichen, die nicht zu den schutzwürdigen Bestandteilen gem. Schutzgebietsverordnung zählen (z. B. anthropogen überprägte, strukturarme Agrarlandschaften) und solchen, die bereits von Vorbelastungen wesentlich überprägt sind. Diese Bereiche wurden bereits bei der spezifischen Empfindlichkeit auf hoch (Landschaftsschutzgebiete) bzw. mittel (Naturpark) herabgestuft. Dies betrifft die LSG „Hohe Börde“ (TKS 003 und 004a), „Wippniederung“ (TKS 007d) und „Saale“ (TKS 009a und 009b) sowie den Naturpark (TKS 007d, 009a, 009b, 016b und 016c). In diesen Bereichen ist nicht von veUA auszugehen. Dies gilt auch für den Fall, dass die bestehenden Bündelungsoptionen genutzt werden können und der Neubau achsgleich erfolgen kann oder zumindest die Bestandsleitung zurückgebaut wird. Sollten die verbleibenden, nicht vorbelasteten Flächen mit einem sehr hohen bzw. hohen Konfliktpotenzial nicht im Rahmen der angepassten Feintrassierung (V1z) gemieden werden können, sind veUA für Landschaftsschutzgebiete und den Naturpark nicht auszuschließen. Es wird somit vom Worst Case ausgegangen. Auf Ebene der Planfeststellung gilt es zu klären, ob mit Hilfe von weiteren Maßnahmen – wie z. B. Standortangepasste Wahl des Masttyps (V4), Abpflanzen von Masten oder Eingrünen der KÜS (V30) die Auswirkungen weiter minimiert werden können.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum (Wirkzonen II & III)

Außerhalb des Trassenkorridors finden keine Eingriffe statt. Für außerhalb des Trassenkorridors (inkl. der Wirkzone I) liegende Naturdenkmale sind daher keine veUA zu erwarten. Das einzige für das SG Landschaft relevante Naturschutzgebiet „Saaledurchbruch bei Rothenburg“ liegt in den TKS 016b und 016c. Dieses ragt nur randlich in den UR und befindet sich ausschließlich in der visuellen Wirkzone III (>1.500 m), so dass hier nicht von einer erheblichen visuellen Beeinträchtigung auszugehen ist. Gleiches betrifft auch den einzigen im UR befindlichen geschützten Landschaftsbestandteil (GLB), der mit seiner Fläche außerhalb des Trassenkorridors in der visuellen Wirkzone II (200 -1.500 m) liegt. Aufgrund der Lage kann eine Beeinträchtigung bzw. ein Eintreten der in § 29 Abs. 1-3 BNatSchG genannten Verbote ausgeschlossen werden. Entsprechend können auch für diese Kriterien veUA ausgeschlossen werden.

Für außerhalb des Trassenkorridors befindliche Teile von LSG und Naturpark sind bis einschließlich visueller Wirkzone II (vgl. Kapitel 5.1.8.2) veUA aufgrund visueller Beeinträchtigungen ohne die genaueren, auf Planfeststellungsebene durchzuführenden Prüfungen (z. B. Berücksichtigung von möglichen Sichtverschattungen und Vorbelastungen durch Bestandsleitungen) nicht auszuschließen. Im restlichen UR (visuelle Wirkzone III) sind hingegen keine voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, da in diesem Bereich der Fernzone (> 1.500 m) keine erheblichen Beeinträchtigungen gem. § 26 Abs. 1-2 BNatSchG durch die Freileitung zu erwarten sind (vgl. Kapitel 5.1.8.2).

Fazit: Somit verbleiben auf der aktuellen Planungsebene nur für die Landschaftsschutzgebiete und den Naturpark, ausgenommen den vorbelasteten Flächen, veUA¹⁰², sodass eine Beeinträchtigung der Umweltziele Nr. 1, 2, 3 und 4 (vgl. Tabelle 93) nicht ausgeschlossen werden kann.

6.3.6.2 Geplante Schutzgebiete

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.6)

Die Wirkfaktoren für geplante Schutzgebiete sind identisch mit denen für bestehende (s. Kapitel 6.3.6.1).

Herleitung der Erheblichkeit

Die Herleitung der Erheblichkeit für voraussichtliche Umweltauswirkungen erfolgt für geplante Schutzgebiete ebenfalls adäquat zu den Bestandsgebieten (s. Kapitel 6.3.6.1).

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors + Wirkzone I)

Einziges zu betrachtendes Schutzgebiet ist das (geplante) Landschaftsschutzgebiet „Saaletal und Nebentäler“, welches in den TKS 016b und 016c liegt. Wie bei den bestehenden Schutzgebieten, ist hier das Eintreten erheblicher visueller Auswirkungen in den Bereichen, die zu den schutzwürdigen Bestandteilen gem. Schutzgebietsverordnung zählen (z. B. anthropogen überprägte, strukturarme Agrarlandschaften) und solchen, die nicht bereits von Vorbelastungen wesentlich überprägt sind, nicht auszuschließen (vgl. die Ausführungen in Kapitel 6.3.6.1), sollte das LSG einmal festgesetzt werden.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum (Wirkzonen II & III)

Wie bei Kapitel 6.3.6.1 gilt, dass veUA für die außerhalb des Trassenkorridors gelegenen Teile des LSG bis einschließlich der visuellen Wirkzone II durch visuelle Beeinträchtigungen ohne die (auf der Planfeststellungsebene) noch erforderliche genauere Betrachtung nicht auszuschließen sind. In der visuellen Wirkzone III, also in der Fernzone (> 1.500 m) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen gem. § 26 Abs. 1-2 BNatSchG durch die Freileitung zu erwarten.

Fazit: Somit verbleiben auf der aktuellen Planungsebene für das geplante LSG, ausgenommen den vorbelasteten Flächen, veUA, sodass eine Beeinträchtigung der Umweltziele Nr. 1, 2, 3 und 4 (vgl. Tabelle 93) nicht ausgeschlossen werden kann.

¹⁰² Der Bau von Leitungen innerhalb der Schutzgebietsabgrenzungen ist für Landschaftsschutzgebiete i.d.R. genehmigungspflichtig.

6.3.6.3 Bedeutsame Kulturlandschaften

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.6)

Anlagebedingt kann es zu dauerhaften Schneisen und Lücken in Gehölzbeständen, Veränderung prägender Landschaftsstrukturen und Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile sowie Veränderung prägender Landschaftsstrukturen (Wirkfaktoren 1 und 3) kommen. Baubedingt (Wirkfaktoren 1, 6 und 8) sind darüber hinaus als potenzielle Umweltauswirkungen Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung und die temporäre Störung des Landschaftsbildes möglich.

Herleitung der Erheblichkeit

Dem SUP-Kriterium liegen keine Zulässigkeitskriterien zugrunde. Daher erfolgt eine fachgutachterliche Einschätzung. Als erheblich wird gewertet, wenn wertgebende Bestandteile bedeutsamer Kulturlandschaften durch das Vorhaben zerstört werden oder ihr natur- oder kulturhistorischer Wert durch visuelle Verletzung des Landschaftsbildes verloren geht – sofern die Beeinträchtigungen nicht auf ein unerhebliches Maß verringert werden können.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors + Wirkzone I)

Im Trassenkorridor liegt einzig das Vorranggebiet „Altbergbauggebiet bei Hettstedt“, welches insgesamt fünf Teilflächen umfasst. Von diesen ragt jedoch nur die östliche Teilfläche etwa 60 m weit in den TKS 016b hinein und nur ein kleiner Bereich in die visuelle Wirkzone I (TKS + 200 m). Eine direkte Flächeninanspruchnahme kann voraussichtlich durch eine optimierte Trassenführung (V1z) verhindert werden.

Dies gilt auch für die baubedingten Flächeninanspruchnahmen. Sollte eine Annäherung notwendig werden, können baubedingte Beeinträchtigungen durch Emissionen wie Lärm oder Staub mit Hilfe weiterer Maßnahmen wie eine Umweltbaubegleitung (V25z) oder Maßnahmen zur Minderung von Baulärm (V23z) und von Staub (V24z) verringert werden. Von einer Erheblichkeit der lediglich temporären Auswirkungen ist nicht auszugehen.

Die kleinteiligen Flächen liegen inselartig in einer überwiegend agrarisch geprägten Landschaft, die zudem bereits wesentliche visuelle Vorbelastungen – wie z. B. ein großer Windpark (> 40 Anlagen) in ca. 360 m Entfernung zum Vorranggebiet – aufweist. In diesem vorbelasteten Raum ist daher unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen z. B. Standortangepasste Wahl des Masttyps (V4) oder Abpflanzungen (V30) nicht von veUA durch das Vorhaben auszugehen.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum (Wirkzonen II & III)

Vom Vorranggebiet liegen nur zwei der fünf Teilflächen im UR. Da die Wirkzonen in einer noch größeren Entfernung zum Trassenkorridor liegen, sind potenzielle Auswirkungen in noch geringerem Maße zu erwarten. Eine Erheblichkeit wird ausgeschlossen.

Fazit: Für bedeutsame Kulturlandschaften verbleiben voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden die Umweltziele Nr. 1, 2, 3 und 4 (vgl. Tabelle 93) berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele zeichnen sich auf dieser Planungsebene nicht ab.

6.3.6.4 Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung

Zu den mindestens regional bedeutsamen Gebieten zur landschaftsgebundenen Erholung zählen die beiden SUP-Kriterien

- **schutzgutrelevante Waldfunktionen** und
- **landschaftsgebundene Erholung***.

(* Hierunter fallen wiederum Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus sowie Rad- und Wanderwege)

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.6)

Die Wirkfaktoren für mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung sind identisch mit denen für Bedeutsame Kulturlandschaften (s. Kapitel 6.3.6.3).

Herleitung der Erheblichkeit

Den SUP-Kriterien liegen keine Zulässigkeitskriterien zugrunde. Daher erfolgt eine fachgutachterliche Einschätzung.

Bei **schutzgutrelevanten Waldfunktionen** kommt es zu einer Erheblichkeit, wenn ein vorhabensbedingter Eingriff (Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Schutzstreifen) dazu führt, dass sie ihre Funktion (Sichtschutz) nicht mehr erfüllen können und die Beeinträchtigungen nicht auf ein unerhebliches Maß verringert werden können.

Für die **landschaftsgebundene Erholung** wird als erheblich gewertet, wenn die Vorbehaltsgebiete bzw. Rad- und Wanderwege durch visuelle Verletzung des Landschaftsbildes und betriebsbedingte (dauerhafte) Emissionen in einem solch hohen Maße beeinträchtigt werden, dass sie ihren Erholungswert verlieren.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors, für „Landschaftsgebundene Erholung“ + Wirkzone I)

Flächen mit **schutzgutrelevanten Waldfunktionen** (Sichtschutzwald) liegen ausschließlich an einem Ufer eines Stillgewässers im TKS 008b2 vor. Dieser Bereich liegt am äußersten Rand des Trassenkorridors. Zudem ist der Bereich durch eine Abstandsfläche Wohnbebauung (vgl. hierzu die Ausführungen beim SG Menschen) überlagert, d.h. dass ein Bau der Freileitung hier gesetzlich nicht erlaubt ist. Die Flächen sind also von einem Eingriff ausgeschlossen. Ein Umfahren (V1z) ist im restlichen Trassenkorridor problemlos möglich. Für schutzgutrelevante Waldfunktionen können innerhalb des Trassenkorridors veUA ausgeschlossen werden.

Flächig ausgewiesene **Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung** (in Form von Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus) liegen im Trassenkorridor und der visuellen Wirkzone I in TKS 005 „Sülzetal (Nr. 13)“ in eben jenem Tal; in TKS 007b ragt „Albertinensee Förderstedt (Nr. 2)“ in den äußersten Süden des Korridors; in TKS 007d „Saaletal mit Seitentälern (Nr. 1)“ relativ schmal entlang der Wipper und das großflächige „Saaletal nördlich Halle (Nr. 3)“ ragt in Teilen im Südosten in den TKS 016b und als schmaler Streifen entlang des Fleischbachs in TKS 016c. In allen anderen Trassenkorridoren besteht keine Betroffenheit.

Rad- und Wanderwege sind vorhanden im TKS 001 (Jakobsweg und Aller-Elbe-Radweg), TKS 007b und 008b1 bzw. 008b2 (Jakobsweg), in TKS 009b (Saaleradwanderweg).

Nicht alle der Vorbehaltsgebiete werden umfahren (Vz1) oder überspannt (V2z) werden können. VeUA – v.a. durch visuelle Beeinträchtigungen – können auf dieser Planungsebene nicht ausgeschlossen werden. Von daher erfolgt eine Worst-Case-Einstufung für die Gebiete oder Teile von ihnen, die nicht in der intensiven Agrarlandschaft liegen oder bereits von wesentlichen Vorbelastungen überprägt sind und daher bereits in ihrer Empfindlichkeit bzw. im Konfliktpotenzial herabgestuft wurden. Erst auf Planfeststellungsebene kann – mit Vorliegen der konkreten Planung (z. B. Trassenverlauf und Maststandorte) – eine detaillierte Prüfung erfolgen, inwiefern sich erhebliche Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung auch mit Hilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen z. B. durch Angepasste Feintrassierung, Standortangepasste Wahl des Masttyps (V4) oder Abpflanzungen (V30) auf ein unerhebliches Maß reduzieren lassen.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum (Wirkzonen II & III, für „Schutzgutrelevante Waldfunktionen“ auch Wirkzone I)

Da außerhalb des Trassenkorridors keine Eingriffe stattfinden, können veUA für **schutzgutrelevante Waldfunktionen** ausgeschlossen werden.

Flächig ausgewiesene **Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung** (in Form von Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus) sind neben den unter „innerhalb des Trassenkorridors“ bereits benannten in den Wirkzonen II und III zusätzlich vorhanden in TKS 001 „Gebiet um Colbitz (Nr. 6)“ im Norden, „Naherholungsgebiet Jersleber See (Nr. 10)“ und direkte angrenzend „NEG Magdeburg-Nord (Nr. 9)“ mittig im südli-

chen Teil; im TKS 004a „Wartberg mit Bismarckwarte (Nr. 15)“ kleinflächig im westlichen UR und in TKS 009b zwei Teilflächen von „Saaletal mit Seitentälern (Nr. 1)“ im östlichen UR.

Rad- und Wanderwege sind neben den unter „innerhalb des Trassenkorridors“ bereits benannten in den Wirkzonen II und III zusätzlich vorhanden in TKS 008d (Saaleradwanderweg) am äußersten westlichen Rand des UR.

Bei den Gebieten zur landschaftsgebundenen Erholung, die außerhalb des Trassenkorridors in den visuellen Wirkzonen II und III liegen (vgl. Kapitel 5.1.8.2), sind veUA aufgrund der Entfernung und unter Berücksichtigung oben genannter Maßnahmen nicht zu erwarten.

Fazit: Insgesamt kann daher für die landschaftsgebundene Erholung in Bereichen, die in der intensiven Agrarlandschaft liegen oder bereits von wesentlichen Vorbelastungen überprägt sind, eine Beeinträchtigung der Umweltziele Nr. 1, 2, 3 und 4 (vgl. Tabelle 93) ausgeschlossen werden. Für alle anderen Bereiche kann dies auf Ebene der Bundesfachplanung noch nicht abschließend beurteilt werden. Insofern erfolgt für sie die Worst-Case-Annahme einer potenziellen Erheblichkeit.

6.3.6.5 Landschaftsbild

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.6)

Die Wirkfaktoren für das Landschaftsbild sind identisch mit denen für Geschützte Teile von Natur und Landschaft (s. Kapitel 6.3.6.1).

Herleitung der Erheblichkeit

Dem SUP-Kriterium liegen keine Zulässigkeitskriterien zugrunde. Daher erfolgt eine fachgutachterliche Einschätzung. Die Einstufung der Erheblichkeit orientiert sich an NOHL (1993).

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors + Wirkzone I)

Der Großteil des Landschaftsbilds der Trassenkorridore ist durch strukturarme intensiv genutzte Agrarlandschaft geprägt (vgl. die Ausführungen in Kapitel 4.3.6.6). Diese weist gegenüber dem Vorhaben nur eine geringe Empfindlichkeit auf. Erhebliche Umweltauswirkungen sind dort durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Gleiches gilt für solche Bereiche, die durch wesentliche Vorbelastungen wie z. B. große Windparks bereits technologisch überprägt sind. Einige Bereiche – wie z. B. Bach- und Flusstäler oder Niederungslandschaften – weisen jedoch einen höheren Anteil an landschaftsbildprägenden – oder zumindest anreichern – Strukturen auf. In diesen sind veUA auf Ebene der Bundesfachplanung nicht auszuschließen. Denn die tatsächlichen Auswirkungen des Vorhabens können erst mit Vorliegen der Detailplanung auf Planfeststellungsebene geprüft werden (vgl. die Aussagen beim vorangehenden SUP-Kriterium). Da diese Bereiche bereits durch die vorangehenden Kriterien abgedeckt, d.h. als LSG, schutzwürdiger Landschaftsbestandteil etc. ausgewiesen, sind und die Kriterien bereits in die Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten eingeflossen sind, wurden die Bereiche mit potenziellen Erheblichkeiten (Worst Case) bereits in den vorangehenden Kapiteln dargelegt.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum (Wirkzonen II & III)

Hier gilt dasselbe wie bei „innerhalb“.

Fazit: Insgesamt kann daher für das Landschaftsbild, ausgenommen der anthropogen überprägten, strukturarmen Agrarlandschaften und bereits stark vorbelasteten Bereiche, eine Beeinträchtigung der Umweltziele Nr. 1, 2, 3 und 4 (vgl. Tabelle 93) nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 94: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft innerhalb des Trassenkorridors

- X Wirkfaktor relevant
(X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt
* keine relevanten Auswirkungen
- Wirkfaktor tritt nicht auf
Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleibende, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
Naturschutzgebiete	mittel - sehr hoch	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlage- und betriebsbedingt unter Berücksichtigung von Maßnahmen sowie aufgrund Größe und Lage des betroffenen Gebietes → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z		
		1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z		
		1, 5, 6, 8	x	x	X	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30		
		1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30		
Landschaftsschutzgebiete	sehr hoch	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlage- und betriebsbedingt auch bei Anwendung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen nicht auszuschließen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 werden ggf. beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z		
		1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z		

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verblei- bende, erheblich nachteilige Um- weltauswirkun- gen: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
	mittel - hoch	1, 5, 6, 8	x	x	X	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z V30	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30	Beeinträchtigungen aufgrund von Vorbelastungen, Bündelungsoptionen oder Lage im UR sowie unter Berücksichtigung von Maßnahmen auszuschließen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Naturparke	hoch	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 werden ggf. beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z	anlage- und betriebsbedingt auch bei Anwendung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen nicht auszuschließen</u>	
		1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
	mittel	1, 5, 6, 8	x	x	X	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z V30	Beeinträchtigungen aufgrund von Vorbelastungen, Bündelungsoptionen oder Lage im UR sowie unter Berücksichtigung von Maßnahmen auszuschließen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	
Naturdenkmale	mittel - sehr	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V8z, V10z, V18z, V20, V24z V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden</u>	nein; Umweltziele

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleibende, erheblich nachteilige Um- weltauswirkun- gen: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
	hoch	1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V2z, V8z, V10z, V18z, V20, V24z V25z	<u>erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlage- und betriebsbedingt unter Berücksichtigung von Maßnahmen sowie aufgrund Größe und Lage des betroffenen Gebietes → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	werden nicht beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V2z, V8z, V10z, V18z, V20, V24z V25z		
		1, 5, 6, 8	x	x	X	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V2z, V8z, V10z, V18z, V20, V24z V25z		
		1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V2z, V8z, V10z, V18z, V20, V24z V25z		
geschützte Landschaftsbestandteile	mittel - sehr hoch	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlage- und betriebsbedingt unter Berücksichtigung von Maßnahmen sowie aufgrund Größe und Lage des betroffenen Gebietes → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z		
		1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z		
		1, 5, 6, 8	x	x	X	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z V30		
		1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30		
Bedeutsame Kulturlandschaften	mittel - hoch	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z		

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verblei- bende, erheblich nachteilige Um- weltauswirkun- gen: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z	anlage- und betriebsbedingte Beeinträch- tigungen unter Berücksichtigung von Maßnahmen sowie Lage im UR auszu- schließen → <u>keine verbleibenden erheb- lichen Umweltauswirkungen</u>	
		1, 5, 6, 8	x	x	X	Beeinträchtigung der landschaftsgebun- denen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z V30		
		1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30		
Mindestens regio- nal bedeutsame Gebiete zur land- schaftsgebundenen Erholung (Sicht- schutzwälder): schutzgutrelevante Waldfunktionen	mittel - hoch	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstruk- turen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z		
		1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z		
		1, 5, 6, 8	x	x	X	Beeinträchtigung der landschaftsgebun- denen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z V30		
		1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30		
Mindestens regio- nal bedeutsame Gebiete zur land- schaftsgebundenen Erholung (z. B. Rad- und Wander- wege)	mittel	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 werden ggf. beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstruk- turen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z		
		1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z	anlage- und betriebsbedingt auch bei Anwendung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltaus- wirkungen nicht auszuschließen</u>	

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial	Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verblei- bende, erheblich nachteilige Um- weltauswirkun- gen: ja/nein
			Bau	Anlage	Betrieb				
		1, 5, 6, 8	x	x	x	Beeinträchtigung der landschaftsgebun- denen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z V30		
		1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30		
Landschaftsbild	mittel	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlage- und betriebsbedingte Beeinträch- tigungen unter Berücksichtigung von Maßnahmen sowie Lage im UR auszu- schließen → <u>keine verbleibenden erheb- lichen Umweltauswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden nicht beeinträchtigt
		1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstruk- turen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z		
		1, 3, 5	x	x	x	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z		
		1, 5, 6, 8	x	x	x	Beeinträchtigung der landschaftsgebun- denen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z V30		
		1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30		

Tabelle 95: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft außerhalb des Trassenkorridors (Wirkzonen I-II)

- X Wirkfaktor relevant
(X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt
* keine relevanten Auswirkungen
- Wirkfaktor tritt nicht auf
Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

SUP-Kriterium	Konflikt-potenzial		Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeits-Ermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleibende, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen: ja/nein
	WZ I 0 m – 200 m	WZ II 200 m – 1.500 m		Bau	Anlage	Betrieb				
Landschaftsschutzgebiete	sehr hoch	hoch	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlage- und betriebsbedingt auch bei Anwendung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen nicht auszuschließen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 werden ggf. beeinträchtigt
			1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z		
			1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z		
			1, 5, 6, 8	x	x	X	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z V30		
			1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30		
Naturparke	hoch	mittel	1, 3	x		x	Schneisen, Lücken in Gehölzbeständen	V1z, V2z, V3z, V4, V25z	baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär und unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen</u> anlage- und betriebsbedingt auch bei Anwendung von Maßnahmen → <u>verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen nicht auszuschließen</u>	ja; Umweltziele 1, 2, 3 und 4 werden ggf. beeinträchtigt
			1, 3, 5	x	x	x	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z		
			1, 3, 5	x	x	X	Beeinträchtigung zusammenhängender Landschaftsteile	V1z, V3z, V25z		
			1, 5, 6, 8	x	x	X	Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z V30		
			1, 3, 5	x	x	x	Störung des Landschaftsbildes	V1z, V3z, V4, V23z, V24z, V25z, V30		

6.3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf das Kulturelle Erbe wurden in den vorangegangenen Kapiteln die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen etc. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für das Kulturelle Erbe ableiten. Als wesentliches Umweltziel sind die Vermeidung der Beeinträchtigung bzw. der Verlust von Bestandteilen des Kulturellen Erbes sowie die Sicherung der Kulturlandschaftsbestandteile anzuführen.

Nachfolgend sind die in Kapitel 3.2.7 ermittelten Umweltziele sowie die SUP-Kriterien für Kulturelles Erbe zur besseren Übersicht als Kurzfassung dargestellt. SUP-Kriterien, die wie im Kapitel 4.3.7 beschrieben, nicht berücksichtigt werden (keine Relevanz, kein Vorkommen, usw.) sind in der nachfolgenden Tabelle grau hinterlegt. Daran schließt sich die Kriterien spezifische Beschreibung und Herleitung der Erheblichkeit an.

Tabelle 96: Kurzfassung der Umweltziele und SUP-Kriterien für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nr.	Umweltziele	SUP-Kriterien
1	Vermeidung der Beeinträchtigung und des Verlusts von Kulturdenkmälern, einschließlich Baudenkmalen, Bodendenkmälern, archäologischen Fundstellen, archäologisch bedeutsamen Landschaften und UNESCO-Welterbestätten	• Baudenkmale • besonders ausgewiesen Bodendenkmale sowie • sonstige Bodendenkmale und Verdachtsflächen • UNESCO-Welterbestätten • archäologisch bedeutsame Landschaften • Umgebungsschutzbereiche von Baudenkmalen und sonstigen Kulturdenkmälern • schutzgutrelevante Waldfunktionen
2	Sicherung bedeutsamer Kulturlandschaftsbestandteile	• bedeutsame Kulturlandschaftsbestandteile

6.3.7.1 Baudenkmale

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.7)

Eine direkte Flächeninanspruchnahme eines Baudenkmals (Wirkfaktor 1) kann zu einer wesentlichen Beeinträchtigung bis hin zu einem Verlust / einer Zerstörung des Denkmals führen. Durch Bauarbeiten direkt angrenzend an das Denkmal ist auch eine Beeinträchtigung durch Maßnahmen z. B. durch Erschütterungen im Rahmen der Bauwerksgründung denkbar (Wirkfaktor 2). Weitere Emissionen sind v.a. im Hinblick auf den Erlebniswert der Denkmale bezüglich Lärm (Wirkfaktor 6) zu betrachten. Durch die Anlagen (Maste und KÜS), aber auch Bau- und Wartungsarbeiten kann es darüber hinaus zu potenziellen visuellen Auswirkungen (Wirkfaktor 5) kommen.

Herleitung der Erheblichkeit

Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn der Denkmalwert durch das Vorhaben verloren geht. Neben den Baudenkmalen kann ebenso deren Umgebung nach § 2 Abs. 3 BbgDSchG bzw. § 1 Abs. 1 DSchG ST schützenswert sein, insbesondere wenn die Umgebung mit dem Denkmal eine Einheit bildet. Daten zu konkreten Umgebungsschutzbereichen der Baudenkmale im UR liegen nicht vor (vgl. auch Kapitel 1.6 und 4.3.7.1). Von daher erfolgt eine fachgutachterliche Abschätzung der möglichen Auswirkungen.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Entfällt. Baudenkmale liegen nicht in den TKS, sondern sind ausschließlich im weiteren Untersuchungsraum vorhanden (s.u.). Daher sind direkte Eingriffe durch die Realisierung des Freileitungsvorhabens auszuschließen.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum

Dass bau- und betriebsbedingte Geräuschemissionen und / oder Erschütterungen (Wirkfaktor 6), Elektrische und magnetische Felder (Wirkfaktor 7), Mechanische Beanspruchung (Wirkfaktor 4) und Stoffliche Emissionen (Wirkfaktor 8) zu einer Erheblichkeit führen, wird aufgrund der Distanz der vier Baudenkmale zum Vorhaben (s.u.) ausgeschlossen. Alle vier Denkmale liegen innerhalb geschlossener Siedlungsbereiche. Die ISE belegt, dass beim Bau der Freileitung außerhalb der festgesetzten Abstandsflächen zu Siedlungsrandern (also in einer Entfernung > 400 m) alle geltenden Richtwerte in den Ortschaften sicher eingehalten werden (vgl. hierzu die Ausführungen beim SG Menschen). Die Entfernungen der Baudenkmale gehen deutlich über die Abstandsflächen hinaus. Eine Minderung oder gar ein Verlust des Denkmalwertes durch die Wirkfaktoren ist somit auszuschließen.

Weiterhin gilt es, potenzielle visuelle Beeinträchtigungen (Wirkfaktor 5) zu betrachten. Die konkreten Sichtbezüge lassen sich im Zuge einer Einzelfallbetrachtung erst auf Ebene der Planfeststellung klären, wenn die Detailplanung (z. B. die konkreten Maststandorte) vorliegen. Für die Abschätzung auf Ebene der Bundesfachplanung wird daher auf die bereits beim SG Landschaft beschriebenen Wirkzonen zurückgegriffen.

Das Benediktinerkloster in Groß Ammensleben (TKS 001) liegt in über 1,7 km Entfernung zum Trassenkorridorrand und auf der vom Vorhaben abgewandten Seite des Ortes.

Die Schrotholzkirche in Wespen (TKS 008b2) liegt in etwas über 1 km entfernt, mitten im Ort und ist von einem Baumbestand umgeben, der ausschließlich von dem Dach des Turmes überragt wird.

Die Schlossanlage der mitteldeutschen Renaissance in Plötzkau¹⁰³ (TKS 009a / 009b) liegt über 1,8 km entfernt. Sie liegt zwar innerorts, jedoch erhöht auf einem Hügel. Daher ist auszuschließen, dass bei einem Blick eines Betrachters über das Denkmal hinaus die Freileitung hinter dessen Silhouette sichtbar wird. Der Blick aus dem Denkmal (erhöhter Turm) wird bei entsprechenden Wetterlagen weit über die flache Börde-landschaft reichen. D.h. aber auch, dass dieser durch die in der ausgeräumten Landschaft zahlreich vorhandenen Vorbelastungen – wie der im Trassenkorridor bereits bestehende Windpark mit mehr als 40 Anlagen und davor die Autobahn – bereits überprägt ist.

Das Haus Dryander mit Garten in Zabitz¹⁰³ (TKS 016c), ebenfalls über 1,8 km entfernt, ist von einem Baumbestand umgeben, der bis zur Dachspitze reicht und es stehen Gebäude in der Sichtachse zwischen TKS und Denkmal. In vergleichbarer Entfernung (ca. 2 km) besteht südlich zudem eine deutliche Vorbelastung durch einen Windpark mit mehr als 40 Anlagen.

Aufgrund der Abstände der Baudenkmale zum Vorhaben, ihrer Lage und vorhandener Vorbelastungen ist davon auszugehen, dass auch bei potenzieller Sichtbarkeit ihr Denkmalstatus nicht gefährdet wird, da die Masten allenfalls im optischen Bildhintergrund wirksam werden. Der Vordergrund / Nahbereich um die Denkmale weist i.d.R. innerhalb der Ortschaften sichtverschattende Elemente (Bebauung, Gehölzbestand) auf, die die direkten Sichtbezüge zu dem geplanten Trassenverlauf verstellen können. Ablenkungseffekte durch sich bewegende Elemente (Menschen, Autos, Fahnen, Vegetation etc.) können zusätzlich dafür sorgen, den Fokus auf den Vordergrund zu lenken. Mit Hilfe der angepassten Feintrassierung (V1z, V3z) ist es zudem möglich, visuelle Auswirkungen auf das geringste notwendige Maß zu reduzieren. In TKS 001 (Benediktinerkloster bei Groß Ammensleben) und TKS 008b2 (Schrotholzkirche bei Wespen) sind zudem bereits Vorbelastungen in Form von bestehenden Freileitungen vorhanden, wo geprüft wird, ob sie als Bündelungsoptionen (Hybridleitung) genutzt werden können, um die visuellen Auswirkungen der geplanten Leitung generell zu minimieren.

Fazit: Bereits auf der aktuellen Planungsebene lässt sich somit abschätzen, dass es durch das Vorhaben voraussichtlich zu keinen erheblichen Auswirkungen für Baudenkmale kommt. Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht davon auszugehen, dass der Denkmalstatus gefährdet würde, auch wenn ggf. eine Sichtbarkeit besteht. Beeinträchtigungen des Umweltziels Nr. 1 (vgl. Tabelle 96) sind nicht zu erwarten.

¹⁰³ Es wird darauf hingewiesen, dass die übermittelten Daten aus dem Regionalplan eine gewisse – vermutlich maßstabsbedingte – Unschärfe aufweisen und die Punkte für die Schlossanlage der mitteldeutschen Renaissance in Plötzkau und Haus Dryander nicht der tatsächlichen Lage entsprechen. Dies wurde in den textlichen Ausführungen berücksichtigt. In der Kartendarstellung werden jedoch die originären Daten verwendet. Die Schlossanlage in Plötzkau liegt tatsächlich > 250 m weiter südöstlich; das Haus Dryander > 500 m weiter nordöstlich (außerhalb des UR von TKS 016b).

6.3.7.2 Bodendenkmale und Verdachtsflächen

Wirkfaktoren und Potenzielle Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 2.3.7)

Eine Inanspruchnahme von als Bodendenkmal ausgewiesenen Flächen, Verdachtsflächen oder potenziellen (noch nicht bekannten) archäologischen Funden (Wirkfaktor 1) kann zu einer wesentlichen Beeinträchtigung bis hin zu einem Verlust / einer Zerstörung des Bodendenkmals bzw. archäologischen Fundes führen. Bei obertägigen Bodendenkmalen kann es darüber hinaus zu potenziellen visuellen Auswirkungen (Wirkfaktor 5) kommen.

Herleitung der Erheblichkeit

Von einer Erheblichkeit wird ausgegangen, wenn der Denkmalwert durch das Vorhaben verloren geht. Es erfolgt eine fachgutachterliche Einschätzung.

Auswirkungsprognose (innerhalb des Trassenkorridors)

Bodendenkmale liegen in einer Vielzahl im UR vor. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass im UR mit weiteren Funden zu rechnen ist (LDA LSA 2017; vgl. auch Kapitel 4.3.7.2).

Bodendenkmale bis zu einer Ausdehnung von ca. 400 m können von der geplanten Freileitung grundsätzlich überspannt (V2z) werden. Für die im Untersuchungsraum in einer Vielzahl vorhandenen (bekannten) punktuellen oder kleinflächigen Bodendenkmale ist daher eine Vermeidung einer Beeinträchtigung oder gar der Verlust durch bau- anlage- oder betriebsbedingte Flächeninanspruchnahme problemlos möglich – entweder durch Überspannen (s.o.) oder Umfahren im Rahmen der angepassten Feintrassierung (V1z). Erhebliche Auswirkungen bei baubedingten Arbeiten im direkten Umfeld können mit Hilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s.u.) unterbunden werden.

Für die Bodendenkmale und Verdachtsflächen, die großflächig vorliegen – dies sind laut LDA LSA (2019) Schlachtfelder und Wüstungen größer 400 m x 400 m, kann nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass ein Überspannen möglich ist. Wenn ein Eingriff potenziell nicht vermeidbar ist, werden zur Vermeidung einer Zerstörung oder wesentlichen Beeinträchtigung von Bestandteilen des kulturellen Erbes weiterhin folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien (V10z)
- Überwachung durch Umweltbaubegleitung (V25z)
- Ausweisen von Bautabuflächen (V8z)
- Schutz vor Bodenverdichtung (V20)
- Prospektion von Bodendenkmalverdachtsflächen auf Basis eines archäologischen Fachgutachtens (V17z); § 9 DSchG Sachsen-Anhalt entsprechend wird ein Fund umgehend der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde gemeldet. Bis zum Eintreffen werden die Arbeiten im betroffenen Bereich eingestellt, dieser wird abgesichert und somit der Fund erhalten.

Auch wegen bestehender Vorbelastungen (zahlreiche Freileitungsmasten, Windkraftanlagen, Gewerbegebiete stehen auf bzw. Wege und Straßen, sogar die Autobahn verlaufen durch die Flächen) ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass erhebliche Auswirkungen durch die lediglich punktuellen / kleinflächigen Eingriffe mit Hilfe der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterbunden werden können.

Aus den zur Verfügung gestellten Daten geht nicht hervor, ob und wenn bei welchen der Bodendenkmale es sich um obertägige wie z. B. Grabhügel handelt. Die Luftbildanalyse hat jedoch ergeben, dass dies bei einem Großteil der Denkmale nicht der Fall ist. Zudem bestehen im Trassenkorridor zahlreiche Vorbelastungen, u.a. durch die Landnutzung, aber auch in Form von Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsinfrastruktur. Daher wird davon ausgegangen, dass im Rahmen der Detailplanung für die allenfalls vereinzelt vorkommenden obertägigen Bodendenkmale eine Platzierung eines Maststandortes direkt neben einem solchen Denkmal mit Hilfe der angepassten Feintrassierung (V3z) vermieden werden kann. Sollte eine Annäherung nicht vermieden werden können, können weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie z. B. das Abpflanzen des Mastfußes mit Gehölzen (V30) vorgesehen werden, um die Auswirkungen zu mindern. Auf Planfeststellungsebene gilt es im Einzelfall zu betrachten, inwieweit auch Vorbelastungen bereits vorhanden

sind und ob Bündelungsoptionen zu einer Minderung der Auswirkungen führen können. Aufgrund zahlreicher möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird auf Ebene der Bundesfachplanung davon ausgegangen, dass im Rahmen der Detailplanung eine erhebliche visuelle Beeinträchtigung von obertägigen Bodendenkmalen unterbunden werden kann.

außerhalb des Trassenkorridors im Untersuchungsraum

Außerhalb des Trassenkorridors finden keine Flächeneingriffe statt. Erhebliche Umweltauswirkungen sind folglich auszuschließen.

Fazit: Erhebliche Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen sind – unter Anwendung der aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – auf dieser Planungsebene auszuschließen oder mit hoher Wahrscheinlichkeit auf ein nicht erhebliches Maß zu reduzieren. Eine Beeinträchtigung des Umweltzieles Nr. 1 (vgl. Tabelle 96) zeichnet sich auf dieser Planungsebene nicht ab.

Tabelle 97: Ermittlung der Erheblichkeit und der verbleibenden, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- X Wirkfaktor relevant
(X) Wirkfaktor relevant, Intensität der Auswirkung gemindert oder Auswirkung räumlich eingeschränkt
* keine relevanten Auswirkungen
- Wirkfaktor tritt nicht auf
Wirkfaktor existent, auf BFP-Ebene liegen keine für eine Bewertung ausreichenden Grundlagen vor, Wirkfaktor wird auf Ebene der Planfeststellung betrachtet

SUP-Kriterium	Konfliktpotenzial				Wirkfaktor	Wirkphase			Potenzielle Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/ Minderungs- maßnahmen	Erheblichkeitsermittlung je pot. Umweltauswirkung	Fazit: verbleibende, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen: ja/nein
	inner- halb TK	außerhalb TK				Bau	Anlage	Betrieb				
		0 m – 200 m	200 m – 1.500 m	> 1.500 m								
Baudenkmale	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	1,2,4	#	X	#	Beeinträchtigung bis zum Verlust durch direkten Eingriff	entfällt (keine Betroffenheit)	voraussichtlich <u>keine verbleiben- den erheblichen Umweltauswir- kungen</u>	nein; Umweltziele werden voraussichtlich nicht beeinträchtigt
					5	-	X	-	Indirekte Beeinträchti- gungen durch visuelle Auswirkungen	V1z, V4, V30		
					6,8	(X)	-	*	Indirekte Beeinträchti- gungen durch Emissio- nen	entfällt (große Entfernung)		
Bodendenkmale	sehr hoch	mittel	gering	gering	1,2,4	X	X	(X)	Beeinträchtigung bis zum Verlust durch direkten Eingriff	V1z, V2z, V3z, V8z, V17z, V18z, V20, V25z	unter Berücksichtigung von Maßnahmen → <u>keine verblei- benden erheblichen Umwelt- auswirkungen</u>	nein; Umweltziele werden voraussichtlich nicht beeinträchtigt
					5	-	X	-	Indirekte Beeinträchti- gungen durch visuelle Auswirkungen	V1z, V4, V30		
					6-8	X	-	X	Indirekte Beeinträchti- gungen durch Emissio- nen	V1z, V2z, V8z, V22z		

6.3.8 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den UVP-Schutzgütern

Das UVPG fordert nicht nur die Berücksichtigung der einzelnen Schutzgüter, sondern auch der Wechselwirkungen zwischen diesen (vgl. § 2 Abs. 1 UVPG). Wechselwirkungen zwischen den vorhabenbedingten Veränderungen und Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter sind vielfältig und durch die differenzierte Ableitung der Wirkfaktoren und potenzieller Umweltauswirkungen beschrieben (siehe auch Kapitel 2.3). Bereits im Kapitel 4.3.8 werden mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern aufgezeigt. Für alle Schutzgüter laut UVPG wurden die schutzgutspezifischen Kriterien in ihrem Bestand beschrieben, die Empfindlichkeit und das Konfliktpotenzial eingeschätzt und voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen (veUA) prognostiziert.

Neben den in den Unterlagen genannten und untersuchten schutzgutspezifischen Kriterien bildet jedoch das Ökosystem in seiner Gesamtheit die Lebensgrundlage für die Menschen, sodass im Grunde genommen fast alle Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen der übrigen Schutzgüter auf den Menschen indirekt einwirken. Dies lässt sich insbesondere auch durch die unterschiedlichen Umweltziele begründen, beispielhaft sind zu nennen: *Schutz (Pflege, Entwicklung, Wiederherstellung, Sicherung und Erhalt) der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft* sowie die „dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt“ (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt). Auch beim Schutzgut Boden und Fläche spiegeln die Umweltziele „Sicherung und Entwicklung des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen“ sowie beim Schutzgut Wasser „Erhalt der Nutzbarkeit des Grundwassers“ die Nutzung der Schutzgüter durch den Menschen wieder. Auch beim Schutzgut Luft und Klima sind die Umweltziele für die Lebensgrundlage des Menschen, nämlich der „Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung“ ausgewiesen. Insbesondere auch beim Schutzgut Landschaft stellt das Umweltziel „Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch für künftige Generationen“ die Nutzung durch den Menschen dar und das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter hat das Umweltziel, die Beeinträchtigung und Verlust von Kulturdenkmalen zu vermeiden, um sie für die Menschen zu erhalten.

Die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bilden gemeinsam ein Ökosystem, in dem z. B. ein Wirkfaktor (z. B. die Flächeninanspruchnahme) betrachtet wird, aber Auswirkungen auf alle Schutzgüter entfaltet werden. So führt die Inanspruchnahme der Fläche beim Schutzgut Boden und Fläche unweigerlich zu einem Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, beim Schutzgut Wasser können überdies Schutzfunktionen oder Uferzonen beeinträchtigt werden.

Bei dem Schutzgut Boden wird die potenzielle Umweltauswirkung „Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges“ sowie „Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation“ berücksichtigt; im Gegenzug wird beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt die Umweltauswirkung „Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten“ (bei dem Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme) sowie die Veränderung von Habitaten bei den Maßnahmen im Schutzstreifen einbezogen. Beides spielt insbesondere zusammen, da beide Schutzgüter sich gegenseitig beeinflussen bzw. das Schutzgut Boden die Grundlage für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt darstellt.

Bei dem Schutzgut Wasser werden die potenziellen Umweltauswirkungen „Grundwasserabsenkung und Veränderung der Deckschichten“ berücksichtigt, beim Schutzgut Tiere und Pflanzen werden die „Veränderungen der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte“ berücksichtigt. Beides bedingt einander, etwaige Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen beim Schutzgut Wasser sind mit den relevanten Auswirkungen beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt mit berücksichtigt.

Beim Schutzgut Landschaft werden sowohl durch die Flächeninanspruchnahme, als auch durch die Maßnahmen im Schutzstreifen, die „Veränderung prägender Landschaftsstrukturen“ berücksichtigt. Die prägenden Landschaftsstrukturen bestehen aus Biotopen und Habitaten, die wiederum beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt in Form von „Veränderungen von Biotopen und Habitaten“ eingestellt

sind. Auch die „visuellen Störungen“ beim Schutzgut Mensch sind verknüpft mit dem Schutzgut Landschaft mit der potenziellen Umweltauswirkung „Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung“.

Beim Schutzgut Luft und Klima können insbesondere relevante Waldfunktionen von dem Vorhaben betroffen sein. Die potenzielle Umweltauswirkung „Veränderung des Lokalklimas“ resultiert aus den Veränderungen der Biotope und Habitate (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt) und ist gleichzeitig auch beim Schutzgut Landschaft durch die Veränderung prägender Landschaftsstrukturen verortet.

Aus der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der möglichen Wechselwirkungen wird deutlich, dass zwar mannigfaltige Wechselwirkungen in unterschiedlicher Intensität möglich sind und auch auftreten werden, durch die Bewertung und Einstufung der Empfindlichkeiten, Konfliktpotenziale und voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen aber überdies keine Beeinträchtigungen entstehen, die zusätzliche veUA erwarten lassen.

Wechselwirkungen zwischen den Maßnahmen

Die Wechselwirkungen (§ 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG) zwischen den Schutzgütern werden durch die z.T. multifunktionalen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen abgebildet. Ein großer Teil der benannten Maßnahmen ist nicht speziell auf ein Schutzgut beschränkt, sondern ist für die Verringerung, Verhinderung und den Ausgleich gleich mehrerer Schutzgüter anwendbar. Dies gilt v.a. für die Maßnahmen „V1z – Angepasste Feintrassierung (1): Optimierte Trassenführung / Umgehen sensibler Bereiche“, „V2z – Angepasste Feintrassierung (2): Überspannen sensibler Bereiche / Masterhöhung“, „V3z - Angepasste Feintrassierung (3): Optimierte Standortwahl für Masten, KÜS und BE-Flächen“, „V8z – Bautabuflächen“, V10z – Vorerkundung zur Planung der Baustelleneinrichtungsflächen und deren Zufahrten nach umweltfachlichen Kriterien“, und „V25z – Umweltbaubegleitung“.

7 Vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Untersuchungsraum

Aufbauend auf die Ergebnisse der im Kapitel 6 erfolgten Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen für den gesamten Untersuchungsraum wird anschließend die vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Sinne des § 40 Abs. 3 UVPG vorgenommen. Diese vorläufige Bewertung bezieht sich ausschließlich auf Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 Satz 1 UVPG genannten Schutzgüter.

Die Ermittlung der veUA erfolgte im Kapitel 6.3 für alle SUP-Kriterien, dabei wurden auch jeweils Aussagen hinsichtlich der damit verbundenen Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele abgeleitet (vgl. Kapitel 6.3.1 bis 6.3.8).

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt – wie bereits die Beschreibung – auf Basis der zugrundeliegenden GIS-Daten zunächst schutzgutspezifisch für den jeweiligen Untersuchungsraum und umfasst sowohl negative als auch eventuell mögliche positive Umweltauswirkungen.

Die ermittelten Umweltauswirkungen werden in Bezug zu dem BFP-spezifischen Zielkatalog gesetzt. Als Grundlage für die Bewertung der Umweltauswirkungen werden die geltenden gesetzlichen Maßgaben in Form der für das Vorhaben als relevant ermittelten Umweltziele (vgl. Kapitel 1) im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge herangezogen. Für die vorläufige Bewertung werden der Charakter der ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (veUA) sowie ihre Relevanz innerhalb des Verfahrens beurteilt.

Schwerpunktmäßig werden vorhandene Konfliktschwerpunkte, welche sich aus Riegeln und Engstellen im Trassenkorridornetz ergeben können, hinsichtlich der in diesen Bereichen zu erwartenden Umweltwirkungen dargestellt. Neben den zuvor genannten Konfliktschwerpunkten werden auch Bereiche mit einer Mehrfachbelegung von unterschiedlichen Schutzgütern („Hotspots“) betrachtet. Darüber hinaus erfolgt die Restraumbetrachtung bezüglich der Lage und Verteilung von Kriterienflächen im Trassenkorridornetz sowie bezüglich nicht im GIS darstellbarer Sachverhalte.

7.1 Kompensationsmöglichkeiten (Ausgleich und Ersatz)

Laut § 15 (2) BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)¹⁰⁴.

Ausgleichsmaßnahmen: Durch Ausgleichsmaßnahmen werden beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds wieder hergestellt. Diese Maßnahmen müssen in einem sachlich-funktionellen Zusammenhang zum Eingriff stehen und sich auf den Ort des Eingriffs auswirken, ein Ausgleich an Ort und Stelle ist jedoch nicht notwendig. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Ersatzmaßnahmen: Über Ersatzmaßnahmen können nicht ausgleichbare Eingriffe kompensiert werden. Im Unterschied zu Ausgleichsmaßnahmen können Ersatzmaßnahmen auch von der Baumaßnahme räumlich entkoppelt durchgeführt werden. Es genügt die Herstellung ähnlicher und nicht – wie beim Ausgleich – identischer Funktionen. Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Auf der Ebene der Bundesfachplanung werden funktional geeignete Maßnahmen vorgeschlagen. Eine Konkretisierung der funktionalen Anforderungen und eine Quantifizierung der Maßnahmen werden im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens ermittelt. Denn genaue Angaben zu Art und Umfang der Kompensation können erst erfolgen, wenn im Rahmen der angepassten Feintrassierung genaue Bilanzierungen durch einen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) möglich sind.

Bei einer Realisierung des geplanten Vorhabens ist davon auszugehen, dass die zu erwartenden Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG grundsätzlich kompensiert werden können, da entsprechende geeignete planerische und umweltfachliche Maßnahmen verfügbar sind. Grundsätzlich sind durch den Bau der Freileitung auszugleichende Beeinträchtigungen v.a. hinsichtlich Flächeninanspruchnahme (Schutzgüter Boden und Fläche

¹⁰⁴ entsprechend der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt) sowie durch den Raumanpruch der Maste und der Leitung (Schutzgut Landschaft) zu erwarten. Für die übrigen Schutzgüter ist von einer deutlich geringeren Betroffenheit auszugehen. Der aus diesen Eingriffen ableitbare Kompensationsbedarf kann in der Regel durch Entsiegelung oder durch die Wiederherstellung, Verbesserung und ggf. auch Neuanlage von Biotopen und damit durch eine Aufwertung von derzeit naturschutzfachlich geringwertigen Flächen, kompensiert werden. Bei Auswahl geeigneter Maßnahmen können in einem multifunktionalen Ansatz hiermit auch Eingriffe in andere Schutzgüter kompensiert werden.

Beim SG Landschaft sind darüber hinaus Ersatzgeldzahlungen möglich und voraussichtlich auch erforderlich (s. auch Kapitel 7.1.2).

7.1.1 Ausgleichsmaßnahmen

Mit Ausgleichsmaßnahmen, die im Rahmen der Planfeststellung festgelegt und bei der Realisierung des Vorhabens umgesetzt werden, können eine Vielzahl von beeinträchtigten Flächen wiederhergestellt oder der Eingriff kompensiert werden. Der erforderliche Kompensationsbedarf, um die gem. überschlägiger Berechnung (vgl. Schutzgut Fläche, Kapitel 6.3.3.5) dauerhaften Flächeninanspruchnahmen von maximal 10 ha auszugleichen, kann voraussichtlich gedeckt werden.

Da die Trassenkorridore vorwiegend intensiv genutzte Agrarflächen umfassen und die dort z.T. nur kleinflächig vorhandenen wertgebenden Biotope und Strukturen möglichst von Eingriffen ausgenommen werden sollen, werden Eingriffe vorwiegend in Ackerflächen stattfinden. Um möglichst zu vermeiden, dass landwirtschaftliche Flächen auch noch für den Ausgleich aus der Nutzung genommen werden, soll vorrangig geprüft werden, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann (§ 15 Abs. 3 BNatSchG). Zu bevorzugen sind zudem multifunktionale Maßnahmen, die mehrere Schutzgüter begünstigen.

Folgende Maßnahmen sind vom Grundsatz her geeignet, die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auszugleichen:

A1: Wiederan- bzw. Ersatzpflanzungen von Gehölzen (Einzelbäume, Baumreihen oder Feldgehölze)

In den Trassenkorridoren kommen Gehölzbestände allenfalls kleinflächig, punktuell oder linear vor, so dass Eingriffe in Gehölze mit hoher Wahrscheinlichkeit weitgehend vermieden werden können.

Für nicht vermeidbare Eingriffe in Gehölze im Bereich der geplanten Mast- und KÜS-Standorte sowie der Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen, kann die Kompensation durch Wiederanpflanzung (z.T. an gleicher Stelle, im Falle des Schutzstreifens an anderer Stelle) erfolgen. Dabei sollten nur heimische und standortgerechte Gehölze verwendet werden. Die Anpflanzung von Einzelbäumen, Baumgruppen oder von Baumreihen an Wegen, Straßen, Flurgrenzen oder Gewässern kann neben ihrer Funktion der naturschutzfachlichen Kompensation auch der Anreicherung des Landschaftsbildes mit Strukturen dienen. Maßnahmen an Gewässern können im Sinne der Multifunktionalität auch zur Umsetzung der Zielsetzungen der Wasser-rahmenrichtlinie (WRRL) beitragen.

A2: Anlage von Säumen

Auch das Anlegen von Säumen an den o.g. Strukturen kann sowohl der naturschutzfachlichen Kompensation als auch der Anreicherung des Landschaftsbildes dienen. Im Hinblick auf die WRRL kann die Maßnahme zur Umsetzung der im Maßnahmenprogramm festgelegten Reduzierung von Einträgen in die Gewässer beitragen.

A3: Rückbau von Bestandsleitungen

Um die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen zu minimieren, kann im Bereich der Bündelungsoptionen der Rückbau von der auf einem neuen Gestänge mitgeführten Bestandsleitung zum Ausgleich der Eingriffe wesentlich beitragen, indem auf diesen Flächen multifunktional wirksame Maßnahmen wie Entsiegelung und Rekultivierung durchgeführt werden. Der Bedarf an zusätzlichen Maßnahmen kann dadurch

deutlich verringert werden. Eine Einschätzung dieses Bedarfs kann wegen der erforderlichen standortkonkreten, schutzgutbezogenen Bilanzierung unter Beachtung des Bestandsrückbaus erst im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans auf Planfeststellungsebene erfolgen.

A4: Entsiegelung bzw. Extensivierung intensiv genutzter Flächen (nass / trocken)

Neben der Entsiegelung beim Rückbau von Bestandstrassen (s.o.), kommt auch der Rückbau weiterer nicht mehr benötigter versiegelter Flächen, Anlagen oder Gebäude in Betracht. Die Entsiegelung bzw. Extensivierung intensiv genutzter Flächen stellen funktional wirksame Maßnahmen zur Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, des Wassers, der Lebensräume von Tieren und Pflanzen und des Landschaftsbildes dar. Sie können also multifunktional wirken.

A5: Biotop-/Habitatoptimierung & Renaturierung

Zur Minimierung der Beanspruchung landwirtschaftlicher Flächen können auch die Optimierung oder Renaturierung von bestehenden Biotopen / Habitaten beitragen. Hierunter wären beispielhaft zu nennen: Entbuschen durch Sukzession zuwachsender Mager- oder Schwermetallrasen, Steinbrüchen o.ä., Pflege der im UR vorhandenen Obstwiesen, Renaturierung von Gewässern. Habitatoptimierungen abseits der geplanten Freileitung können zudem effektiv zur Reduzierung des Vogelschlagrisikos beitragen.

A6: Fördern des Biotopverbunds

Viele der oben genannten Maßnahmen können in der vorwiegend intensiv agrarisch genutzten Landschaft der Förderung des Biotopverbundes beitragen. Ziel sollte es daher sein, bereits bestehende Verbundelemente auszuweiten und möglichst weitergehend untereinander zu verbinden.

7.1.2 Ersatz

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft können voraussichtlich nicht vollumfänglich durch Ausgleichsmaßnahmen abgedeckt werden. Der verbleibende nicht ausgleichbare Eingriff in die Landschaft wird in der Regel durch Ersatzgeldzahlungen kompensiert. Die Berechnung der Ersatzzahlung für mastartige Eingriffe richtet sich nach § 2 Abs. 4 der Verordnung über die naturschutzrechtliche Ersatzzahlung (Ersatzzahlungsverordnung vom 28.02.2006)

7.2 Schutzgutspezifische Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt im Untersuchungsraum

Eine tiefere Betrachtung einzelner Bereiche sowie TKS-bezogener regionaler Situationen kann den Steckbriefen im Anhang I des Umweltberichts entnommen werden.

7.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bezüglich des Schutzgutes Menschen lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen für die im Kapitel 6 dargestellten Kriterien ausschließen. Flächen mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen sind nicht betroffen. Die im Untersuchungsraum vorhandenen Siedlungen und weiteren zum Schutzgut Menschen zählenden Kriterienflächen sind zumeist relativ kleinflächig und überwiegend randlich gelegen. Für Wohngebäude gilt es gem. § 3 Abs. 4 BBPlG Abstände von 400 m (für Innenbebauung) bzw. 200 m (Bebauung im Außenbereich) einzuhalten. D.h. innerhalb dieser Abstandflächen gelten die strikten gesetzlich festgesetzten Vorgaben, dass dort ein Bau der Freileitung nicht erlaubt ist und das Vorhaben dort nicht umgesetzt werden darf. Neben dem SUP-Kriterium Wohn- und Wohnmischbauflächen werden hierbei auch Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung sowie Campingplätze / Ferien- und Wochenendaussiedlungen berücksichtigt, da es Orte sind, die dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Weitere Sport- und Freizeit und Erholungsflächen liegen ebenfalls innerhalb der Abstandsflächen. Durch Einhaltung der Abstände können veUA für alle genannten Kriterien vermieden werden (vgl. Kapitel 6.3.1 sowie Ausführungen der ISE, Unterlage 5.4). Um die potenziellen Auswirkungen weitgehend zu minimieren, können für die betroffenen Bereiche zudem zahlreiche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung eingesetzt werden.

Die Umweltziele für die SUP-Kriterien werden berücksichtigt, Beeinträchtigungen der Umweltziele können aufgrund der Ausschlussflächen und Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf dieser Planungsebene folglich ausgeschlossen werden.

Durch die einzuhaltenden Abstände entstehen jedoch Ausschlussflächen, in denen die Errichtung einer Freileitung nicht gestattet ist. Dadurch dass diese Räume in jedem Fall umgangen werden müssen, wird aber auch der Passageraum für die Trasse innerhalb des Korridors reduziert. Entsprechend der Aufstellung in Tabelle 95, in der die Zahlen zum Anteil von Ausschlussflächen für das Schutzgut Menschen für jeden TKS dargestellt werden, sind von der insgesamt 10.406 ha großen Fläche aller Trassenkorridore 1.341 ha (ca. 12,9 %) durch Ausschlussflächen durch das Schutzgut Mensch belegt. Bereiche mit größerer Siedlungsdichte bzw. möglicher Engstellenbildung befinden sich im Untersuchungsraum insbesondere in den TKS: 001, 008b1, 008b2, 016b, 016c. Eine Umsetzung der Freileitung im verbleibenden Raum ist jedoch möglich, wie mit der potTA belegt werden kann.

Fazit: Für das Schutzgut Mensch sind aufgrund gesetzlich festgesetzter Vorgaben, möglicher Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen und aufgrund der überwiegend nur punktuellen bzw. kleinflächigen und temporären Eingriffe durch das Vorhaben keine veUA zu erwarten. Jedoch kommt es durch die Ausschlussflächen zu einer Reduzierung des Passageraums innerhalb der Trassenkorridore, die es bzgl. der anderen Schutzgüter zu berücksichtigen gilt.

7.2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Bezüglich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausschließen.

In Tabelle 98 werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt quantitativ je Trassenkorridor dargestellt. Daraus wird ersichtlich, dass in allen Trassenkorridorsegmenten bis auf ein TKS jeweils weniger als 10 % mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Bei dem TKS 008b2 ist mit 11 % voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.

Im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge ist unter Berücksichtigung der weiteren Schutzgüter und voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen eine aus Umweltsicht verträgliche Trassierung zu wählen. Besonders bei den hochwertigen und schützenswerten Flächen führt die Flächeninanspruchnahme nicht nur baubedingt zu einer Änderung der Biotope und führt zu längerfristigen Auswirkungen auf dieses Kriterium.

Laub- und Laubmischwald inkl. Waldmäntel kommen in TKS 005, 007d, 008b1, 008b2 und 016c häufig zusammen mit Grünland mit Aufwertung durch besondere Struktur, gesetzlich geschützte Biotope und Ökokontoflächen vor. Die TKS 007d in Höhe Güsten, 008b1 in Höhe Eggersdorf und 008b2 in Höhe Großmühlingen und Calbe (Saale) weisen größere komplexartige Strukturen auf. Eine Meidung der Flächen ist zum Teil unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Angepasste Feintrassierung und Überspannen) möglich jedoch nicht auszuschließen. Vor allem die wertgebenden Strukturen sind nach Möglichkeit von einer Flächeninanspruchnahme auszusparen.

Gesetzlich geschützte Biotope und Ökokontoflächen finden sich in allen TKS über das ganze Trassenkorridornetz verteilt, sie treten sowohl kleinflächig, als auch in größeren Komplexen auf, insbesondere auch im Bereich von bereits bestehenden Schutzgebieten. Bei den kleinflächig, vereinzelt vorkommenden Flächen können voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Bei den großflächigen Komplexen sind auf der nächsten Planungsebene die Möglichkeit einer Umgehung oder Überspannung und die tatsächliche Betroffenheit zu überprüfen. Zwar kann theoretisch durch die Umgehung oder Überspannung im Zuge einer Optimierung des Trassenverlaufes die Betroffenheit vermieden werden, allerdings ist diese Abwägung unter Berücksichtigung weiterer Kriterien zu sehen. Sofern die geschützten Biotope nicht aus Wald- und Gehölzbiotopen bestehen, ist eine Entwicklung des Biotops an gleicher Stelle wieder möglich (Ausgleich), andernfalls ist die beeinträchtigte Struktur durch Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle zu kompensieren.

Die Arten des besonderen Artenschutzes sind vom Vorhaben zum einen durch baubedingte/betriebsbedingte temporäre Wirkungen und zum anderen durch anlagebedingte dauerhafte Wirkungen betroffen. Die temporäre Betroffenheit lässt sich für die meisten Arten durch geeignete Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß senken. Nur bei den kollisionsgefährdeten Vogelarten, zu denen die Zug- und Rastvögel ebenfalls gehören, können anlagenbedingte veUA nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Auf der nachfolgenden Planfeststellungsebene sind fachgerechte Kartierungen und Auswertungen durchzuführen, um die gesetzlichen Vorgaben des Natur- und Artenschutzes (insb. § 15 und § 44 BNatSchG) sachgemäß abarbeiten zu können.

Die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung sind in Kapitel 6.3.2.11 zusammengefasst und vollständig in Unterlage 5.3 enthalten. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m Abs. 5 BNatSchG wurde für alle Arten, bis auf bei einzelnen nachgewiesenen kollisionsgefährdete Vogelarten, entweder ausgeschlossen oder ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht gegeben. Die Arten, für die sich veUA nicht ausschließen lassen, werden ebenfalls in den Steckbriefen (Anhang I) aufgeführt.

Für das außerhalb der TKS vorkommende Europäische Vogelschutzgebiet „Auwald Plötzkau“ können im TKS 009a und 009b laut Kapitel 7.7.5 der Natura 2000 (Unterlage 5.2) potenzielle vom Vorhaben ausgehende Beeinträchtigungen nicht für alle betrachtungsrelevanten Vogelarten im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung ausgeschlossen werden.

7.2.3 Boden und Fläche

Für die Schutzgüter Boden und Fläche wurden in Kapitel 6.3.3 keine veUA durch das Vorhaben ermittelt. Es gibt keine Konfliktschwerpunkte oder Querriegel.

Boden

Bei den organischen Böden, die lediglich mit zwei Flächen im Trassenkorridor vorkommen, ist aufgrund ihrer Merkmalsausprägung (degradiert), ihrer Nutzung als Acker und vorhandener Vorbelastungen (dort stehen bereits Freileitungsmasten) von keiner Erheblichkeit durch die nur punktuellen/kleinflächigen Eingriffe auszugehen.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte sind mit vier Flächen im Trassenkorridor vertreten. Zwei Flächen sind deckungsgleich mit den o.g. organischen Böden. Die beiden anderen Flächen ragen beide nur randlich in den Korridor. Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sie umfahren oder überspannt werden können.

Stauwasserbeeinflusste Böden sind ausschließlich im Norden von TKS 001 vorhanden, dort jedoch flächig über die gesamte Korridorbreite, sodass sie weder umfahren noch überspannt werden können. Grundwasserbeeinflusste Böden sind verstreut in den TKS vorhanden. Die Wasserhaltung zur Trockenhaltung der Baugruben beschränkt sich gemäß der Technischen Vorhabenbeschreibung auf wenige Tage bis einige Wochen, sodass die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung mit einer mehrwöchigen Trockenperiode vergleichbar sind. Erhebliche Umweltauswirkungen sind diesbezüglich folglich nicht zu erwarten.

Böden mit hoher bis sehr hoher Merkmalsausprägung der Kriterien „Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit“, „Retentionsvermögen inkl. Filterfunktion“ sowie Verdichtungsempfindliche und Erosionsgefährdete Böden sind – mit wenigen Ausnahmen – fast flächendeckend in allen TKS vorhanden. Folglich ist die Vermeidung eines Eingriffes an den Maststandorten und für die KÜS auch durch Angepasste Feintrassierung oder Überspannen nicht möglich. Mit einer Freileitung können jedoch weite Teile der überplanten Flächen überspannt werden, sodass nur punktuelle bzw. kleinflächige Eingriffe erforderlich sind. Baubedingte Beeinträchtigungen lassen sich mit Hilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterbinden oder weitgehend minimieren. Der Verlust von Boden und die Einschränkung ihrer Funktionen durch Überbauung sind daher im Verhältnis zu den großflächig ausgewiesenen Flächen besonderer Bodenfunktionen verhältnismäßig gering und werden daher nicht als erheblich eingestuft.

Ein Ausgleich der Eingriffe und Beeinträchtigungen von Böden kann multifunktional erfolgen, z. B. durch Entsiegelung oder Extensivierung bislang intensiv genutzter Flächen (vgl. Kapitel 7.1.1). Entsiegelungen

können v.a. in den Bereichen zum Tragen kommen, wo eine Bündelungsoption besteht und eine Freileitung im Gegenzug zurückgebaut werden kann.

Erosionsschutzwälder liegen nur mit zwei Flächen im Trassenkorridor. Auf der einen ist ein Umsetzen des Vorhabens nicht möglich, weil sie in einem einzuhaltenden Siedlungspuffer liegt. Der andere Wald stockt in Tallage. Sollten beim Überspannen Rückschnittmaßnahmen in den Randlagen notwendig werden, führt dies nicht zu einer relevanten Reduzierung ihrer Schutzfunktion.

Es ist nur ein Geotop im Trassenkorridor vorhanden. Es handelt sich um einen ehemaligen Steinbruch, in dem sich aktuell ein Kleingewässer befindet. Hier gelten die gleichen Aussagen wie für Oberflächengewässer (s. im Folgekapitel), d.h. ein Eingriff ist nicht vorgesehen, was aufgrund der geringen Flächengröße ohne Probleme möglich ist.

Fläche

Es kommt durch das Vorhaben zu einem Flächenverbrauch von überschlägig bis zu 10 ha. Dadurch dass mit einer Freileitung weite Teile der überplanten Flächen überspannt werden können und nur punktuelle Eingriffe erforderlich sind, ist durch das Vorhaben ein „Sparsamer, bzw. nachhaltiger Umgang“ mit der Fläche und die „Reduzierung auf das notwendige Maß“ gegeben (vgl. Kapitel 6.3.3.5). Eine Erheblichkeit tritt somit nicht ein.

Zusätzlich zu berücksichtigende Sachverhalte aus dem Untersuchungsrahmen

Zu folgenden zusätzlich zu berücksichtigenden Sachverhalten ist eine Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen aufgrund der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung von Angaben nicht möglich (vgl. Kapitel 1.6.3.5): vorsorgender Bodenschutz, Vorbelastungen, Einbringung von Fremdmaterial, Erdfallgebieten und oberflächennah anstehendes Festgestein in Tiefen von ≤ 2 m.

Zu folgenden zusätzlich zu berücksichtigenden Sachverhalten können auf Bundesfachplanungsebene keine voraussichtlichen erheblicher Umweltauswirkungen ermittelt werden (vgl. Kapitel 5.1.5.3: Einbringung von Fremdmaterial, Umlagerung des Bodens, geogene Belastungen, Schadstoffmobilisation (Quecksilber, Radon und Uran, Arsen) und Georisiken (Altbergbau, Erdfallgebiete).

Fazit: Für die Schutzgüter Boden und Flächen sind aufgrund der nur punktuellen bzw. kleinflächigen Eingriffe durch das Vorhaben keine veUA zu erwarten. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen können ausgeglichen werden.

7.2.4 Wasser

Für das Schutzgut Wasser wurden in Kapitel 6.3.4 keine veUA durch das Vorhaben ermittelt. Es gibt keine Konfliktschwerpunkte oder Querriegel.

Für Oberflächengewässer und ihre Ufer besteht für das Vorhaben die Planungsprämisse, dass eine ein Eingriff in die Gewässer selbst nicht stattfindet und ein Abstand zu Gewässerrändern bzw. Uferbereichen von mindestens 10 m eingehalten wird (vgl. Kapitel 7 in der Technischen Vorhabensbeschreibung). Wenn auch sehr kleinflächig ausgeprägt, sind Fließ- und Stillgewässer bzw. Oberflächenwasserkörper nach WRRL sowie deren Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG bzw. Uferzonen nach § 61 BNatSchG im kompletten UR verstreut vorhanden. D.h. können die Kriterienflächen nicht generell durch Umfahren gemieden werden, können sie aufgrund der kleinräumigen Ausprägung im Rahmen der angepassten Feintrassierung überspannt werden. Erhebliche Auswirkungen lassen sich also voraussichtlich, d.h. mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit, vermeiden und werden daher nicht angenommen.

Mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser lassen sich mit Hilfe der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gänzlich unterbinden oder zumindest auf ein nicht erhebliches Maß minimieren.

Eingriffe in Überschwemmungsgebiete und Vorranggebiete Hochwasserschutz sind ggf. nicht zu vermeiden. Aufgrund ihres lediglich punktuellen Charakters ist jedoch nicht mit einer erheblichen Beeinflussung des Hochwasserabflusses bzw. einer Reduzierung des Retentionsraumes zu rechnen.

Fazit: Für das Schutzgut Wasser sind aufgrund der nur punktuellen bzw. kleinflächigen Eingriffe durch das Vorhaben keine veUA zu erwarten. Sollten im Rahmen der Ausgleichsplanung Maßnahmen an den Gewässers des Trassenkorridors umgesetzt werden können, könnte dies zu einer deutlichen Aufwertung ihres derzeit nur mäßigen bis schlechten ökologischen Zustands führen und somit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie dienen.

7.2.5 Luft und Klima

Für den Untersuchungsraum ist hinsichtlich des Schutzgutes Luft und Klima ein Eintreten von veUA auszuschließen. Die zu erwartenden Auswirkungen sind – unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – auf ein unerhebliches Maß zu minimieren.

7.2.6 Landschaft

Der Großteil der Trassenkorridorsegmente ist durch strukturarme intensiv genutzte Agrarlandschaft geprägt (vgl. die Ausführungen in Kapitel 4.3.6.6). Diese weist gegenüber dem Vorhaben nur eine geringe Empfindlichkeit auf. Erhebliche Umweltauswirkungen sind dort durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Gleiches gilt für solche Bereiche, die durch wesentliche Vorbelastungen wie z. B. große Windparks bereits technologisch überprägt sind. Beim Schutzgut Landschaft konnten im Kapitel 6 darüber hinaus veUA für das einzige für dieses Schutzgut zu berücksichtigende ausgewiesene Naturschutzgebiet, Geschützte Landschaftsteile, Flächen mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen (Sichtschutzwald) sowie Naturdenkmale ausgeschlossen oder die potenziellen Auswirkungen können mit Hilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Für die großflächig ausgewiesenen, bestehenden (und ein geplantes) Landschaftsschutzgebiete, den Naturpark sowie für regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (in Form von Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus sowie Rad- und Wanderwegen) **konnten veUA auf Ebene der Bundesfachplanung (ohne Detailplanung) nicht ausgeschlossen werden.** Daher wird in den besonders sensiblen Bereichen vom Worst Case ausgegangen.

Somit entstehen in den TKS 001, 003 & 004a potenzielle Konfliktbereiche westlich und östlich Wolmirstedt (für das Landschaftsschutzgebiete (LSG) „Ohre- und Elbniederung“) sowie zwischen Samswegen und Mose (für das LSG „Lindhorst - Ramstedter Forst“) und im Westen der UR zwischen Dahlenwarleben und Schnarsleben (für das LSG „Hohe Börde“) – jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II. Des Weiteren konnten veUA für Teilbereiche des Jacobswegs und des Aller-Elbe-Radwegs im TKS 001 (jedoch begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I) auf dieser Planungsebene nicht ausgeschlossen werden.

Im TKS 005 bestehen potenzielle Konfliktbereiche im Sülzetal für das Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus „Sülzetal (Nr. 13)“ (jedoch begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I).

Im TKS 007b liegen potenzielle Konfliktbereiche am äußersten Südrand zwischen Förderstedt und Glöthe für das Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus „Albertinensee“ Förderstedt (Nr. 2)“. Des Weiteren konnten veUA für Teilbereiche des Jacobswegs östlich Atzendorf nicht ausgeschlossen werden. Für beide pot. Konfliktbereiche gilt: jeweils begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I.

Im TKS 007d liegen die potenziellen Konfliktbereiche gebündelt entlang der Wipper zwischen Güsten und Ilberstedt und bestehen aus Teilflächen vom Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus „Saaletal mit Seitentälern (Nr. 1)“ (begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I) sowie vom Naturpark „Unteres Saaletal“ und dem LSG „Wippniederung“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II).

In den TKS 008b1 und 008b2 konnten veUA für Teilbereiche des Jacobswegs zwischen Eggersdorf und Großmühlingen (jedoch begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I) nicht ausgeschlossen werden.

Im TKS 008d bestehen die potenziellen Konfliktbereiche aus drei kleinen Teilflächen im Westen des UR bei Wispitz und Wedlitz (innerhalb der visuellen Wirkzone II) des LSG „Saale“ und des Naturparks „Unteres Saaletal“ (jeweils flächenidentisch).

In den TKS 009a & 009b besteht ein großer Flächenkomplex rund um das Saaletal im Südosten der UR, der sich aus dem LSG „Saale“ und dem Naturpark „Unteres Saaletal“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuel-

len Wirkzonen I und II) und dem Saaleradwanderweg (jedoch begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I) zusammensetzt.

In den TKS 016b und 016c liegen mehrere potenzielle Konfliktbereiche:

Im Nordosten des TKS 016b (am äußersten Rand der visuellen Wirkzone II gelegen) am Ortsrand von Belleben, Piesdorf und Ihlewitz, bestehend aus drei kleinen Teilflächen des Naturparks „Unteres Saaletal“ sowie einem äußerst kleinen Flächenanteil des großflächig geplanten LSG „Saaletal und Nebentäler“ (am Ortsrand von Ihlewitz) und des LSG „Erweiterung des LSG Saale“ (nördlich Ihlewitz).

Ein großer Flächenkomplex liegt entlang des Schlenzetals zwischen Gerbstedt, Heilighenthal sowie Pfeiffhausen und Adendorf, bestehend aus Teilflächen des Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus „Saaletal nördlich Halle (Nr. 3)“ (begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I), des LSG „Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land“, des äußerst großflächig geplanten LSG „Saaletal und Nebentäler“ und des Naturparks „Unteres Saaletal“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II).

Ein weiterer großer Flächenkomplex liegt am Fleischbach zwischen Burgsdorf, Rottelsdorf sowie Freist/Zabitz (nur anteilig im TKS 016b gelegen), bestehend aus Teilflächen des Vorbehaltsgebiets für Erholung und Tourismus „Saaletal nördlich Halle (Nr. 3)“ (begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I), sowie wiederum des äußerst großflächig geplanten LSG „Saaletal und Nebentäler“ und des Naturparks „Unteres Saaletal“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II).

Bei Schwittersdorf und Naundorf (nur TKS 016c) liegen weitere kleinere Teilflächen des Naturparks „Unteres Saaletal“.

Im äußersten Süden des TKS 016c liegt ein Flächenkomplex an der Laweke zwischen Dederstedt sowie Volkmaritz, Neehausen und Elbitz, bestehend aus Teilflächen des LSG „Laweketal“ und weiteren Teilflächen des Naturparks „Unteres Saaletal“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II).

Die tatsächlichen Auswirkungen für die potenziellen Konfliktschwerpunkte lassen sich erst auf Ebene der Planfeststellung feststellen. Denn erst dann liegt zum einen eine Detailplanung zum Vorhaben vor – inklusive dem tatsächlichen Verlauf der Trasse sowie den Standorten von Masten etc. Zum anderen werden auch erst auf der nachfolgenden Ebene darauf aufbauende Untersuchungen und konkrete Analysen visueller Aspekte (z. B. durch Fotosimulationen) durchgeführt und es können effektive Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgelegt werden. Dadurch und durch die Nutzung bestehender Bündelungsoptionen ist voraussichtlich zumindest für einen Großteil der zunächst (im Worst Case) als potenziell erheblich eingestuften Kriterienflächen eine deutliche Reduzierung möglicher Auswirkungen möglich, im besten Fall auch bis unterhalb von Erheblichkeitsschwellen.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft können voraussichtlich nur anteilig durch Ausgleichsmaßnahmen abgedeckt werden. Hier sind vor allem strukturanreichende Maßnahmen zu bevorzugen. Hierzu zählt v.a. die Entwicklung / Förderung von Gehölzen. Wenn dies entlang der Gewässer erfolgt, kann dies multifunktional auch zur Umsetzung der Zielsetzungen aus der Wasserrahmenrichtlinie beitragen. Der verbleibende nicht ausgleichbare Eingriff wird in der Regel durch Ersatzgeldzahlungen kompensiert.

7.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das SG Kulturelles Erbe wurden in Kapitel 6.3.7 keine veUA durch das Vorhaben ermittelt.

Baudenkmale sind im Trassenkorridor nicht vorhanden. Für die vier im weiteren Untersuchungsraum gelegenen sind erhebliche Umweltauswirkungen auszuschließen. Aufgrund ihrer Lage und der Entfernung zum Korridorausßenrand ist ein Verlust ihres Denkmalwertes nicht zu befürchten.

Eingriffe in punktuelle oder kleinflächige Bodendenkmale können entweder im Rahmen der angepassten Feintrassierung durch Umfahren oder Überspannen generell vermieden werden. Erhebliche Auswirkungen bei baubedingten Arbeiten im direkten Umfeld können mit Hilfe von weiteren Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterbunden werden. Sollte ein Eingriff in die vorhandenen, großflächig ausgewiesenen Bodendenkmale nicht vermieden werden können, ist auch wegen bestehender Vorbelastungen (zahlreiche Freileitungsmasten, Windkraftanlagen, Gewerbegebiete stehen auf bzw. Wege und Straßen, sogar die Autobahn verlaufen durch die Flächen) mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass erhebliche Aus-

wirkungen durch die lediglich punktuellen / kleinflächigen Eingriffe mit Hilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterbunden werden können.

Fazit: Für das Schutzgut Kulturelles sind aufgrund der nur punktuellen bzw. kleinflächigen Eingriffe und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durch das Vorhaben keine veUA zu erwarten.

7.2.8 Wechselwirkungen

Wie bereits im Kapitel 6.3.8 erläutert, entstehen aus den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern keine weiteren veUA, die nicht bereits schutzgutspezifisch und/oder durch gewählten Wirkfaktoren zusätzlich verstärkt werden.

Tabelle 98: Quantitative Auswertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in den Trassenkorridorsegmenten

TKS-Nummer	TKS- Gesamtfläche	Fläche der veUA (alle Schutzgüter)		Fläche der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen je Schutzgut														Abstands- flächen SG Menschen	
				Menschen		Tiere, Pflan- zen und die biologische Vielfalt		Boden und Fläche		Wasser		Luft und Klima		Landschaft		Kulturelles Erbe			
	ha	% *	ha	% *	ha	% *	ha	% *	ha	% *	ha	% *	ha	% *	ha	% *	ha	% *	
001	1.158	103	9	0	0	61	5	0	0	0	0	0	0	47	4	0	0	184	16
003	461	47	10	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0	37	8	0	0	66	14
004a	549	61	11	0	0	14	2	0	0	0	0	0	0	48	9	0	0	17	3
005	1.146	124	11	0	0	24	2	0	0	0	0	0	0	114	10	0	0	155	13
007a	347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	9
007b	766	52	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	7	0	0	10	1
007d	923	107	12	0	0	59	6	0	0	0	0	0	0	84	9	0	0	74	8
008a	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
008b1	533	33	6	0	0	33	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138	26
008b2	899	97	11	0	0	97	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174	19
008d	944	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	12
009a	470	8	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	24	5
009b	150	69	46	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	69	46	0	0	22	15
016a	193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
016b	641	230	36	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	230	36	0	0	121	19
016c	1.010	313	31	0	0	14	1	0	0	0	0	0	0	313	31	0	0	206	20

* Die %-Angaben beziehen sich auf die Gesamtfläche der Trassenkorridorsegmente

7.3 Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt im Untersuchungsraum

Die schutzgutspezifische Darstellung der möglichen Umweltauswirkungen verdeutlicht bereits, dass auf der aktuellen Planungsebene voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen (veUA) für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Landschaft nicht auszuschließen sind. Dies ist sowohl TKS-bezogen in den Steckbriefen beschrieben (siehe Anhang I) als auch in den Karten (Anlage 8.1 - 8.7) zu den einzelnen Schutzgütern dargestellt. Zwar finden sich in den Trassenkorridorsegmenten Bereiche, in denen für kein Schutzgut veUA zu erwarten sind, allerdings liegen im Gegenzug Flächen, in denen veUA nicht ausgeschlossen werden können, z.T. großflächig und/oder über die gesamte Korridorbreite vor. D.h. sie führen zur Bildung von Engstellen bis hin zu Riegellagen, so dass eine vollständige Meidung durch die potTA nicht möglich ist.

Zu den **Schutzgütern, bei denen es nicht zu veUA kommen wird** oder diese mit Hilfe der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (mit hoher Wahrscheinlichkeit) unterbunden werden können, zählen:

Für das **SG Menschen** können für alle SUP-Kriterien veUA ausgeschlossen werden. Für Wohngebäude gilt es gem. § 3 Abs. 4 BBPlG Abstände von 400 m (für Innenbebauung) bzw. 200 m (Bebauung im Außenbereich) einzuhalten. D.h. innerhalb dieser Abstandflächen gilt die strikte gesetzlich festgesetzte Vorgabe, dass dort ein Bau der Freileitung nicht erlaubt ist, d.h. das Vorhaben dort nicht umgesetzt werden darf. Bereiche, in denen es im Laufe der Bearbeitung des Umweltberichts bzw. der weiteren Unterlagen wie RVS zu einer Riegellage kam, d.h. sich die TKS als an dieser Stelle nicht umsetzbar abzeichneten, wurden im Laufe des Verfahrens abgeschichtet bzw. um die Riegellagen reduziert. Beispielhaft genannt sei der TKS 008b, der aus eben diesem Grund in die TKS 008a und 008b unterteilt wurde.

Für die verbliebenen TKS gilt: Durch die Ausschlussflächen wird der Passageraum innerhalb des Korridors mehr oder minder stark eingeschränkt. Ein Umfahren der Abstandsflächen ist jedoch möglich, wie mit der potTA belegt werden konnte. Für die Bereiche, die außerhalb der Ausschlussflächen liegen, konnte mit Hilfe der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzungen belegt werden, dass eine dortige Umsetzung des Vorhabens nicht zu Überschreitungen immissionsschutzrechtlicher Grenz- oder Richtwerte führt. Wälder mit „Schutzgutarelevanten Waldfunktionen“ (Lärmschutz¹⁰⁵) liegen nicht in den Trassenkorridoren. Daher können Eingriffe und somit veUA ausgeschlossen werden.

Bei den **SG Boden und Fläche** sind Eingriffe in die SUP-Kriterienflächen nicht vermeidbar, da diese mit wenigen Lücken den gesamten Trassenkorridor abdecken. Da mit einer Freileitung jedoch weite Teile der überplanten Flächen überspannt werden können, sind jeweils nur punktuelle bzw. kleinflächige Eingriffe erforderlich. Dies ermöglicht es auch, besonders sensible Bereiche im Rahmen der angepassten Feintrasse (auf Ebene der Planfeststellung) aussparen zu können. Baubedingte Beeinträchtigungen lassen sich zudem mit Hilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterbinden oder weitgehend minimieren. Der Verlust von Böden und die Einschränkung ihrer Funktionen durch Überbauung sind daher im Verhältnis zu den großflächig ausgewiesenen Flächen besonderer Bodenfunktionen verhältnismäßig gering und werden daher nicht als erheblich eingestuft. Aus gleichem Grund gilt für das SG Fläche, dass die relevanten Umweltziele (ein „Sparsamer, bzw. nachhaltiger Umgang“ mit der Fläche und die „Reduzierung auf das notwendige Maß“) durch das Vorhaben eingehalten werden können. Eine Erheblichkeit ist nicht gegeben.

Beim **SG Wasser** wurde für Oberflächengewässer und ihre Ufer (hierunter werden auch die Gewässerrandstreifen gefasst) vom Vorhabenträger die Planungsgrundsätze / die Prämissen aufgestellt, dass ein Eingriff in die Gewässer selbst nicht stattfindet und ein Abstand zu Gewässerrändern bzw. Uferbereichen von mindestens 10 m eingehalten wird. Daraufhin wurde überprüft, ob dies für alle Gewässer, die in den Trassenkorridoren vorhandenen sind, umsetzbar ist. Das Ergebnis der Prüfung lautet, dass alle Gewässer umfahren oder überspannt werden können. Denn selbst die Fließgewässer, die über die gesamte Korridorbreite verlaufen, d.h. Riegel bilden und definitiv durch die Trasse gequert werden müssen, überschreiten in keinem Fall die minimale Spannfeldlänge von 300 m. Bei den Gewässern, die überspannt werden müssen, sind

¹⁰⁵ Sichtschutzwälder werden beim SG Landschaft mit abgehandelt.

durch die Höhenbeschränkung für Gehölze innerhalb des Schutzstreifens keine veUA zu erwarten. Die Gewässer weisen bereits derzeit nur einen mäßigen bis gar schlechten ökologischen Zustand auf. Größere, zusammenhängende Auwälder kommen nicht vor. In den intensiv agrarisch genutzten Ackerlandschaften sind auf weiten Strecken der Gewässer gar keine oder zumindest keine höherwüchsigen Gehölze vorhanden. Gewässer mit breiteren begleitenden Gehölzbeständen gibt es nur in Tallagen. Diese können überspannt werden. Es ist folglich von keiner Verschlechterung des ökologischen Zustands auszugehen. Dessen Verbesserung wird nicht unterbunden, da auch bei Gewässern, die keine Tallage aufweisen, unter den Leisterseilen zumindest der Aufwuchs von autotypischen Weidenbeständen möglich ist. Konflikte mit Maßnahmen aus den Maßnahmenprogrammen für die berichtspflichtigen Gewässer (nach WRRL) werden ausgeschlossen.

Sowohl für Oberflächengewässer als auch für das Grundwasser gilt, dass potenzielle baubedingte Auswirkungen mit Hilfe weiterer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können. Daher ist eine Erheblichkeit auszuschließen.

Sollten Überschwemmungsgebiete bzw. Vorranggebiete Hochwasserschutz nicht überspannt werden können, sind durch die nur kleinflächigen bzw. punktuellen Eingriffe keine veUA zu erwarten. Durch mögliche Hochwasserfundamente ist auch in Hochwasserrückhalteräumen nicht mit einer erheblichen Beeinflussung des Hochwasserabflusses bzw. einer Reduzierung des Retentionsraumes zu rechnen.

Bei den **SG Luft und Klima** sind veUA auszuschließen. Für das SG Luft relevante Auswirkungen durch baubedingte Emissionen (wie Staub oder Abgase der Baumaschinen) treten nur temporär auf und können mit Hilfe der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden. Beeinträchtigungen des Klimas in einem erheblichen Maß werden ebenfalls ausgeschlossen. In den Offenlandbereichen kommt es durch die Anlagen (Masten und KÜS) zu keinen Auswirkungen auf Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete. Sie erzielen keine Barrierewirkungen, so dass Abflüsse weiterhin ungehindert möglich sind. Großflächige Waldbereiche mit bedeutsamen regional-/lokal-klimatischen Verhältnissen im UR nicht vorhanden. Die wenigen Flächen mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen können mit hoher Wahrscheinlichkeit umfahren oder – in Tallagen – überspannt werden.

Bei den **SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt** sowie **Landschaft** können veUA nur für einen Teil der SUP-Kriterien ausgeschlossen oder zumindest mit den vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden. Im Folgenden werden diese SUP-Kriterien abgehandelt. Kriterienflächen, für die veUA auf dieser Planungsebene nicht auszuschließen sind, und die zu potenziellen Konfliktschwerpunkten und/oder Riegellagen führen, werden im Anschluss betrachtet.

Beim **SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt** kann eine Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme für die im TKS (kleinflächig) und UR vorkommender FFH-Gebiete und das einzige vorkommende Naturschutzgebiet unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Bei fünf von sechs im UR vorkommenden Vogelschutzgebieten können ebenfalls veUA ausgeschlossen werden.

Die Still- und Fließgewässer werden mit mindestens 10 m Abstand zu den Gewässerrändern bzw. Uferbereichen überspannt. Für die wald- und gehölzgeprägten Biotop- und Nutzungsstrukturen wie Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel: Vorwald, von mittlerem und älterem Bestand und jungem Bestand, Nadel- und Nadelmischwälder, sonstige Wälder, Alleen, Streuobstwiesen etc. und Feldgehölze etc. kommen nur kleinflächig und randlich im UR vor. Gleiches gilt für die Trocken- und Magerrasen, Moore, etc. und Gesteins- und Abgrabungsbiotope. Für Sonstiges Grünland und Ruderalvegetation können erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund einer geringen Regenerationszeit der Biotope ausgeschlossen werden. Die Grünanlagen der Siedlungsbereiche werden durch die Ausschlussflächen (wegen der Wohnbebauung, s.o. unter Schutzgut Mensch) überlagert. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme können folglich für dieses Kriterium ebenfalls ausgeschlossen werden.

Soweit das Eintreten eines Verbotstatbestandes bei den Arten des besonderen Artenschutzes nicht bereits sicher ausgeschlossen werden kann, besteht, bei Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen, lediglich eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das Vorhaben ausgelöst werden können. Dies trifft nicht auf die kollisionsgefährdeten Arten, zu denen die Zug- und Rastvögel gehören, zu. Auch unter Berücksichtigung der Maßnahmen kann eine anflugbedingte Kollision mit der Anlage nicht ausgeschlossen werden.

Bei den großflächig vorkommenden Biotopverbundflächen und Landschaftsschutzgebieten ist eine Vermeidung der Flächeninanspruchnahme in vielen Fällen nicht möglich. Die Flächen weisen gegenüber dem Vorhaben in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs eine geringe Empfindlichkeit auf. Beeinträchtigungen können unter Berücksichtigung der Maßnahmen daher ausgeschlossen werden.

Beim **SG Landschaft** erfolgte grundsätzlich eine Unterscheidung hinsichtlich der Ausdehnung der Kriterienflächen. Das einzige für dieses Schutzgut zu berücksichtigende, relativ kleinflächig ausgewiesene Naturschutzgebiet sowie Geschützte Landschaftsbestandteile liegen nicht in den TKS, sondern nur im Untersuchungsraum. Flächen mit schutzgutrelevanten Waldfunktionen (Sichtschutzwald) liegen ausschließlich an einem Ufer eines Stillgewässers, welches durch die Ausschlussflächen (wegen der Wohnbebauung, s.o. unter Schutzgut Menschen) überlagert ist. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme und somit eine Zerstörung der Flächen können folglich für diese drei Kriterien ausgeschlossen werden. Von den Naturdenkmälern wird nur eins im Trassenkorridor nicht durch die Ausschlussflächen (s.o.) abgedeckt: die Binnensalzstelle „Sülzetal Ost“. Von dem Vorranggebiet „Altbergbaug Gebiet bei Hettstedt“, die einzige bedeutsame Kulturlandschaft der TKS, ragt nur eine der fünf Teilflächen 60 m weit in den Trassenkorridor. Voraussichtlich können das Naturdenkmal und das Vorranggebiet also umfahren werden, wie es die potTA belegt. Sollte es dennoch notwendig werden, das (gegebenenfalls)¹⁰⁶ eher länglich ausgeprägte Naturdenkmal zu überspannen, kann mit Hilfe der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterbunden werden, dass es durch Wuchshöhenbeschränkung für die dort stockenden Pappeln zu einem Verlust des Denkmalwertes der Salzstelle kommt. Das gilt auch bezüglich indirekter baubedingter Auswirkungen (z. B. Staubemissionen), welche ausschließlich temporär auftreten.

Bei den fachgutachterlich abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten sowie den großflächigen Ausweisungen wie Landschaftsschutzgebieten, dem Naturpark oder den Landschaftsbildeinheiten ist eine Vermeidung der Flächeninanspruchnahme in vielen Fällen generell nicht möglich. Hier erfolgte eine Differenzierung hinsichtlich der Merkmalsausprägung. Dabei wurde – bei Bedarf – auf die Schutzgebietsverordnungen zurückgegriffen, in denen der Schutzzweck und die konkreten Schutzgegenstände benannt sind. Der Großteil der Trassenkorridorsegmente ist durch strukturalarme intensiv genutzte Agrarlandschaft geprägt (vgl. die Ausführungen in Kapitel 4.3.6.6). Diese weist gegenüber dem Vorhaben nur eine geringe Empfindlichkeit auf. Erhebliche Umweltauswirkungen sind dort durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Gleiches gilt für solche Bereiche, die durch wesentliche Vorbelastungen wie z. B. große Windparks bereits technologisch überprägt sind. Einige Bereiche – wie z. B. Bach- und Flusstäler oder Niederungslandschaften – weisen jedoch einen höheren Anteil an landschaftsbildprägenden – oder zumindest anreichernden - Strukturen auf. In diesen sind veUA auf Ebene der Bundesfachplanung nicht auszuschließen. Dies gilt also auch für die dort ausgewiesenen bzw. vorhandenen

- **Gebieten zur landschaftsgebundenen Erholung** (in Form von Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus sowie Rad- und Wanderwegen),
- **Landschaftsschutzgebiete** (inklusive einem geplanten) und den
- **Naturpark** (s.u.).

Potenzielle Konfliktschwerpunkte und Riegelagen

Für die **SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt** sowie **Landschaft** sind veUA auf dieser Planungsebene für folgende Flächen (oder Teilbereichen von ihnen) nicht auszuschließen:

(Hinweis: Wegen der z.T. erheblichen Überlagerungen der Untersuchungsräume mussten TKS-Komplexe zwecks Übersichtlichkeit zusammengefasst werden.)

¹⁰⁶ Bei den zur Verfügung gestellten Daten handelt es sich lediglich um die punktuelle Markierung der Lage des Denkmals, welches aber als END (also flächig) ausgewiesen ist. Die tatsächlichen Flächenabgrenzungen können daher nicht zu Grunde gelegt werden.

Tabelle 99: Konfliktschwerpunkte beim SG Landschaft

TKS	Konfliktbereich
001, 003 004a	Potenzielle Konfliktbereiche bestehen westlich und östlich Wolmirstedt (für das Landschaftsschutzgebiete (LSG) „Ohre- und Elbniederung“) sowie zwischen Samswegen und Mose (für das LSG „Lindhorst - Ramstedter Forst“) und im Westen der UR zwischen Dahlenwarsleben und Schnarsleben (für das LSG „Hohe Börde“) – jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II). Des Weiteren konnten veUA für Teilbereiche des Jacobswegs und des Aller-Elbe-Radwegs im TKS 001 (jedoch begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I) auf dieser Planungsebene nicht ausgeschlossen werden.
005	Potenzielle Konfliktbereiche bestehen im Sülzetal für das Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus „Sülzetal (Nr. 13)“ (jedoch begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I).
007a	-
007b	Potenzielle Konfliktbereiche bestehen am äußersten Südrand des TKS zwischen Förderstedt und Glöthe für das Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus „Albertinensee“ Förderstedt (Nr. 2)“. Des Weiteren konnten veUA für Teilbereiche des Jacobswegs östlich Atzendorf nicht ausgeschlossen werden. Für beide pot. Konfliktbereiche gilt: jeweils begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I.
007d	Die potenzielle Konfliktbereiche liegen gebündelt entlang der Wipper zwischen Güsten und Ilberstedt und bestehen aus Teilflächen vom Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus „Saaletal mit Seitentälern (Nr. 1)“ (begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I) sowie vom Naturpark „Unteres Saaletal“ und dem LSG „Wippniederung“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II).
008a	-
008b1, 008b2	Für Teilbereiche des Jacobswegs zwischen Eggersdorf und Großmühlingen konnten veUA (jedoch begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I) nicht ausgeschlossen werden.
008d	Die potenziellen Konfliktbereiche bestehen aus drei kleine Teilflächen im Westen des UR bei Wispitz und Wedlitz (innerhalb der visuellen Wirkzone II) des LSG „Saale“ und des Naturparks „Unteres Saaletal“ (jeweils flächenidentisch).
009a, 009b	Als potenzieller Konfliktbereich besteht ein großer Flächenkomplex rund um das Saaletal im Südosten der UR , der sich aus dem LSG „Saale“ und dem Naturpark „Unteres Saaletal“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II) und dem Saaleradwanderweg (jedoch begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I) zusammensetzt.
016a	-
016b, 016c	Im Nordosten des TKS 016b (am äußersten Rand der visuellen Wirkzone II gelegen), bestehen potenzielle Konfliktbereiche am Ortsrand von Belleben, Piesdorf und Ihlewitz, bestehend aus drei kleinen Teilflächen des Naturparks „Unteres Saaletal“ sowie einem winzigen Flächenanteil des äußerst großflächig geplante LSG „Saaletal und Nebentäler“ (am Ortsrand von Ihlewitz) und des LSG „Erweiterung des LSG Saale“ (nördlich Ihlewitz). Ein großer Flächenkomplex als potenzieller Konfliktbereich liegt entlang des Schlenzetales zwischen Gerbstedt, Heiligenthal sowie Pfeiffhausen und Adendorf, bestehend aus Teilflächen des Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus „Saaletal nördlich Halle (Nr. 3)“ (begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I), des LSG „Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land“, des äußerst großflächig geplanten

TKS	Konfliktbereich
	LSG „Saaletal und Nebentäler“ und des Naturparks „Unteres Saaletal“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II). Ein weiterer großer Flächenkomplex liegt am Fleischbach zwischen Burgsdorf, Rottelsdorf sowie Freist/Zabitz (nur anteilig im TKS 016b gelegen), bestehend aus Teilflächen des Vorbehaltsgebiets für Erholung und Tourismus „Saaletal nördlich Halle (Nr. 3)“ (begrenzt auf den TKS bzw. die visuelle Wirkzone I), sowie wiederum des äußerst großflächig geplanten LSG „Saaletal und Nebentäler“ und des Naturparks „Unteres Saaletal“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II). Bei Schwittersdorf und Naundorf (nur TKS 016c) liegen weitere kleinere Teilflächen des Naturparks „Unteres Saaletal“. Und im äußersten Süden des TKS 016c liegt ein Flächenkomplex an der Laweke zwischen Dederstedt sowie Volkmaritz, Neehausen und Elbitz, bestehend aus Teilflächen des LSG „Laweketal“ und weiteren Teilflächen des Naturparks „Unteres Saaletal“ (jeweils innerhalb des TKS und der visuellen Wirkzonen I und II).

Tabelle 100: Konfliktschwerpunkte beim SG Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

TKS	Konfliktbereich
001	Im Bereich des Mordgrabens bei Wolmirstedt, der Ohre bei Samswegen, des Mittellandkanals bei Jersleben und der Florenne bei Meitzendorf befinden sich Grünland mit Aufwertung durch besondere Struktur, gesetzlich geschützte Biotope und Ökokontoflächen. Außerhalb des TKS kommt die kollisionsgefährdete Art Weißstorch vor.
003	Im Bereich von Dahlenwarsleben , des Telzgrabens bei Dahlenwarsleben und im Bereich der Kleinen Sülze bei Ebendorf sind mehrere Ökokontoflächen vorhanden.
004a	Bei Alt Olvenstedt befinden sich gesetzlich geschützte Biotope und Ökokontoflächen.
005	Im Bereich der Sülze bei Sülldorf liegen gesetzlich geschützte Biotope, Ökokontoflächen, Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel und Grünland.
007a, 007b	-
007d	Entlang der Wipper, zwischen Güsten und Ilberstedt , liegen großflächig gesetzlich geschützte Biotope, Grünland mit Aufwertung durch besondere Struktur, Ökokontoflächen und Waldbestände mit Aufwertung durch besondere Ausprägung. Weitere gesetzlich geschützte Biotope und Ökokontoflächen kommen östlich von Rathmannsdorf und an der Abfahrt der BAB6 nach Ilberstedt vor.
008a	-
008b1	Entlang des Mortzgrabens bei Eggersdorf liegt eine größere Fläche, bestehend aus mehreren gesetzlich geschützten Biotopen, Waldbeständen mit Aufwertung durch besondere Ausprägung und Grünland mit Aufwertung durch besondere Strukturen.
008b2	In TKS 008b liegen drei großflächige Gebiete vor, die sich jeweils aus mehreren Flächen gesetzlich geschützter Biotope, Waldbeständen mit Aufwertung durch besondere Ausprägung und Grünland mit Aufwertung durch besondere Strukturen zusammensetzen. Sie liegen im Bereich der Grube Alfred und bei verschiedenen Stillgewässern in der Umgebung von Großmühligen und Eggersdorf .

TKS	Konfliktbereich
008d	Im TKS 008d befindet sich ein gesetzlich geschützter Biotopkomplex am nördlichen Ende des TKS . Zudem befindet sich ein Vorkommen eines Seeadler Brutpaares nördlich außerhalb des TKS .
009a	Ein gesetzlich geschützter Biotopkomplex südlich von Bründel . Vogelschutzgebiet „Auenwald Plötzkau“ nördlich und westlich von Plötzkau außerhalb des TKS .
009b	Mehrere kleinflächige gesetzlich geschützte Biotope kommen entlang der Saale vor. Vogelschutzgebiet „Auenwald Plötzkau“ nördlich und westlich von Plötzkau außerhalb des TKS .
016a	-
016b	Im Bereich vom Hangelberg liegen nördlich von Zabenstedt Flächen von Grünland mit Aufwertung durch besondere Strukturen und gesetzlich geschützte Biotope.
016c	In der Umgebung von Elben, im Bereich des Fleischbachs und des Goldbergs befinden sich Grünland mit Aufwertung durch besondere Struktur, gesetzlich geschützte Biotope und für Laub- und Laubmischwälder inkl. Waldmäntel.

Die tatsächlichen Auswirkungen für die SG **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt** sowie **Landschaft** lassen sich erst auf Ebene der Planfeststellung feststellen. Denn erst dann liegt zum einen eine Detailplanung zum Vorhaben vor – inklusive dem tatsächlichen Verlauf der Trasse sowie den Standorten von Masten etc. Zum anderen werden auch erst auf der nachfolgenden Ebene darauf aufbauende Untersuchungen in Form von Arterfassungen und konkrete Analysen visueller Aspekte (z. B. durch Fotosimulationen) durchgeführt und es können effektive Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgelegt werden. Dadurch und durch die Nutzung bestehender Bündelungsoptionen ist voraussichtlich zumindest für einen Großteil der zunächst (im Worst Case) als potenziell erheblich eingestuften Kriterienflächen eine deutliche Reduzierung möglicher Auswirkungen möglich, im besten Fall auch bis unterhalb von Erheblichkeitsschwellen.

7.4 Überwachungsmaßnahmen (§ 40 Abs. 2 S. 1 Nr. 9 UVPG)

Die bei der Realisierung des hier zu betrachtenden Vorhaben tatsächlich entstehenden erheblichen Umweltauswirkungen sind gemäß § 40 (2) Nr. 9 UVPG in Verbindung mit § 45 UVPG durch den Planungsträger zu überwachen. Hiermit soll die Voraussetzung geschaffen werden, um sowohl die im Umweltbericht prognostizierten Auswirkungen zu erfassen als auch frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und entsprechende geeignete Abhilfemaßnahmen einleiten zu können (Frühwarnsystem). Die zur Erfüllung dieser Vorgaben vorzusehenden Überwachungsmaßnahmen sind im Umweltbericht darzustellen.

Auswahl und Inhalt der Überwachungsmaßnahmen sind dabei insbesondere abhängig von Art und Umfang der im Umweltbericht beschriebenen und bewerteten negativen Umweltauswirkungen. Für die im Umweltbericht ermittelten Bereiche mit hohem und sehr hohem Konfliktpotenzial ist im Rahmen der Überwachungsmaßnahmen beispielsweise zu prüfen, ob die vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ggf. einer veränderten Sachlage anzupassen sind. Des Weiteren ist die Überwachung der Durchführung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb der Umsetzungskontrolle vorzusehen.

Beginn und Dauer der Überwachung sind einzelfallbezogen zu bestimmen, sie sollten mindestens bis zur Realisierung aller Nebenbestimmungen andauern. Die Ergebnisse der Überwachungsmaßnahmen sind zu dokumentieren und zu veröffentlichen.

Im Folgenden wird kurz auf die Möglichkeiten der Umweltbaubegleitung sowie des ökologischen Monitorings als umfassend anwendbare Überwachungsmaßnahmen eingegangen.

Umweltbaubegleitung

Bereits im Kapitel 6.2 wurde das Instrument der Umweltbaubegleitung benannt. Zur Koordination, fachlichen Begleitung und Kontrolle der Ausführung der gemäß Planfeststellungsbeschluss festgesetzten naturschutz- und umweltfachlichen Maßnahmen wird während der Bauphase und der Ausführungsphase von Kompensationsmaßnahmen der Einsatz einer Umweltbaubegleitung (UBB) vorgesehen.

Zu den Aufgaben der UBB zählen u. a. die Beweissicherung, die eingriffsrelevante Bilanzierung und die Dokumentation der naturschutzfachlichen Maßnahmen (bauzeitliches Monitoring), bei Sichtung von neuen Nachweisen streng geschützter Arten erfolgt ggf. die Veranlassung eines Notfallprogramms für die betreffenden Arten.

Ökologisches Monitoring/Risikomanagement

Die fachliche Begleitung und Dokumentation der Umsetzung der zulassungsrelevanten artenschutzfachlichen Maßnahmen sowie die sich anschließende periodische Funktionskontrolle der Maßnahmen erfolgen innerhalb eines ökologischen Monitorings. Die zeitliche Dauer richtet sich nach dem Charakter der zu dokumentierenden Maßnahmen und wird auf der Planfeststellungsebene bei Kenntnis des Umfangs der Eingriffe sowie der örtlichen Gegebenheiten konkret festgelegt.

Gemäß den Angaben nach RUNGE et al. (2010) sollte ein Risikomanagement dabei folgende wesentliche Komponenten der DIN EN ISO 14001: 2004 umfassen:

- „eindeutige quantitativ/qualitative Definition der zu erreichenden Entwicklungsziele (bspw. Art, Umfang und Ausprägung der zu erstellenden Habitate, Zielgröße der betroffenen Individuengemeinschaft).
- Beschreibung, Durchführung und Überwachung (Durchführungskontrolle) der Maßnahmen zur Erreichung der Entwicklungsziele.
- Kontrolle der Zielerreichung (Funktionskontrolle), Festlegung geeigneter Parameter zur Messung des Zielerfüllungsgrades.
- Ermittlung möglicher Gründe für die Verfehlung der Entwicklungsziele. (Dieser Aspekt bedarf bereits bei der Festlegung des Kontrollprogramms einer besonderen Berücksichtigung, da bei vielen Artengruppen externe Faktoren wie bspw. Nutzungsänderungen in nicht vom Vorhaben betroffenen wichtigen Jagdhabitaten oder Winterquartieren erhebliche Auswirkungen auf den Erfolg geplanter Maßnahmen haben können.)
- Entwicklung und Durchführung von Korrekturmaßnahmen bei Zielabweichungen.
- nachvollziehbare Dokumentation der einzelnen Verfahrensschritte und Ergebnisse.“

8 Korridorvergleich: Gegenüberstellende Betrachtung der TK-Stränge

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017b) bedarf es „als Vorbereitung für die Abwägungsentscheidung der Bundesnetzagentur über einen raumverträglichen Trassenkorridor nach § 12 NABEG [...] eines begründeten und detaillierten Vergleichs sowie einer darauf basierenden verbal-argumentativen Gesamtbewertung der Alternativen in den Unterlagen nach § 8 NABEG“.

Da eine Umsetzung der Freileitungsteilabschnitte nur in Verbindung mit zwischenliegenden Erdkabelteilabschnitten realisierbar ist und entsprechende Vor- und Nachteile der Leitungsausführung als Erdkabel ebenso zu berücksichtigen sind, ist ein Vergleich der reinen Freileitungsteilabschnitte nicht zielführend (vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel 1.4.4). Daher wird ein Vergleich hinsichtlich der Umweltbelange für Korridorstränge (TK-Stränge), die Freileitungs- und Erdkabelabschnitte zusammenfassen, in Kapitel 8 des Umweltberichts EK vorgenommen. Dieser korreliert mit den Ergebnissen des Gesamtalternativenvergleichs (vgl. Unterlage 7), der alle Ergebnisse der Unterlagen gem. § 8 NABEG in einer gegenüberstellenden Betrachtung der TK-Stränge berücksichtigt.

9 Quellenverzeichnis

26. BImSchV **Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes:** Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).
26. BImSchV-VVwV **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder 26. BImSchV** vom 26. Februar 2016 (BAnz AT 03.03.2016 B5).
- 50HERTZ & TENNET (2017) **50hertz Transmission GmbH & Tennet TSO GmbH (2017):** SuedOstLink – BBPIG Vorhaben Nr. 5 „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar; Gleichstrom“. Antrag nach § 6 NABEG. Stand März 2017, Berlin/Bayreuth, 493 S.
- 50HERTZ (2017) **50hertz Transmission GmbH (2017):** Unterlagen zur Bundesfachplanung nach § 8 NABEG. 380-kV-Höchstspannungsleitung Bertikow – Pasewalk. BBPIG Vorhaben Nr. 11. Umweltbericht zur strategischen Umweltprüfung. 321 S.
- 50HERTZ (2018) **50hertz Transmission GmbH (2018):** Netzverstärkung 380-kV-Höchstspannungsleitung Röhrsdorf – Weida – Remptendorf (BBPIG Nr. 14). Ergänzende Unterlagen nach § 8 NABEG. Unterlage C – Umweltbericht (Entwurf) zum Antrag auf Bundesfachplanung. Abschnitt Weida – Remptendorf. Stand März 2018, Berlin, 726 S.
- 50HERTZ, FACH HOCHSCHULE (FH) ERFURT & IBU INGENIEURBÜRO SCHEINEICHE GMBH (2010): Studie „Ökologisches Schneisenmanagement“. URL: <http://www.energiewende-naturvertraeglich.de/index.php%3Fid=861.html>
Zuletzt abgerufen am 23.10.2018.
- AD-HOC-ARBEITSGRUPPE BODEN (2005) **Sponagel, H., Grottenthaler, W., et. al. (2005):** Bodenkundliche Kartieranleitung. Herausgeber: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. 5. Auflage.
- AMPRION (2017) **Amprion GmbH (2018):** Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom. Abschnitt Weißenthurm – Riedstadt. Unterlagen zur Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG für den Abschnitt Weißenthurm – Riedstadt. Version April 2018. 503 S.
- AVV BAULÄRM **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen –** vom 19. August 1970.
- BAUGB **Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017** (BGBl. I S. 3634).
- BBODENSCHV **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554),** die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- BBODSCHG **Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502),** das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

BBPIG	Bundesbedarfsplangesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271) , zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1786).
BERNER KONVENTION	Berner Konvention (1979) : Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume.
BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016)	Bernotat, D. & Dierschke, V. (2016) : Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung, Stand 20.09.2016. 460 S.
BERNOTAT ET AL. (2018)	Bernotat, D., Rogahn, S., Rickert, C., Follner, K. & Schönhofer, C. (2018) : Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). Bonn-Bad Godesberg.
BfN (2007)	Bundesamt für Naturschutz (2007) : Landschaftstypen. https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften/landschaftstypen.html ; abgerufen am: 03.12.2018; Stand: 14.03.2007.
BfN (2014)	Bundesamt für Naturschutz (2014) : Schutzwürdige Landschaften. Internetquelle: https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften.html (Stand: 21.11.2014) - abgerufen am 03.12.2018.
BfS (2017)	Bundesamt für Strahlenschutz (2017) : Mögliche Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Tiere und Pflanzen. URL: http://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/stellungnahmen/emf/emf-tiere-pflanzen/emf-tiere-und-pflanzen.html . Stand: 27.06.2018. Zuletzt abgerufen am 19.10.2018.
BfS (2018)	Bundesamt für Strahlenschutz (2018) : Feldbelastung durch Hochspannungsleitungen: Freileitungen & Erdkabel URL: http://www.bfs.de/DE/themen/emf/netzausbau/basiswissen/feldbelastungen/feldbelastungen_node.html , zuletzt abgerufen am 25.09.2018.
BGL 5000 (2008)	Karte der Bodenregionen und Bodengroßlandschaften im Maßstab 1:5.000.000, digitale Version, BGR, Hannover, 2008.
BIMSCHG	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274) , das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.
BIMSCHGV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen vom 26. Januar 2010 (BGBl. I S. 38) , die zuletzt durch Artikel 16 Absatz 4 des Gesetzes vom 10. März 2017 (BGBl. I S. 420) geändert worden ist.
BNATSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) , das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
BNETZA (2012)	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2012) : Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG). Stand August 2012, 29 S.
BNETZA (2015a)	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2015) : Methodenpapier „Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung“ im Rahmen der Unterlagen gem. § 8 NABEG. Stand: Februar 2015, Bonn, 27 S.

BNETZA (2015b)	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2015): Methodenpapier „Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung“ im Rahmen der Unterlagen gem. § 8 NABEG. Stand: November 2015, Bonn, 41 S.
BNETZA (2016)	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2016): Netzausbau Bundesfachplanung – Ein Überblick. Broschüre der Bundesnetzagentur, Stand: April 2016, Bonn.
BNETZA (2017a)	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2017): Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabelvorrang. Positionspapier der Bundesnetzagentur für die Unterlagen nach § 8 NABEG. Stand: April 2017, Bonn, 32.
BNETZA (2017b)	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2017): Festlegung für die Unterlagen nach § 8 NABEG im Bundesfachplanungsverfahren für das Vorhaben Nr. 5 BBPIG (Wolmirstedt – Isar), Abschnitt A (NVP Wolmirstedt – Raum Naumburg / Eisenberg). Stand: Oktober 2017, 54 S.
BNETZA (2017c)	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2017): Methodenpapier „Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung für Vorhaben mit Erdkabelvorrang“ im Rahmen der Unterlagen gem. § 8 NABEG. Stand: September 2017, Bonn, 26 S.
BNETZA (2017d)	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2017): Bedarfsermittlung 2017-2030 – Umweltbericht. Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des NEP Strom und O-NEP. Stand Dezember 2017.
BNETZA (2018)	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2018): Lärmemissionen und -immissionen. URL: https://plus.netzausbau.de/N2000/DE/Umweltpruefung/Schutzgueter/Mensch/Laerm/laerm-node.html , zuletzt abgerufen am 15.10.2018.
BODSCHAG LSA	Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt (GVBl. LSA S. 214) , das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Dezember 2009 (GVBl. LSA S. 708) geändert worden ist.
BOSCH & PARTNER et al. (2010)	Bosch & Partner GmbH: FE-Vorhaben 96.0904/2007 - Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“. Endbericht, Stand: Juli 2010. 285 S.
BRUNS (2015)	Bruns (2015): Auswirkungen zukünftiger Netzinfrastrukturen und Energiespeicher in Deutschland und Europa. Vogelkollisionen an Freileitungen. Teilbericht (TB) 4. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). Bonn-Bad Godesberg.
BUND (2015)	BUND – Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (2015): Vorkommen der Wildkatze, Stand 2015, Internetquelle: https://www.bund.net/tiere-pflanzen/wildkatze/projekt-wildkatzensprung/pflanzungen-gruene-korridore/ - abgerufen am 28.03.2019.
BVG (2018)	Bundesverband Geothermie (BVG) (2018): Karst. - http://www.geothermie.de/wissenswelt/lexikon-der-geothermie/k/karst.html .- (Stand: o.J.) (abgerufen am: 27.06.2018).
BWALDG	Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037) , das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist.

CIGRE TB 388	URL: http://b4.cigre.org/Publications/Technical-Brochures/TB-388-2009-JWG-B2-B4-C1.17-IMPACTS-OF-HVDC-LINES-ON-THE-ECONOMICS-OF-HVDC-PROJECTS , zuletzt abgerufen am 24.09.2018.
DEUTSCHE NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE (2016)	Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016, Stand: 1. Oktober 2016, Kabinettsbeschluss vom 11. Januar 2017.
DGGV (2018)	Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung (DGGV) (2018): Stichwort: Geotope. Internetquelle http://www.dgg.de/geotop/geotope/was-sind-geotope/index.html - abgerufen am 05.12.2018.
DIE BUNDESREGIERUNG (2016)	Die Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016
DSCHG ST	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21. Oktober 1991 , letzte berücksichtigte Änderung: § 10 Abs. 7 aufgehoben durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769, 801).
EUROPÄISCHE CHARTA UMWELT UND GESUNDHEIT (1989)	Weltgesundheitsorganisation (1989): Europäische Charta Umwelt und Gesundheit (1989).
FEMU (2013)	Forschungszentrum für Elektro-Magnetische Umweltverträglichkeit. Fachstellungnahme Gesundheitliche Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder von Stromleitungen im Auftrag der Bundesnetzagentur. Aachen.
FFH-RL	FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. Nr. L 206 S. 7) , zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193).
FUCHS et al. 2010	Fuchs, D.; Hänel, K.; Lipski, A.; Reich, M.; Finck, P.; Riecken, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland. Grundlage und Fachkonzept. Naturschutz und Biologische Vielfalt 96, 191 S. + Kartenband.
GASSNER et al. (2010)	Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, 5. Auflage, C.F. Müller Verlag Heidelberg, 480 Seiten.
GÜK (2007)	Geologische Übersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland im Maßstab 1:200.000, Hannover, 2007.
HÄNEL & RECK (2011)	Hänel, K. & Reck, H. (2011): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Die Überwindung straßenbedingter Barrieren. Ergebnisse des F+E-Vorhabens 3507 82 090 des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 108. Bonn - Bad-Godesberg

INTERNATIONALE ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT	Bundesamt für Naturschutz (2018): Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD). Internetquelle: https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt/uebereinkommen-ueber-die-biologische-vielfalt-cbd.html – abgerufen am: 19.11.2018 (Stand: 17.04.2018).
KBU (2009)	Kommission Bodenschutz des Umweltbundesamtes (2009): Flächenverbrauch einschränken – jetzt handeln. Empfehlungen der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt.
LAI (2014)	Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder mit Beschluss der 54. Amtschefkonferenz in der Fassung des Beschlusses der 128. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 17. und 18. September 2014 in Landshut.
LAI-HINWEISE 10.05.2000	Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e. V. (2000): Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen. Beschluss des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 10. Mai 2000.
LAPRO SACHSEN-ANHALT (2001)	Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (Stand: 01.01.2001). Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalts.
LAU SACHSEN-ANHALT (2013)	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU): Bodenfunktion: Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Halle, 2013.
LDA LSA (2017)	Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (2017): Datenanfrage zur Datenrecherche für das – Vorhaben Nr. 5 Wolmirstedt – Isar – Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) zur Vorbereitung des Bundesfachplanung. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt. Stand: 01.12.2017 Bearbeiterin: S. Friederich.
LDA LSA (2019)	Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (2019): Verpflichtungserklärung über die Nutzung und Weitergabe von Daten. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt. Stand: 11.01.2019.
LENTWG LSA	Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA) vom 23. April 2015 Stand: letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch §§ 1 und 2 des Gesetzes vom 30. Oktober 2017 (GVBl. LSA S. 203)
LEP SACHSEN-ANHALT 2010	Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt , in Kraft getreten am 12.03.2011.
LFU BAYERN 2018	Bayrisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2018): Bodendauerbeobachtung. - https://www.lfu.bayern.de/boden/bodendauerbeobachtung/index.htm . – (Stand: 2018) (abgerufen am: 13.08.2018).
LLUR (2013)	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume Schleswig-Holstein. Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene. 31 S.
LP MAGDEBURG (ENTWURF) (2016)	Landeshauptstadt Magdeburg. Umweltamt. Stadtplanungsamt (2016): Landschaftsplan. Entwurf 2016.

LRP ANHALT- BITTERFELD TEIL KÖTHEN (1995)	Landratsamt Köthen, Amt für Naturschutz und Abfallwirtschaft (1995): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Köthen Stand: März 1995. Köthen
LRP ANHALT- BITTERFELD - TEILGEBIET KÖTHEN (2007)	Landkreis Anhalt-Bitterfeld, Naturschutzamt (2007): Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Anhalt-Bitterfeld – Teilgebiet Köthen Stand: November 2007. Halle (Saale)
LRP BÖRDE- KREIS TEIL WANZLEBEN / OSCHERSLE- BEN (1997)	Landkreis Bördekreis, Untere Naturschutzbehörde (1997): Landschaftsrahmenplan für den Bördekreis Wanzleben / Oschersleben. Stand: Dezember 1997. Oschersleben
LRP MANS- FELD-SÜDHARZ TEIL MANSFEL- DER LAND (1997)	Landratsamt Mansfelder Land (1997): Landschaftsrahmenplan Landkreis Mansfelder Land. Land Sachsen-Anhalt. Hettstedt
LRP BÖRDE- KREIS TEIL WOLMIRSTEDT (1998)	Landkreis Ohrekreis, Untere Naturschutzbehörde (1998): Landschaftsrahmenplan für den Altkreis Wolmirstedt und die Gemeinden Mahlwinkel und Bertingen. Erläuterungsbericht. Stand: April 1998. Wolmirstedt
LRP SAALE- KREIS TEIL SAALKREIS (1996)	Landratsamt Saalkreis (1996): Landschaftsrahmenplan Saalkreis Land Sachsen-Anhalt. Halle
LRP SALZLAND TEIL ASCHERS- LEBEN- STAßFURT (1997)	Landkreis Aschersleben-Staßfurt Amt für Umwelt und Naturschutz (1997): Landschaftsrahmenplan gemäß § 6 NatSchG LSA für den Landkreis Aschersleben -Staßfurt. Stand: September 1995. Hadmersleben
LRP SALZLAND TEIL SCHÖ- NEBECK (1997)	Landkreis Schönebeck (1997): Landschaftsrahmenplan Landkreis Schönebeck. Stand: September 1997.
LRP SALZ- LANDKREIS TEIL BERNBURG (1994)	Kreisverwaltung Landkreis Bernburg (1993): Landschaftsrahmenplan Kreis Bernburg.
LSG HOHE BÖRDE	Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Hohe Börde“ im Gebiet der Gemeinde Klein Ammensleben, Dahlenwarsleben, Hermsdorf, Hohenwarsleben, Irxleben, Niederndodeleben und Wellen im Ohrekreis auf Grundlange des NatSchG LSA vom 11. 02.1992 (GVBl. LSA, S. 108), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.01.1998 (GVBl. LSA, S. 28).

LSG KLEIN- HALDENAREAL IM NÖRDLICHEN MANSFELDER LAND	Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land“ Landkreis Mansfelder Land auf Grundlage des NatSchG LSA vom 11. 02.1992 (GVBl. LSA, S. 108), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.01.1998 (GVBl. LSA, S. 28).
LSG LAWEKE- TAL	Verordnung des Landkreises Saalkreis über das Landschaftsschutzgebiet „Laweketal“ vom 10.01.1997 auf Grundlage des NatSchG LSA vom 11. 02.1992 (GVBl. LSA, S. 108), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.05.1994 (GVBl. LSA, S. 608).
LSG LIND- HORST - RAMSTEDTER FORST	Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Lindhorst-Ramstedter Forst“ im Amtsblatt für den Bördekreis 11/05 vom 17.06.2005, auf Grundlage des NatSchG LSA vom 23.07.2004 (GVBl. LSA, S. 454), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14.01.2005 (GVBl. LSA, S. 14).
LSG OHRE- UND ELBNIEDE- RUNG	Verordnung des Landkreises Börde über das Landschaftsschutzgebiet „Ohre und Elbniederung“ im Bereich der Stadt Wolmirstedt, der Gemeinden Barleben und Niedere Börde und der Verbandsgemeinde Elbe-Heide im Amtsblatt für den Landkreis Börde Nr. 56/1 vom 21.09.2016, auf Grundlage des BNatSchG vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Verordnung am 31.08.2015 (BGBl. I, S.1474) sowie NatSchG LSA vom 10.12.2010 (GVBl. LSA, S. 569), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.12.2015 (GVBl. LSA, S. 659).
LSG SAALE	Verordnung über die Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Saale“ im Landkreis Bernburg vom 22.12.1999 im Amtsblatt für den Landkreis Bernburg Nr.306 vom 28.12.1999, auf Grundlage des NatSchG LSA vom 11.02.1992 (GVBl. LSA, S. 108), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.01.1998 (GVBl. LSA, S. 28) Verordnung über die Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Erweiterung des LSG Saale“ im Landkreis Bernburg vom 05.12.1997 im Amtsblatt für den Landkreis Bernburg – 9 (1998) 190 vom 14.01.1998, S. 2)
LSG SAALETAL	Verordnung des Landkreis Saalkreis über das Landschaftsschutzgebiet „Saaletal“ vom 25.05.2004 im Amtsblatt des Landkreis Saalkreis vom 16.06.2004, auf Grundlage der §§ 20,27 und 45 des NATSchG LSA vom 11.02.1992 (GVBl. LSA S.372).
LSG WIPPER- NIEDERUNG	Verordnung über die Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Wipperriederung“ im Landkreis Bernburg vom 25.06.1998 , auf Grundlage des NatSchG LSA vom 11.02.1992 (GVBl. LSA, S. 108), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.01.1998 (GVBl. LSA, S. 28).
LRPVP (2010)	Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr (MLV): Radverkehrsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LRVP). Stand: 15. Juni 2010.
LVWA SACH- SEN-ANHALT (2016)	Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (2016): Vorhaben 5: Wolmirstedt-Gundremmingen/Gundelfingen bzw. Wolmirstedt-Isar-Hochspannungsgleichstrom-Übertragung (HGÜ) zur Vorbereitung der Bundesfachplanung. Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt Referat Denkmalschutz, UNESCO – Weltkulturerbe. Stand: 21.04.2016. Bearbeiter: R. Gail.
LWALDG LSA	Gesetz zur Erhaltung und Bewirtschaftung des Waldes, zur Förderung der Forstwirtschaft sowie zum Betreten und Nutzen der freien Landschaft im Land Sachsen-Anhalt (Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt - LWaldG) vom 25. Februar 2016.

MALTA KON- VENTION	Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) , 3. Europäische Konferenz der für das architektonische Erbe zuständigen Minister, Valletta/Malta, 16. Januar 1992, revidierte Fassung des Europäischen Übereinkommens zum Schutz des archäologischen Kulturguts, London 6. Mai 1969.
MBI LSA 2006	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt (2006) : Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt). Nr. 50/2006 vom 18. 12. 2006, 1. Änderung.
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 13 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.
NABU (2007)	Naturschutzbund Deutschland e. V. (2007) : Der NABU-Bundeswildwegeplan. Berlin.
NABU (2014)	Naturschutzbund Deutschland e. V. (2014) : Mehr Artenvielfalt auf Stromtrassen. Synergien zwischen Naturschutz und Netzausbau. URL: http://www.energiewende-naturvertraeglich.de/index.php%3Fid=861&tx_fedownloads_pi2[download]=5571 Zuletzt abgerufen am 23.10.2018.
NATIONALES NATURERBE	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007) : Das Nationale Naturerbe – Naturschätze für Deutschland. Berlin. Stand: April 2007.
NATSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Dezember 2010 , letzte berücksichtigte Änderung: § 6 geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 18. Dezember 2015 (GVBl. LSA S. 659, 662).
NATUR- SCHUTZOFFEN- SIVE 2020	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015) : Naturschutz-Offensive 2020 Für biologische Vielfalt!
NOHL (1993)	Nohl, W. (1993) : Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Kirchheim b. München.
NSG SAALE- DURCHBRUCH BEI ROTHEN- BURG	Verordnung über das Naturschutzgebiet „Saaledurchbruch bei Rothenburg“, Saalkreis und Landkreis Mansfelder Land auf Grundlage des NatSchG LSA vom 11. 02.1992 (GVBl. LSA, S. 108), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.01.1998 (GVBl. LSA, S. 28).
NSG SALZ- STELLEN BEI SÜLLDORF	Verordnung über das Naturschutzgebiet „Salzstellen bei Sülldorf“ in der Gemeinde Sülldorf und der Gemeinde Osterweddingen Landkreis Ohrenkreis auf Grundlage des §§ 17, 26 und 27 des NatSchG LSA vom 11.02.1992 (GVBl. LSA, S.108), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.05.1994 (GVBl. LSA, S.608).
OECOS (2012)	OECOS GmbH Räumliche Planung + Umweltuntersuchungen . Im Auftrag der Bundesnetzagentur: Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. September 2012. o. O.
OGewV	Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).
PEFC SACH- SEN-ANHALT (2017)	Regionale PEFC-Arbeitsgruppe Sachsen-Anhalt e.V. (2017) : IV. Regionaler Waldbericht Sachsen-Anhalt 2017. Harsleben.

PGV / PLAN&RAT (2010)	PGV / plan&rat (2010): Landesradverkehrsplan Sachsen-Anhalt – LRVP (2010), Stand 15. Juni 2010.
PROJEKT- GRUPPE WALD- FUNKTIONEN- KARTIERUNG DER AG FOR- STEINRICHTUNG (2015)	Projektgruppe Waldfunktionenkartierung der AG Forsteinrichtung (2015): Leitfaden zur Kartierung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Walder (Waldfunktionskartierung (WFK).
RAMSAR KON- VENTION	Ramsar Konvention (1994): Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung.
RASSMUS et. al (2001)	Rassmus, J., Brüning H., Kleinschmidt, V., Reck, H., Dierßen K. & Bonk, A.: Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP, EIA). Berlin.
REP ANHALT- BITTERFELD- WITTENBERG (2005)	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg , beschlossen durch die Regionalversammlung am 07. Oktober 2005. Genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde am 09. November 2005, in Kraft getreten am 24.12.2006.
REP ANHALT- BITTERFELD- WITTENBERG (ENTWURF) (2016)	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg mit den Inhalten "Raumstruktur, Standortpotenziale, technische Infrastruktur und Freiraumstruktur". 1. Entwurf, beschlossen durch die Regionalversammlung am 27.05.2016. Köthen (Anhalt)
REP HALLE (2010)	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle , in Kraft getreten am 21.12.2010.
REP HALLE (ENTWURF) (2017)	Entwurf zur Änderung des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Halle mit Umweltbericht vom 30.11.2017.
REP HARZ (2009)	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz , in Kraft getreten am 23.05.2009.
REP MAGDE- BURG (2006)	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg , vom 17.05.2006.
REP MAGDE- BURG (ENT- WURF) (2016)	Regionaler Entwicklungsplan Magdeburg, 1. Entwurf vom 02.06.2016.
ROG	Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986) , das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.
RUNGE et al. (2010)	Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Hannover/Marburg.

RUNGE, K., BAUM, S., MEISTER, P. & ROTTGARDT, E. (2012)	Runge, K., Baum, S., Meister, P. & Rottgardt, E. (2012): Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. OECOS GmbH, Räumliche Planung + Umweltuntersuchungen. Im Auftrag der Bundesnetzagentur.
SCHEFFER/ SCHACHTS CHABEL (2010)	Scheffer, F., Brümmer, G.-W. & Schachtschabel, P. (2010): Lehrbuch der Bodenkunde. 13. Auflage.
STALA SACHSEN- ANHALT (2017)	Statistisches Landesamt Sachsen Anhalt (2017): Statistisches Jahrbuch Sachsen-Anhalt 2017.
TA LÄRM	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).
TBK 50	Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB) (2017): Thematische Bodenkarte 1:50.000 (TBK 50), als shp-file, zur Verfügung gestellt von IBUe, bezogen 2017.
THIEM & BASTIAN (2014)	Thiem, K. & Bastian, O. (2014): Historische Kulturlandschaftselemente Sachsens. Steckbriefe für ausgewählte landschaftsprägende historische Kulturlandschaftselementtypen im Freistaat Sachsen. Schriftenreihe des Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 18/2014. Dresden.
UBA & BMU (2010)	Umweltbundesamt & Bundesumweltministerium (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung - Forschungsvorhaben 206 13 100 im Auftrag des Umweltbundesamtes (Langfassung). Stand: März 2010, 66 S.
UNESCO WELTERBE- KONVENTION	Vereinte Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (1972): Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt, Paris.
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.
VBK 50	Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB): Vorläufige Bodenkarte 1:50.000 (VBK 50), als shp-file, zur Verfügung gestellt von IBUe, bezogen 2017.
VSCH-RL (79/409/EWG)	Europäische-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EU 2010 Nr. L 20 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193).
WG LSA	Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt vom 16. März 2011, letzte berücksichtigte Änderung: Anlage 3 neu gefasst durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Februar 2017 (GVBl. LSA S. 33).
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.
WRRL (2000/60/EG)	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.