

	<p>SuedOstLink - BBPlG Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a -</p>	
	<p>Abschnitt A1 Sachsen-Anhalt Nord</p> <p>Unterlagen gemäß § 21 NABEG</p>	<p>Das Vorhaben Nr.5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.</p>  <p>Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union</p>
<p>Teil H: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag</p>		
<p>Festgestellt nach § 24 NABEG</p> <p>Bonn, den</p>		

Ersteller: FUG / KPI, SDO

Dok.: SOL_FUG_A1_21H00_ELB_0000_ArtenschutzFB_01_F

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	5
Abbildungsverzeichnis	9
Anlagen.....	10
0. Einleitung allgemein	12
1. Einleitung (Teilabschnitt Erdkabel)	13
1.1 Veranlassung des Fachbeitrags	13
1.2 Rechtlicher und fachlicher Rahmen	13
1.3 Datengrundlagen	15
1.4 Methodik und Vorgehensweise	16
1.5 Einordnung der Unterlage	25
2. Vorhaben und relevante Auswirkungen (Beschreibung des geplanten Vorhabens und seiner Wirkfaktoren, Teilabschnitt Erdkabel)	26
2.1 Allgemeine Vorhabensbeschreibung (Teilabschnitt Erdkabel)	26
2.2 Technische Beschreibung des Vorhabens (Teilabschnitt Erdkabel)	26
2.2.1 Bauausführung/Bauablauf	26
2.2.2 Bauzeiten	28
2.2.3 Arbeitsflächen	28
2.2.4 Nebenbauwerke	31
2.2.5 Schutzstreifen	31
2.2.6 Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung	31
2.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten (Teilabschnitt Erdkabel)	33
2.3.1 Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1)	38
2.3.2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)	39
2.3.3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)	42
2.3.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktorengruppe 4)	48
2.3.5 Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)	51
2.3.6 Stoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 6)	62
2.3.7 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen (Wirkfaktorengruppe 8)	64
2.4 Fazit der Wirkfaktorenermittlung (Teilabschnitt Erdkabel)	65
2.5 Zuordnung der Wirkfaktoren zu potenziellen Verbotstatbeständen (Teilabschnitt Erdkabel)	71
3. Ermittlung der planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum mit Empfindlichkeitsbewertung (Teilabschnitt Erdkabel)	76
3.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	77
3.1.1 Amphibien	77
3.1.2 Reptilien	80
3.1.3 Fledermäuse	82
3.1.4 Säugetiere (ohne Fledermäuse)	85
3.1.5 Käfer	89
3.1.6 Libellen	91
3.1.7 Schmetterlinge	91
3.1.8 Mollusken	93
3.1.9 Fische und Rundmäuler	94
3.1.10 Pflanzen	94
3.2 Europäische Vogelarten	94
3.2.1 Brutvögel	94
3.2.2 Zug- und Rastvögel	108
3.3 Fazit der Empfindlichkeitsbewertung (Teilabschnitt Erdkabel)	112

4. Einleitung (Teilabschnitt Freileitung)	113
4.1 Veranlassung des Fachbeitrags	113
4.2 Rechtlicher und fachlicher Rahmen	113
4.3 Datengrundlagen	113
4.4 Methodik und Vorgehensweise	113
4.4.1 Methodik zur Erstellung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages	113
4.4.2 Methodik zur Bewertung des anflugbedingten Kollisionsrisikos	114
4.5 Einordnung der Unterlage	126
5. Vorhaben und relevante Auswirkungen (Beschreibung des geplanten Vorhabens und seiner Wirkfaktoren, Teilabschnitt Freileitung)	127
5.1 Allgemeine Vorhabensbeschreibung (Teilabschnitt Freileitung)	127
5.2 Technische Beschreibung des Vorhabens (Teilabschnitt Freileitung)	128
5.2.1 Bauausführung/Bauablauf	128
5.2.2 Anlagebedingte Merkmale	134
5.2.3 Betriebsbedingte Merkmale	135
5.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten (Teilabschnitt Freileitung)	135
5.3.1 Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1)	139
5.3.2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)	140
5.3.3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)	142
5.3.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktorengruppe 4)	144
5.3.5 Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)	149
5.3.6 Strahlung (Wirkfaktorengruppe 7)	155
5.3.7 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen (Wirkfaktorengruppe 8)	156
5.4 Fazit der Wirkfaktorenermittlung (Teilabschnitt Freileitung)	156
5.5 Zuordnung der Wirkfaktoren zu potenziellen Verbotstatbeständen (Teilabschnitt Freileitung)	162
6. Ermittlung der planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum mit Empfindlichkeitsbewertung (Teilabschnitt Freileitung)	164
6.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	165
6.1.1 Amphibien	165
6.1.2 Reptilien	168
6.1.3 Fledermäuse	170
6.1.4 Säugetiere (ohne Fledermäuse)	172
6.1.5 Käfer	177
6.1.6 Libellen	179
6.1.7 Schmetterlinge	179
6.1.8 Mollusken	181
6.1.9 Fische und Rundmäuler	181
6.1.10 Pflanzen	181
6.2 Europäische Vogelarten	182
6.2.1 Brutvögel	182
6.2.2 Zug- und Rastvögel	195
6.3 Fazit der Empfindlichkeitsbewertung (Teilabschnitt Freileitung)	202
7. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen	203
7.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	205
7.1.1 V _{AR4} - Ausweisung von Bautabubereichen	207
7.1.2 V _{AR5} – Abfangen und Umsiedeln von Amphibien, Amphibienschutzeinrichtung	207
7.1.3 V _{AR6} – Aufstellen eines Schutzzaunes in den Nachweisbereichen des Feldhamsters	207
7.1.4 V _{AR7} - Schonung von gehölzgebundenen Reptilienhabitaten	208
7.1.5 V _{AR8} - Vergrämung und Abfangen von Reptilien, Reptilienschutzeinrichtung	209
7.1.6 V _{AR9} - Vorabkontrolle und Umsiedlung des Feldhamsters	210
7.1.7 V _{AR10} - Jahreszeitliche Bauzeitenregelung	211
7.1.8 V _{AR11} - Bauzeitenregelung bei besonders sensiblen Bereichen	212

7.1.9	V _{AR} 12 - Versetzung von Habitatbäumen	216
7.1.10	V _{AR} 13.1 - Vergrämung von Brutvögeln durch vorfristigen Baubeginn	217
7.1.11	V _{AR} 13.2 - Vergrämung von Bodenbrütern durch Einsatz von Flutterband	220
7.1.12	V _{AR} 13.3 - Vergrämung von Bodenbrütern durch aktives Begehen	220
7.1.13	V _{AR} 14 - Besatzkontrolle von Quartierbäumen/potenziellen Habitatbäumen/zurückzubauenden Maststandorten	221
7.1.14	V _{AR} 15 – Prüfung auf Erhalt von Habitatbäumen im Bereich des Provisoriums	222
7.1.15	V _{AR} 16- Einsatz von Vogelschutzmarkern im Bereich der Freileitung	222
7.1.16	V _{AR} 17 - Ökologisches Trassenmanagement	222
7.2	CEF-Maßnahmen	224
7.2.1	A _{CEF} 1 - Optimierung der Deckungsverfügbarkeit für den Feldhamster – Schaffung von Ausgleichshabitaten	224
7.2.2	A _{CEF} 2 – Anlage von Ausgleichshabitaten für Reptilien	227
7.2.3	A _{CEF} 3 - Anbringen von Ersatzquartieren/künstlichen Nisthilfen	228
7.2.4	A _{CEF} 4 - Sicherung von Habitatbäumen	231
7.2.5	A _{CEF} 5 – Anlage von Gehölz – bzw. Heckenstrukturen für Gebüschbrüter des Halboffenlandes	232
7.2.6	A _{CEF} 6 – Komplexmaßnahme: Schaffung von Habitatflächen für Neuntöter, Sperbergrasmücke und Knoblauchkröte sowie Zauneidechse	233
7.2.7	A _{CEF} 7 – Anlage einer temporären Ackerbrache für das Rebhuhn	235
7.2.8	A _{CEF} 8 - Anlage einer ruderalen Ackerbrache mit Hochstauden, Anlage von Ackerrandstreifen (temporär) für das Braunkehlchen und das Rebhuhn	236
7.2.9	A _{CEF} 9 – Entwicklung und Pflege von Habitaten im Acker für den Kiebitz – Anlage von Gras- und Buntbrachestreifen	237
7.2.10	A _{CEF} 10 – Anlage habitatfördernder Maßnahmen auf Ackerflächen für Bodenbrüter (dauerhaft)	238
7.2.11	A _{CEF} 11 – Angepasste Ackerbewirtschaftung zur temporären Herstellung von Nahrungshabitaten für die Saatgans	239
8.	Risikoeinschätzung (Freileitung und Erdkabel)	241
8.1	Prüfung der Anhang IV-Arten auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG	241
8.1.1	Amphibien	241
8.1.2	Reptilien	242
8.1.3	Fledermäuse	242
8.1.4	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	242
8.1.5	Käfer	243
8.1.6	Schmetterlinge	243
8.2	Prüfung der Europäischen Vogelarten auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG	244
8.2.1	Brutvögel	244
8.2.2	Zug- und Rastvögel	245
8.3	Fazit der Risikoeinschätzung	245
9.	Prüfung des Vorliegens von Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (Freileitung und Erdkabel)	251
10.	Zusammenfassung (Freileitung und Erdkabel)	252
	Quellen- und Literaturverzeichnis	254
	Abkürzungsverzeichnis	261
	Glossar	264

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die Bauabläufe und Inbetriebnahme für beide Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (Phase 1, Phase 2 und Phase 3) (Quelle: Beschreibung Bauablauf Teil C2.2).....	24
Tabelle 2:	Typische Zeitaufwände der einzelnen Bauphasen (Tage = Arbeitstage (5 Tage/Woche))	28
Tabelle 3:	Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA, Teilabschnitt Erdkabel).....	32
Tabelle 4:	Wirkfaktorenkomplexe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ nach BfN (2020a)	34
Tabelle 5:	Mindestabstände der Isophonen kritischer Schallpegel für baubedingte Dauerlärmquellen (gemäß Teil E2).....	56
Tabelle 6:	Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse auf Ebene des Artenschutzfachbeitrags im vorliegenden Höchstspannungs-Erdkabelvorhaben (nach BfN 2020a, angelehnt an LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung sowie ihrer Wirkweiten unterschieden in baubedingte (Ba), anlagebedingte (An) und betriebsbedingte (Be) Faktoren	66
Tabelle 7:	Relevante Wirkfaktoren der offenen und geschlossene Bauweise sowie Nebengebäude	71
Tabelle 8:	Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG und ihre grundsätzliche Relevanz für artenschutzrechtlich zu betrachtende Artengruppen (Grundartenspektrum).	76
Tabelle 9:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Amphibienarten unter Angabe ihres Schutzstatus.....	78
Tabelle 10:	Artgruppen- bzw. Artsspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Amphibienarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingte, Be: betriebsbedingte, Teilabschnitt Erdkabel).....	78
Tabelle 11:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Reptilienarten unter Angabe ihres Schutzstatus.....	80
Tabelle 12:	Artgruppen- bzw. Artsspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Reptilienarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingte, Be: betriebsbedingte, Teilabschnitt Erdkabel).....	81
Tabelle 13:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Fledermausarten unter Angabe ihres Schutzstatus.....	82
Tabelle 14:	Artgruppen- bzw. Artsspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Fledermausarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingte, Be: betriebsbedingte, Teilabschnitt Erdkabel).....	83
Tabelle 15:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Säugetierarten (ohne Fledermäuse) unter Angabe ihres Schutzstatus.....	86
Tabelle 16:	Artgruppen- bzw. Artsspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Säugetierarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingte, Be: betriebsbedingte, Teilabschnitt Erdkabel).....	86
Tabelle 17:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Käferarten unter Angabe ihres Schutzstatus.....	90
Tabelle 18:	Artgruppen- bzw. Artsspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Käferarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingte, Be: betriebsbedingte, Teilabschnitt Erdkabel)	90
Tabelle 19:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Schmetterlingsarten unter Angabe ihres Schutzstatus.....	92
Tabelle 20:	Artgruppen- bzw. Artsspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Schmetterlingsarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingte, Be: betriebsbedingte, Teilabschnitt Erdkabel).....	92
Tabelle 21:	Zusammenstellung der lärmempfindlichen Vogelarten (Gruppe 1 und 2) gemäß GARNIEL et al. (2010) mit einer Einschätzung zu deren Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Störungen (Teilabschnitt Erdkabel)	99

Tabelle 22:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Brutvogelarten (Teilabschnitt Erdkabel)	103
Tabelle 23:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten (Teilabschnitt Erdkabel)	110
Tabelle 24:	Einstufung der Konfliktintensität von Freileitungstypen inklusive ihrer Ausbauf orm (unverändert aus BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b))	118
Tabelle 25:	Funktionsgebiete mit Angaben zu zentralen und weiteren Aktionsräumen nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b)	121
Tabelle 26:	Zusammenfassung der Parameter, die in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b) direkt der Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos dienen (1-3). Zusätzlich sind mögliche Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt (4).	123
Tabelle 27:	Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos.....	124
Tabelle 28:	Einstufung des KSR aus den ermittelten Werteinheiten der Parameter	125
Tabelle 29:	Ermittlung der Relevanz des konstellationsspezifischen Risikos im Verschnitt mit der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung	126
Tabelle 30:	Typische Zeitaufwände der einzelnen Arbeitsschritte für die Errichtung einer Freileitung	133
Tabelle 31:	Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA, Teilabschnitt Freileitung) .	133
Tabelle 32:	Wirkfaktorenkomplexe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Energiefreileitungen – Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2020a)	136
Tabelle 33:	Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse auf Ebene des Artenschutzfachbeitrags im vorliegenden Freileitungsvorhaben (nach BfN 2020a, angelehnt an LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung sowie ihrer Wirkweiten unterschieden in baubedingte (Ba), anlagebedingte (An) und betriebsbedingte (Be) Faktoren... ..	157
Tabelle 34:	Relevante Wirkfaktoren der Freileitung	162
Tabelle 35:	Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG und ihre grundsätzliche Relevanz für artenschutzrechtlich zu betrachtende Artengruppen (Grundartenspektrum).	164
Tabelle 36:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Amphibienarten unter Angabe ihres Schutzstatus.....	166
Tabelle 37:	Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Amphibienarten (Ba: baubedingt, An: anlagebeding t, Be: betriebsbeding t, Teilabschnitt Freileitung).....	166
Tabelle 38:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Reptilienarten unter Angabe ihres Schutzstatus.....	168
Tabelle 39:	Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Reptilienarten (Ba: baubedingt, An: anlagebeding t, Be: betriebsbeding t, Teilabschnitt Freileitung).....	168
Tabelle 40:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Fledermausarten unter Angabe ihres Schutzstatus.....	170
Tabelle 41:	Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Fledermausarten (Ba: baubedingt, An: anlagebeding t, Be: betriebsbeding t, Teilabschnitt Freileitung).....	171
Tabelle 42:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Säugetierarten (ohne Fledermäuse) unter Angabe ihres Schutzstatus.....	173
Tabelle 43:	Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Säugetierarten (Ba: baubedingt, An: anlagebeding t, Be: betriebsbeding t, Teilabschnitt Freileitung).....	174
Tabelle 44:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Käferarten unter Angabe ihres Schutzstatus.....	178

Tabelle 45:	Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Käferarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Freileitung).	178
Tabelle 46:	Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Schmetterlingsarten unter Angabe ihres Schutzstatus.	179
Tabelle 47:	Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Schmetterlingsarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Freileitung).	180
Tabelle 48:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Brutvogelarten (Teilabschnitt Freileitung)	187
Tabelle 49:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten (Teilabschnitt Freileitung)	198
Tabelle 50:	Bewertungsrahmen für die Eignung von CEF-Maßnahmen (gem. RUNGE ET AL. 2010)	205
Tabelle 51:	Übersicht über die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Abschnitt A1	206
Tabelle 52:	Bereiche mit Schutzzaun für Feldhamster (V _{AR} 6)	208
Tabelle 53:	Flächen mit technischer Einschränkung für die Entnahme von Gehölzen (V _{AR} 7)	208
Tabelle 54:	Abfangflächen der Zauneidechse (V _{AR} 8)	209
Tabelle 55:	Auf Feldhamstervorkommen vorab zu kontrollierende Flächen, ggf. Umsiedlung (V _{AR} 9)	211
Tabelle 56:	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Brutvögel (V _{AR} 10)	212
Tabelle 57:	Bauzeitenregelung in besonders sensiblen Bereichen (V _{AR} 11)	213
Tabelle 58:	Vergrämung Brutvögel (V _{AR} 13.1)	217
Tabelle 59:	Vergrämung Brutvögel (V _{AR} 13.3)	220
Tabelle 60:	Artspezifische Vorgaben für das ökologische Trassenmanagement	223
Tabelle 61:	Übersicht über die CEF-Maßnahmen im Abschnitt A1	224
Tabelle 62:	Herleitung von Umfang der Ausgleichshabitate für den Feldhamster (A _{CEF} 1)	225
Tabelle 63:	Herleitung von Umfang der Ausgleichshabitate für Reptilien (A _{CEF} 2)	227
Tabelle 64:	Herleitung von Art und Umfang der Ersatzquartiere für Fledermäuse/ Nisthilfen für Brutvögel (A _{CEF} 3)	229
Tabelle 65:	Herleitung des Umfangs der zu sichernden Habitatbäume (A _{CEF} 4)	231
Tabelle 66:	Herleitung des Ausgleichsumfangs für Bluthänfling und Neuntöter (A _{CEF} 5)	232
Tabelle 67:	Herleitung des Ausgleichsumfangs für Knoblauchkröte, Zauneidechse, Sperbergrasmücke und Neuntöter (A _{CEF} 6)	233
Tabelle 68:	Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A _{CEF} 7)	235
Tabelle 69:	Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A _{CEF} 8)	236
Tabelle 70:	Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A _{CEF} 9)	237
Tabelle 71:	Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A _{CEF} 10)	239
Tabelle 72:	Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A _{CEF} 11)	240
Tabelle 73:	Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Amphibien	241
Tabelle 74:	Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Reptilien	242
Tabelle 75:	Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Fledermäuse	242
Tabelle 76:	Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Säugetiere (ohne Fledermäuse)	242
Tabelle 77:	Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Eremiten	243
Tabelle 78:	Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Nachtkerzenschwärmer	243

Tabelle 79:	Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Brutvögel.....	244
Tabelle 80:	Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Zug- und Rastvögel	245
Tabelle 81:	Zusammenstellung der Ergebnisse der Risikoeinschätzung für die planungsrelevanten Anhang IV- und Vogelarten unter der Angabe möglicher Verbotstatbestände sowie geeigneter Maßnahmen.....	245

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablaufschema der Arbeitsschritte im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag	17
Abbildung 2: Schema für die Betrachtung der Fluchtdistanz in Bezug auf baubedingte Störungen durch die Wirkfaktoren 5-1 und 5-2 während der offenen und geschlossen Bauweise sowie der Nebengebäude.	54
Abbildung 3: Ablaufschema der Bewertungsmethode des Wirkfaktors 4-2.2 „Anflugbedingte Kollision“ in Anlehnung an den Methodenvorschlag nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b)	115
Abbildung 4: Herleitung von PSI und NWI aus den jeweiligen populationsbiologischen und naturschutzfachlichen Parametern und Kriterien (Quelle: BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b))	116
Abbildung 5: Schema zur Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (Quelle: BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b))	117

Anlagen

- | | |
|-----|--|
| H.1 | Gesamtartenliste Europäische Vogelarten |
| H.2 | Gesamtartenliste Anhang IV-Arten |
| H.3 | Formblätter zur Prüfung auf Verbotstatbestände |

In diesem Dokument wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

0. Einleitung allgemein

Der SuedOstLink (SOL) ist ein Netzausbauprojekt des Stromübertragungsnetzes. Er besteht aus den Vorhaben Nr. 5 sowie dem Vorhaben Nr. 5a (südlicher Teil) gemäß Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG). Beide Vorhaben sind Leitungen zur Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung und werden mit einem Erdkabelvorrang geplant. Unter bestimmten Voraussetzungen besteht auf Teilabschnitten die Möglichkeit der Errichtung einer Freileitung.

Das Vorhaben Nr. 5 verläuft von Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt bis Isar in Bayern. Das Vorhaben Nr. 5a ist eine Verbindung vom Netzverknüpfungspunkt Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin bis Isar in Bayern. Vom Landkreis Börde, ab der „KÜS/KAS Hohe Börde“ nach Süden bis Isar erfolgt in räumlicher Nähe eine gemeinsame Verlegung der Erdkabel beider Vorhaben.

Für beide Vorhaben, Nr. 5 und Nr. 5a (südlicher Teil) BBPlG, wurden jeweils eigene Anträge auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) gestellt. Die Vorhabenträger haben gemäß § 26 Satz 2 NABEG eine einheitliche Entscheidung gemäß § 24 NABEG in den Planfeststellungsverfahren für die Abschnitte der beiden genannten Vorhaben zwischen dem Landkreis Börde ab der „KÜS / KAS Hohe Börde“ und Isar beantragt. Für den nördlichen Bereich des Vorhabens Nr. 5a erfolgt ein eigenes Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren. Der südliche Bereich des SuedOstLinks Landkreis Börde bis Isar umfasst neun Planfeststellungsabschnitte.

Für weitergehende Informationen zu SuedOstLink und zum Planfeststellungsverfahren wird auf die Kapitel 1ff im Teil A1 Erläuterungsbericht der Unterlagen gemäß § 21 NABEG verwiesen.

Die Unterlage unterscheidet zwei Teilabschnitte: den Teilabschnitt Erdkabel mit der gemeinsamen Erdkabelverlegung beider Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a sowie den Teilabschnitt Freileitung, welcher nur das Vorhaben Nr. 5 umfasst. Für beide Teilabschnitte werden das Vorhaben und seine relevanten Auswirkungen (vgl. Kapitel 2 (Teilabschnitt Erdkabel) und Kapitel 5 (Teilabschnitt Freileitung)) sowie die Empfindlichkeitsbewertung der planungsrelevanten Arten im jeweiligen Untersuchungsraum (vgl. Kapitel 3 (Teilabschnitt Erdkabel) und Kapitel 6 (Teilabschnitt Freileitung)) separat beschrieben. Im Anschluss erfolgt gemeinsam für beide Teilabschnitte die Darlegung der notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- sowie CEF- Maßnahmen (vgl. Kapitel 6.3) sowie die Risikoeinschätzung (vgl. Kapitel 8) und die Prüfung des Vorliegens von Ausnahmevoraussetzungen (vgl. Kapitel 9).

1. Einleitung (Teilabschnitt Erdkabel)

1.1 Veranlassung des Fachbeitrags

Innerhalb des Planfeststellungsverfahrens zum jeweiligen Abschnitt des geplanten Vorhabens ist darzulegen, dass die Realisierung des Vorhabens nicht zu artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen führt, die die Verbotstatbestände (sog. „Zugriffsverbote“) gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m § 44 Abs. 5 BNatSchG verletzen.

Vor diesem Hintergrund sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die im Hinblick auf den Artenschutz planungsrelevanten Arten zu beschreiben und bezüglich des Eintretens von Verbotstatbeständen zu untersuchen. Sofern erforderlich, ist es innerhalb dieses Fachbeitrags gestattet, mögliche Vermeidungsmaßnahmen (einschl. Minderungs- und CEF-Maßnahmen) aufzuzeigen und zu betrachten. Mittels der genannten Maßnahmen muss gewährleistet werden können, dass die artenschutzrechtlichen Verbote mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht verletzt werden. Die Wirksamkeit der zum Einsatz kommenden Maßnahmen ist darüber hinaus anhand von Quellen aus der Fachliteratur nachvollziehbar darzulegen.

1.2 Rechtlicher und fachlicher Rahmen

Die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt sowohl nach nationalem als auch europäischem Recht. Auf europäischer Ebene sind insbesondere die Artikel 12, 13 und 16 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sowie die Artikel 5 bis 7 und 9 der Vogelschutzrichtlinie (VSch-RL) maßgeblich für den Artenschutz, die v. a. durch die Regelungen zum besonderen Artenschutz in §§ 44 und 45 BNatSchG in nationales Recht umgesetzt wurden.

Auf nationaler Ebene sind die allgemeinen artenschutzrechtlichen Belange, die den Schutz aller wildlebenden Tier- und Pflanzenarten sowie ihrer Lebensstätten umfassen, in § 39 BNatSchG verankert,

Es ist nach § 39 Abs. 1 BNatSchG verboten:

1. „wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,
2. wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten,
3. Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.“

Der besondere Artenschutz ist u. a. in den §§ 44 und 45 BNatSchG geregelt. Dabei benennt § 44 Abs. 1 BNatSchG die vorhabenrelevanten Zugriffsverbote, die für die europarechtlich streng geschützten Arten (Anhang IV-Arten der FFH-RL, die europäischen Vogelarten oder solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, nur nach den Maßgaben des § 44 Abs. 5 BNatSchG (sog. Legalausnahme) gelten. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

1. „wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote)."

Im Hinblick auf § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) ist ergänzend zu berücksichtigen, dass der dort normierte populationsbezogene Ansatz durch die Rechtsprechung des EuGH (EuGH-Urteil vom 4.3.2021, C-473/19 und C-474/19, insbes. Rn. 57 ff.) potenziell infrage zu stellen ist. Nach GELERMANN & SCHUMACHER (2021) gehe der EuGH hinsichtlich des Störungsverbotes von einem individuenbezogenen Ansatz aus, was der Unionsrechtskonformität des im BNatSchG geregelten Störungsverbots möglicherweise entgegensteht. Es sind jedoch ebenso anderslautende Rechtsauffassungen hervorzuheben, wonach ein Analogieschluss vom Populationsansatz im schwedischen Recht (EHZ der Art auf Landesebene, wie im EuGH-Urteil vom 4.3.2021 ausgeführt) auf die Gesetzeslage in Deutschland (EHZ auf Ebene der lokalen Population) aufgrund der unterschiedlichen Betrachtungsebenen nicht gegeben sei (vgl. LAU 2021). Vorbehaltlich einer weiteren Entscheidung des nationalen Gesetzgebers zur zukünftigen Ausgestaltung des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, werden im Hinblick auf Störungen nachfolgend weiterhin die Auswirkungen des SOL auf den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art als maßgeblich für den Eintritt oder Nichteintritt von erheblichen Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erachtet.

§ 44 Abs. 5 BNatSchG sieht insofern Folgendes vor:

Für nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der FFH-RL aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der FFH-RL aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Sofern das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auch unter Einsatz geeigneter Maßnahmen nicht auszuschließen ist, ist zu klären, ob eine Ausnahmeentscheidung beantragt werden kann. Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden für im öffentlichen Interesse liegende Projekte durch § 45 Abs. 7 BNatSchG geregelt. Eine Ausnahme kann nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG im Einzelfall zugelassen werden, wenn:

- andere als die in § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG genannten zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art vorliegen,

- keine zumutbare Alternative (räumliche, technische)¹ gegeben ist,
- sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält².

Hierbei wäre die Bedeutung des Netzausbaus im Sinne des überragenden öffentlichen Interesses und des Interesses der öffentlichen Sicherheit nach § 1 Satz 3 NABEG zu beachten³.

Weitere Erläuterungen zur artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG sind Kapitel 1.4 zu entnehmen.

In Anlehnung an die Antragsunterlagen nach § 19 NABEG bzw. die darauf bezogene Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 Abs. 3 NABEG der Bundesnetzagentur (BNetzA) vom 30.06.2020 ergibt sich für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ein Prüfbedarf auf mögliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1, Abs. 5 i. V. m. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG für folgende Arten:

- a) Arten des Anhangs IV der FFH-RL und
- b) Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 der VSch-RL

Diese prüfrelevanten Arten bilden das Grundartenspektrum, anhand dessen mittels des nachfolgend erläuterten Vorgehens die planungsrelevanten Arten, also diejenigen, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu berücksichtigen sind, identifiziert werden. Für andere besonders geschützte Arten ist aufgrund der Regelung des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Vorhabenrealisierung anzunehmen. Auswirkungen auf diese anderen besonders geschützten Arten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG werden als Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 2 UVPG im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung berücksichtigt (§ 3 Satz 1 UVPG). Ausführungen dazu finden sich folglich in Teil F (UVP-Bericht). Von der Ermächtigung des § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wurde bislang kein Gebrauch gemacht und es wurden keine sog. Verantwortungsarten festgelegt, weshalb über die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie die europäischen Vogelarten hinaus an dieser Stelle keine weiteren Arten betrachtet werden müssen.

1.3 Datengrundlagen

Die Grundlage für die Beurteilungen innerhalb dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrags für die Planfeststellung stellen im Wesentlichen die für das Planfeststellungsverfahren eigens durchgeführten artspezifischen Fauna- sowie Biotop- und Nutzungstypen-Kartierungen dar.

- Biotoptypenkartierung inkl. FFH-Lebensraumtypen (vgl. Teil L5.2)
- Faunistische Kartierungen: Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (vgl. Teil L5.1).

¹ Zumutbare Standort- oder Ausführungsalternativen sind zwar in die Prüfung einzubeziehen, werden aber durch den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit begrenzt (vgl. GLÄß, in: BeckOK UmweltR, 56. Ed. 1.10.2020, § 45 BNatSchG Rn. 54; GELLERMANN, in: Landmann/Rohmer, UmweltR, 93. EL August 2020, § 45 BNatSchG Rn. 29).

² Nach den Maßgaben des BVerwG kommt darüber hinaus eine Ausnahme bei ungünstigen Erhaltungszustand ausnahmsweise in Betracht, wenn diese Zulassung nicht zu einer weiteren Verschlechterung eines bereits ungünstigen Erhaltungszustands führt bzw. seiner Verbesserung nicht entgegensteht (EuGH 2007; BVerwG 2010).

³ Bestimmte Vorhaben, die zu einem funktionierenden Energiebinnenmarkt und zur Versorgungssicherheit in der Europäischen Union beitragen, werden als „Vorhaben von gemeinsamem Interesse“ (PCI = projects of common interest) bezeichnet. Die fünfte und aktuell gültige PCI-Liste ist am 28. April 2022 in Kraft getreten. Zu den aktuell 10 PCI-Projekten, die in Deutschland im Strombereich angesiedelt sind, gehört das Vorhaben Nr. 5 Wolmirstedt – Isar ebenfalls dazu (BNetzA 2022). Vorhaben von gemeinsamem Interesse sollen helfen, die Energiepolitik und die Klimaziele, die im Pariser Abkommen vereinbart wurden, zu erreichen.

Externe Daten werden u. a. aus folgenden Quellen⁴ ergänzend hinzugezogen, wenn damit über die Kartierungen hinausgehende Informationen vorliegen:

- Daten der Naturschutz-Fachbehörden (behördlicher Naturschutz) auf allen behördlichen Ebenen
- Bestandsdaten der Länder zu gesetzlich geschützten Biotopen, FFH-LRT, Artvorkommen, sensiblen Lebens- oder Funktionsräumen (z. B. Wiesenbrüter- oder Rastgebiete, Wanderkorridore/-routen)
- Schutzgebietsverordnungen, Standarddatenbögen, Management- und Entwicklungspläne bzw. Bewirtschaftungserlässe und Monitoringberichte sowie Schutzgebietsgrenzen von Natura 2000-Gebieten
- weitere Schutzgebietsdaten der Bundesländer (z. B. NSG, LSG)
- Informationen von Vereinigungen (Umweltverbänden, ehrenamtlicher Naturschutz)
- weitere Literatur- und Internetrecherchen, Atlasarbeiten zur Verbreitung von Tierarten auf Landes- und Bundesebene, z. B. Daten des DDA (2020) und des Atlas Deutscher Brutvogelarten (GEDEON et al. 2015) oder Berichtsdaten inkl. Verbreitungskarten für Arten gemäß Nationalen FFH- und Vogelschutzberichten (BfN 2019a, 2019b)

Im AFB berücksichtigte Artnachweise aus der Datenrecherche müssen hinreichend aktuell sein. Gemäß den durch die BNetzA festgelegten „Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung“ vom 15.09.2020 und vom 29.10.2021 dürfen die verwendeten tierökologischen Daten zum voraussichtlichen Genehmigungszeitpunkt ein Alter von fünf Jahren nicht überschreiten. Ältere Daten müssen auf ihre Plausibilität überprüft werden. Als aktuelle Bestandsdaten werden Daten ab 2019 gewertet. Daten, die älter sind, wurden anhand eines Abgleichs mit den aktuellen Daten der Biotoptypenkartierung bzw. digitalen Orthofotos einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Sofern die entsprechenden Habitate noch vorhanden sind, wurde davon ausgegangen, dass die Vorkommen auch aktuell noch bestehen, und somit auch solche Daten mit Meldedatum vor 2019 berücksichtigt.

1.4 Methodik und Vorgehensweise

Das methodische Vorgehen orientiert sich an den Vorgaben der BNetzA in der Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 Abs. 3 NABEG.

Der Ablauf der aufeinander aufbauenden Arbeitsschritte wird anhand des in Abbildung 1 dargestellten Ablaufschemas veranschaulicht, die im nachfolgenden Text erläutert werden.

⁴ Nicht abschließende, beispielhafte Aufzählung

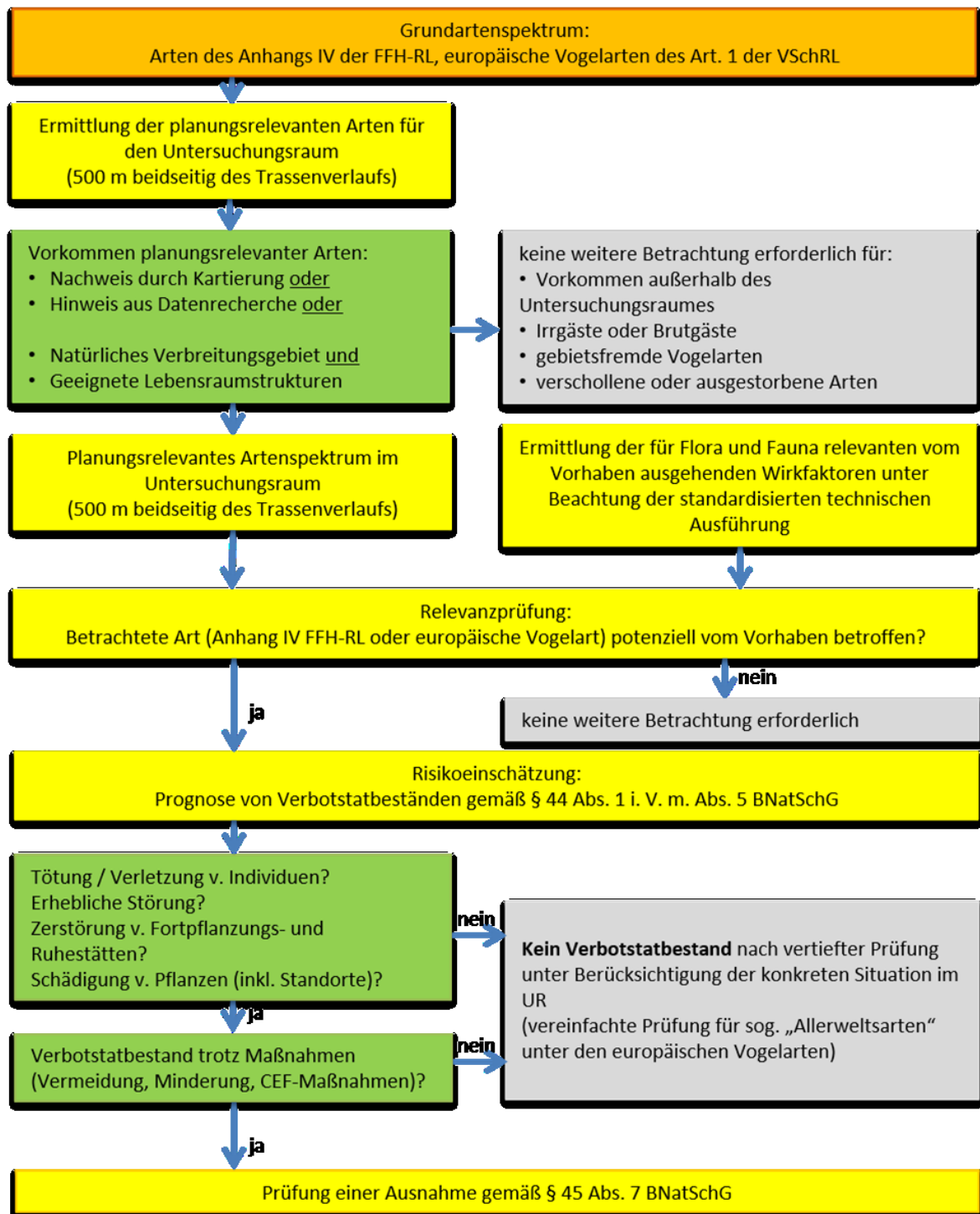


Abbildung 1: Ablaufschema der Arbeitsschritte im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag

Grundartenspektrum

Innerhalb des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags beschränkt sich das Grundartenspektrum auf die folgenden Arten (sog. prüfrelevante Arten):

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- Europäische Vogelarten im Sinne des Art. 1 VSch-RL

Anhand des Grundartenspektrums werden mittels des nachfolgend erläuterten Vorgehens die im Hinblick auf den vorliegenden Artenschutzfachbeitrag planungsrelevanten Arten, also diejenigen, die im Rahmen der Planfeststellung zu berücksichtigen sind, identifiziert.

Untersuchungsraum (Teilabschnitt Erdkabel)

Der Untersuchungsraum (UR) für den Erdkabelabschnitt verläuft in Nord-Südrichtung im Bundesland Sachsen-Anhalt. Er beginnt im Landkreis Börde/Stadt Magdeburg nordöstlich von Niederndodeleben nahe der Anschlussstelle Magdeburg-Stadtfeld der BAB 14 und endet an der Landkreisgrenze Salzlandkreis/Saalekreis zwischen der Stadt Könnern und der Ortschaft Löbejün. Für die Definition des UR wird die aus der technischen Planung hervorgehende Vorzugstrasse des vorliegenden Abschnitts A1 zugrunde gelegt, die innerhalb des im Zuge der Bundesfachplanung nach § 12 NABEG festgelegten Trassenkorridors (FTK; Breite 1.000 m) zu liegen kommt⁵.

Daneben orientiert sich der Untersuchungsraum an den Wirkweiten der im Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, wodurch sich Wirkungsbereiche beidseits der durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Bereiche (Arbeitsflächen sowie Zuwegungen) über deren Ausdehnung hinaus ergeben. Die Ermittlung der Wirkfaktoren inkl. deren Reichweite, Dauer, Intensität und ihres Umfangs ist unter Berücksichtigung von Worst-Case-Annahmen in Kapitel 2.3 dargestellt. Als Untersuchungsraum im Sinne des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wird somit die Gesamtheit aller Wirkräume verstanden, die eingehend und artengruppenspezifisch hergeleitet werden. Entsprechend ist der Wirkraum der Wirkfaktoren mit der größten Reichweite in dieser Unterlage gleichzusetzen mit dem Untersuchungsraum. Aus der Betrachtung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren (Kapitel 2.3, Tabelle 7 und Tabelle 8) ergibt sich für das Vorhaben SuedOstLink eine maximale Wirkweite von 500 m (Wirkfaktoren 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize“ und 5-2 „Störung baubedingt - Optische Reizauslöser / Bewegungen“) (vgl. Kapitel 2.3). Entsprechend umfasst der Untersuchungsraum 500 m beidseitig des ca. 45 m breiten Arbeitsstreifens sowie der Zuwegungen. Die wesentlichen jeweils zugrundeliegenden Quellen hierzu sind im Fachinformationssystem FFH-VP-Info (BfN 2020a) zu finden.

Naturräumlich ist der Untersuchungsraum verschiedenen Ackerebenen und Landschaften des Mittelgebirgsvorlandes zuzuordnen, wobei diese von einzelnen Flusstälern und Niederungslandschaften unterbrochen sind. Als Ackerebene ist im nördlichen Teilbereich die „Magdeburger Börde“ zu nennen, welche nach der Querung der Landschaftseinheit „Großes Bruch und Bodeniederung“ in das „Nordöstliche Harzvorland“ übergeht. Hier werden die Wipper und anschließend das „Untere Saaletal“ gequert, wo der Untersuchungsraum schließlich im „Halleschen Ackerland“ endet. (LAU SACHSEN-ANHALT (HRSG.) 2001a).

Der Untersuchungsraum ist hauptsächlich durch großräumige Ackerflächen geprägt. Hochwertigere Biotopstrukturen liegen nur im Bereich von Gewässerniederungen vor, die teilweise alte Gehölzbestände, teilweise Grünländer mit linearen Gehölzbeständen aufweisen. Dieses Biotopstruk-

⁵ Grundlage für die in der technischen Planung verwendete Vorzugstrasse ist die im Antrag auf Planfeststellung nach § 19 NABEG beantragte Vorschlagstrasse. Laut Untersuchungsrahmen der BNetzA nach § 20 Abs. 3 NABEG sind neben dieser Trasse und aller im Antrag nach § 19 NABEG vorgeschlagenen Alternativen weitere im Untersuchungsrahmen genannte Alternativen zu berücksichtigen. Eine Abschichtung von Alternativen erfolgt jedoch im Rahmen des Alternativenvergleichs (Teil A2), sodass für den vorliegenden Teil H lediglich die nach dem Alternativenvergleich verbleibende Vorzugstrasse berücksichtigt wird.

turen bieten insbesondere Amphibien, Vögeln, Fledermäusen und weiteren Säugetierarten geeignete Lebensräume. Zusammenhängende Waldbereiche sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Identifizierung der planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum

In einem ersten Schritt erfolgt im Rahmen der Identifizierung der planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten eine Ermittlung der im Untersuchungsraum des Vorhabens potenziell oder nachweislich vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten nach Art. 1 VSch-RL. Diese Arten werden nachfolgend als „planungsrelevante Arten“ bezeichnet. Grundlagen hierfür bilden die umfangreichen Kartierungen (vgl. Kapitel 1.3 bzw. Teil L5.1), anhand derer flächendeckende Aussagen zu den Vorkommen von planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum möglich sind.

Gleichermaßen beinhaltet die Ermittlung der potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten auch einen Ausschluss der Arten, für die ein Vorkommen nicht anzunehmen ist. Es erfolgt demnach implizit eine Abschichtung von Arten, sofern:

- ihr natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Untersuchungsraum des geplanten Vorhabens liegt (z. B. anhand von Verbreitungskarten des BfN (BfN 2019a, 2019b), der Länder oder Atlanten wie beispielsweise des Atlas Deutscher Brutvogelarten (GEDEON et al. 2015)),
- aufgrund der Biotoptypenkartierung (Teil L5.2) keine geeigneten Lebensraumstrukturen und auch keine Hinweise auf Vorkommen im Untersuchungsraum vorhanden sind und
- diese auch nicht durch eigene Kartierungen nachgewiesen wurden.

Weiterhin können Irrgäste, Brutgäste sowie aktuell als verschollen oder ausgestorben eingestufte Arten i. d. R. zumindest von einer artspezifischen Betrachtung ausgenommen werden. Auch sogenannte „Allerweltsarten“ unter den Vogelarten werden i. d. R. nicht im Rahmen einer artspezifischen Betrachtung abgehandelt, da im Regelfall davon ausgegangen werden kann, dass nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird. Sie sind aber im Rahmen des Planungs- oder Zulassungsverfahrens durchaus zu berücksichtigen und in besonderen Fällen sind die Verbotstatbestände im Einzelnen zu prüfen. Dies kann bei Arten, die gemäß der Roten Liste im entsprechenden Naturraum bedroht sind, oder bei Vorliegen von bedeutenden lokalen Populationen mit nennenswerten Beständen im Bereich des Vorhabens der Fall sein (siehe etwa BVerwG, Beschluss vom 8. März 2018 – 9 B 25/17 –, juris Rn. 26). Der reguläre Umgang mit diesen Arten wird unter der Überschrift „Prüfung auf Verbotstatbestände“ methodisch erläutert.

Ermittlung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren und ihrer Wirkweiten

Grundlage für die weiteren Schritte innerhalb der Empfindlichkeitsbewertung sowie der Prognose von Verbotstatbeständen sind die vom Vorhaben ausgehenden für Flora und Fauna relevanten Wirkungen, die im Zuge des Kapitels 2.3 und unter der Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung ermittelt werden. Hiernach können erste Empfindlichkeiten gegenüber den zu erwartenden Wirkfaktoren bereits überschlägig für manche Arten(-gruppen) ausgeschlossen werden.

Empfindlichkeitsbewertung

Bei der Empfindlichkeitsbewertung handelt es sich um eine Zusammenführung der „Identifizierung der planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum“ und der „Ermittlung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren und ihrer Wirkweiten“. In der Empfindlichkeitsbewertung werden diejenigen europäischen Vogelarten nach Art. 1 VSch-RL und in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten ermittelt, bei denen es durch die Art des Vorhabens mit seinen spezifischen Wirkungen zum Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen kann. Dies hängt im konkreten Fall in erster Linie mit dem Vorkommen und ihrer Lagebeziehung zum Vorhaben sowie ihrer artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren zusammen. Als Grundlage für die Einstufung artspezifischer Empfind-

lichkeiten dienen Angaben zur Ökologie der Arten u. a. aus der Datenbank FFH-VP-Info des BfN (BfN 2020a) oder zahlreichen Standardwerken aus der Planungspraxis. Diejenigen Arten, für die solche Beeinträchtigungen nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden können, werden in die Prüfung auf Verbotstatbestände (Risikoeinschätzung; nächster Schritt) überführt. Nachgewiesene bzw. potenziell vorkommende Arten, die keine Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens aufweisen, werden dagegen von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen.

Prüfung auf Verbotstatbestände

Im abschließenden Schritt (Risikoeinschätzung zur Prüfung der Verbotstatbestände) werden die nach den vorhergehenden Schritten verbleibenden Arten, für die das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verboten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG (Verbotstatbestände) nicht zweifelsfrei auszuschließen ist, einer vertieften (artspezifischen) oder einer vereinfachten (gilde- oder artgruppenbezogenen; s.u.) Prüfung unterzogen. Es wird hierbei unter Verwendung eines Formblatts untersucht, inwiefern es durch die herausgearbeiteten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der konkreten technischen Planung des Vorhabens in Verbindung mit den spezifischen Bedingungen und Ausprägungen von Habitaten der jeweiligen zu betrachtenden Art / Gilde oder Artgruppe im Untersuchungsraum zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote kommen kann. Dabei werden insbesondere konkrete Artvorkommen, der Abstand der Vorkommen zum Vorhaben sowie die Lage des Vorhabens in Hinblick auf spezielle Habitate betrachtet.

Um Aussagen darüber zu treffen, wo im Untersuchungsraum die planungsrelevanten Arten vorkommen bzw. deren Vorkommen anzunehmen sind (potenzielle Vorkommen) und daraus Empfindlichkeiten raum- und vorhabenbezogen abzuleiten, wird das Ergebnis der Kartierungen/ Biotoptypenkartierung (Teil L5.1 und L5.2) hinzugezogen. Damit können potenzielle artenschutzrechtliche Konflikte prognostiziert werden.

Ferner werden unter Beachtung von § 44 Abs. 5 BNatSchG als belastbar und wirksam geltende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen einbezogen. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie CEF-Maßnahmen werden jeweils zunächst konzeptionell beschrieben und konkret auf ihre Realisierbarkeit, ihren Umfang, exakte Verortung und zeitliche Festlegung geprüft (vgl. Kapitel 6.3). Die Umsetzung des im Rahmen der Risikoeinschätzung festgestellten Bedarfs von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen wird im Rahmen der Planfeststellung nach § 21 NABEG in den Maßnahmenblättern des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP, Teil I) verankert.

Bei den europäischen Vogelarten sind Arten mit einer weiten regionalen oder bundesweiten Verbreitung, ohne spezialisierte Habitatsprüche und einem günstigen Erhaltungszustand (sog. „Allerweltsarten“) hiervon grundsätzlich nicht ausgenommen⁶. Aufgrund ihrer großen, unspezifischen Lebensraumspektren (breite ökologische Valenz) und ihrer Toleranz gegenüber der Anwesenheit von Menschen sind i. d. R. keine die Signifikanzschwelle (Tötungsrisiko) überschreitenden oder populationsrelevante (Eintritt erheblicher Störungen⁷) Beeinträchtigungen zu erwarten, sodass Schädigungs- bzw. Störungstatbestände nicht zum Tragen kommen. Eine vereinfachte Prüfung dieser allgemein häufigen Vogelarten erfolgt mittels einer gruppenweisen Betrachtung, in der eine Zusammenfassung von Arten mit im Wesentlichen übereinstimmenden ökologischen Lebensraumsprüchen erfolgt („Gilden“). Auch weitere Arten mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen können dabei ggf. zu Artgruppen zusammengefasst werden (z. B. Fledermäuse). Dabei ist darauf zu achten, dass für die ausgewählten Arten neben den im Wesentlichen übereinstimmenden Habi-

⁶ Diese Arten werden lediglich von einer vertieften (artspezifischen) Betrachtung ausgenommen.

⁷ Vorbehaltlich der Entscheidung des nationalen Gesetzgebers über den weiteren Umgang mit dem Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf die Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 4.3.2021, C-473/19 und C-474/19, insbes. Rn. 57 ff.) wird im Hinblick auf Störungen weiterhin der Populationsbezug dem aktuell gültigen Gesetzestext entsprechend angewendet; siehe dazu obige Ausführungen in Kapitel 1.2.

tatansprüchen auch im Wesentlichen übereinstimmende Empfindlichkeiten gegenüber den relevanten Wirkfaktoren vorliegen. Für die zu betrachtenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der nicht allgemein häufigen Vogelarten erfolgt i. d. R. eine ausführliche Art-für-Art-Betrachtung.

Bei der Artengruppe der Vögel wird zwischen einerseits Brutvögeln sowie andererseits Zug- und Rastvögeln unterschieden, da deren räumliches und zeitliches Auftreten – und die damit verbundene Raumnutzung sowie die daraus resultierenden möglichen Beeinträchtigungen – ökologisch unterschiedlich wirken und sie daher getrennt beurteilt werden müssen. Brutvögel nutzen das Gebiet zur Reproduktion. Dahingegen werden als Zug- und Rastvögel alle Arten bezeichnet, die sich außerhalb ihrer Brutzeit im Gebiet aufhalten. Artenschutzrechtliche Konflikte können für diese nur entstehen, wenn essenzielle Nahrungs- und Rasthabitate betroffen sind. Nur in diesem Fall kann von einem Gebietsbezug der entsprechenden Arten gesprochen werden, in denen ein Vorhaben Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen kann.

Folgende Einstufung von Verbotstatbeständen wird in Kapitel 8 vorgenommen:

1. Es tritt kein Verbotstatbestand ein, bzw. das Eintreten kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Ein Verbotstatbestand tritt dann nicht ein, wenn bereits ohne oder zumindest durch Einsatz fachlich geeigneter und anerkannter Maßnahmen (Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen) Verbotstatbestände sicher oder zumindest mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können.

Hinsichtlich einer hohen Wahrscheinlichkeit für das Nicht-Eintreten eines Verbotstatbestandes ist Folgendes zu berücksichtigen: Im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände muss sich die zuständige Behörde nach der Rechtsprechung, anders als für die habitatschutzrechtliche Verträglichkeitsprüfung, „gerade nicht Gewissheit darüber verschaffen [...], dass Beeinträchtigungen nicht auftreten werden“ (BVerwG, NVwZ 2010, 123, 132 Rn. 45). D. h. die strenge, für die habitatschutzrechtliche Verträglichkeitsprüfung geltende „Beweisregel“, dass ein Vorhaben ohne Rückgriff auf die Ausnahmeregelung des § 34 Abs. 3-5 BNatSchG nur zugelassen werden darf, wenn sich der Vorhabenträger bzw. die Behörde Gewissheit darüber verschafft haben, dass keine nachteiligen erheblichen Auswirkungen auf das Gebiet entstehen, gilt im Artenschutz nicht. Vielmehr genügt die Annahme, dass Zugriffsverbote „mit hoher Wahrscheinlichkeit“ (BVerwG, Urt. v. 25.06.2014, 9 A 1/13, juris Rn. 40 i. V. m. 32) nicht verletzt werden, um ein Vorhaben ohne Rückgriff auf die Ausnahmeregelung des § 45 Abs. 7 BNatSchG zuzulassen.

Wie eingangs erwähnt, ist für die nach Relevanzprüfung weiterhin zu betrachtenden Arten eine Überprüfung auf Verbotstatbestände notwendig (Kapitel 8). Aufgrund von komplexen Wirkzusammenhängen durch die Art des Vorhabens i. V. m. den ökologischen Eigenschaften einiger als besonders empfindlich geltenden Arten bzw. Artengruppen ist eine umfassende Sachverhaltsermittlung erforderlich. Nachfolgend wird daher beispielhaft erläutert, weshalb im Vorhaben dennoch in der überwiegenden Zahl der Fälle Verbotstatbestände für die nach Relevanzprüfung verbleibenden planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintreten:

Ein erhöhtes Risiko für das Eintreten von Zugriffsverboten besteht i. d. R. lediglich bei einem gleichzeitigen Auftreten vieler Faktoren, zum einen hinsichtlich der vorkommenden Arten (z. B. hohe Standorttreue und Störungssensibilität, schlechte Regenerierbarkeit der Habitate) als auch hinsichtlich des Vorhabens (gleichzeitige Betroffenheit durch mehrere Wirkfaktoren). So ist dies bei einem Vorkommen von Arten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber mehreren Vorhabenwirkungen denkbar, wenn sich diese Wirkungen zudem nicht durch sicher wirksame Maßnahmen vermeiden lassen. Viele besonders empfindliche Arten (z. B. Großvögel mit ausgeprägter Horsttreue) weisen beispielsweise i. d. R. geringe Individuenzahlen und Siedlungsdichten auf, sodass die Wahrscheinlichkeit eines Antreffens der Art im direkten Eingriffsbereich des Vorhabens (Arbeitsstreifen sowie Zuwegungen) als äußerst gering einzustufen ist. Weitere besonders empfindliche Arten, die jedoch trotz ihrer Seltenheit größere Individuenzahlen aufweisen (z. B. baumbewohnende

Fledermäuse), sind bei der Wahl ihrer Quartiere auf besondere Habitate (z. B. ausgedehnte Altbau bestände mit geeignetem Höhlenangebot) angewiesen, deren essenzielle Habitatelemente im direkten Querungsbereich des Vorkommens insgesamt ebenfalls in geringer Abundanz vorkommen; es kann daher auf der Ebene der Planfeststellung mit Blick auf bestimmte Arten festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der technischen Planung (inkl. konkret verorteter geschlossener Querungen von naturschutzfachlich hochwertigen Habitaten, angepasster Feintrassierung, Einengung des Arbeitsstreifens), dem Einsatz geeigneter weiterer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen) eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Verbotstatbestandes besteht. Wenn im Ergebnis der vertieften Betrachtung unter Berücksichtigung von Kartierungsergebnissen sowie der konkreten Standortbedingungen (technische Machbarkeit bzw. Anwendbarkeit von vorgeschlagenen Maßnahmen) innerhalb der vorliegenden Unterlage nach § 21 NABEG (Kapitel 8) hervorgeht, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote entsprechend dem o. g. Prüfungsmaßstab der Rechtsprechung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht verletzt werden, kann eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG folglich unterbleiben. Auf Ebene der Planfeststellung ist in diesem Fall somit nicht von einer späteren Verwirklichung eines Verbotstatbestandes im Zuge der Bauausführung auszugehen.

2. Ein Verbotstatbestand kann nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Ausschließlich im Falle, dass das Eintreten eines Verbotstatbestandes nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann, ist zudem im Wege einer Prognose zu klären, ob bei einer voraussichtlichen Verwirklichung von Verbotstatbeständen eine Ausnahmeentscheidung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im Planfeststellungsverfahren zu beantragen sein wird oder ob dem von vornherein voraussichtlich unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen. Der Fall einer notwendigen Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen tritt ein, wenn selbst unter Einsatz geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie CEF-Maßnahmen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote mit hoher Wahrscheinlichkeit verletzt werden.

Die rechtlichen Grundlagen für die Prüfung auf Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sind in Kapitel 1.2 erläutert. Die Überprüfung unter Berücksichtigung der hier dargestellten Einstufung, ob Verbotstatbestände für die jeweiligen Arten eintreten, ist den Formblättern in Anlage H.3 zu entnehmen.

Prognose des Vorliegens der Ausnahmevoraussetzungen

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können für Verbote nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG Ausnahmen zugelassen werden, sofern bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind (siehe Kapitel 1.2 bzw. Kapitel 9). Dabei sind im Wesentlichen drei Voraussetzungen für projektspezifisch eintretende Verbotstatbestände von Bedeutung. Eine Ausnahme kann demnach im Einzelfall zugelassen werden, wenn:

- andere als die in § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG genannten zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen,
- keine zumutbaren Alternativen (räumliche, technische)⁸ gegeben sind und
- sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält⁹.

⁸ Zumutbare Standort- oder Ausführungsalternativen sind zwar in die Prüfung einzubeziehen, werden aber durch den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit begrenzt (vgl. GLÄß, in: BeckOK UmweltR, 56. Ed. 1.10.2020 Rn. 54, § 45 BNatSchG Rn. 54; GELLERMANN, in: Landmann/Rohmer, UmweltR, 93. EL August 2020, § 45 BNatSchG Rn. 29).

Bei der durchzuführenden Prognose zum Vorliegen der Ausnahmenvoraussetzungen kommt es insbesondere auf die Frage anderer zumutbarer Alternativen und dort ggf. ebenfalls verwirklichter Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG an. Weiterhin ist eine Beurteilung des Erhaltungszustandes der Population einer Art nach Realisierung des Vorhabens vorzunehmen.

Für den SOL wurde vom Gesetzgeber mit der Aufnahme in das Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt; das Vorhaben Nr. 5 BBPl ist zudem als Vorhaben von gemeinsamem Interesse (PCI) ausgewiesen. Es können daher sonstige zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG geltend gemacht werden.¹⁰

Bei Erfordernis erfolgt die Prognose des Vorliegens der Ausnahmenvoraussetzungen in Kapitel 9 der vorliegenden Unterlage.

Vorsorglich getrennte Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a

Im vorliegenden Beitrag zum Artenschutz werden die Grundsätze zur vorsorglich getrennten Betrachtung der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a entsprechend der methodischen Vorgehensweise, die unter Teil A1.1 ("Ermittlung und Zuordnung der vorhabenspezifischen Wirkungen zu den Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a") beschrieben werden, berücksichtigt. Damit wird die im Untersuchungsrahmen durch die BNetzA vorgegebene Differenzierung zwischen Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a einschließlich der Berücksichtigung kumulativer Wirkungen beider Vorhaben umgesetzt.

Der § 44 Abs. 1 BNatSchG stellt mit den Zugriffsverboten auf wild lebende Tier- und Pflanzenarten ab. Dabei gilt für die Prüfung der Auslösung von Verbotstatbeständen, dass nicht nur ein einzelnes Vorhaben geprüft wird, sondern das Zusammenwirken mit anderen Vorhaben nicht außer Acht gelassen werden darf (vgl. hierzu UHL et al. 2018). Aus dem beantragten Parallelverlauf und der gemeinsamen Bauphase ergibt sich, dass Baustellenflächen und Zuwegungen für den Tiefbau, den Kabeleinzug sowie die Errichtung oberirdischer Anlagen gemeinsam genutzt werden können. Insofern ist es gerechtfertigt, dass die mögliche Auslösung von Verbotstatbeständen durch die Gesamtwirkungen beider Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a ermittelt wird, zumal eine Trennung bzw. Zuordnung von Auswirkungen oder Verbotstatbeständen zu einem einzelnen Vorhaben insbesondere für Auswirkungen mit größeren Wirkweiten (z. B. Störungen) nicht möglich ist.

Unter Berücksichtigung der technischen Beschreibung des Vorhabens (vgl. Teil C2.2 bzw. C2.3 Kapitel 2.2) einschließlich der Beschreibung des Bauablaufs erfolgt zunächst unabhängig von den beiden Vorhaben eine Analyse der Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 2.3) auf ihre Relevanz für die artenschutzfachliche Untersuchung und eine Zuordnung der Wirkfaktoren zu potenziellen Verbotstatbeständen (vgl. Kapitel 2.5). Die identifizierten Wirkfaktoren, die zu Konflikten mit den Zugriffsverboten führen könnten, berühren alle vier Zugriffsverbote (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 – Nr. 4 BNatSchG). Bezüglich der baubedingten Wirkungen kommt es vor allem darauf an, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu entwickeln, um einen Verstoß gegen die Zugriffsverbote zu vermeiden. Dabei kommt es nicht darauf an, ob die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen einem Vorhaben zugeordnet werden können, sondern die Maßnahmen müssen auf die jeweils berührte Tier- oder Pflanzenart sowie auf den Eingriffsort und die Wirkweite des Eingriffs zugeschnitten sein. Daraus ergibt sich, dass zunächst die möglichen baubedingten Folgen auf Tier- und Pflanzenarten für beide Vorhaben kumulativ zu betrachten sind. Allerdings kann aus der Verortung der Schutzmaßnahmen eine Zuordnung zu dem jeweiligen Vorhaben erfolgen.

⁹ Nach den Maßgaben des BVerwG kommt darüber hinaus eine Ausnahme bei ungünstigen Erhaltungszustand ausnahmsweise in Betracht, wenn diese Zulassung nicht zu einer weiteren Verschlechterung eines bereits ungünstigen Erhaltungszustands führt bzw. seiner Verbesserung nicht entgegensteht (EuGH 2007; BVerwG 2010).

¹⁰ Das Vorhaben 5a gilt indes nicht als PCI-Vorhaben.

Die Anlagenteile werden ebenso während der gemeinsamen Bauphase errichtet, so dass anlagebedingte Wirkfaktoren in etwa zeitgleich zum Tragen kommen. Soweit sich die anlagebedingten Wirkfaktoren auf die überbaute Fläche durch direkten Flächenentzug beziehen, kann eine Zuordnung zu beiden Vorhaben vorgenommen werden. Aber auch in diesem Fall ist eine Analyse der kumulativen Wirkungen unerlässlich. Für andere anlagebedingte Wirkfaktoren (z. B. optische Reize aufgrund von Kulissenwirkung) überlagern sich die Wirkräume, so dass nicht zwischen beiden Vorhaben differenziert werden kann. Ergibt die Prüfung der kumulativen Wirkungen, dass nicht gegen die Zugriffsverbote verstoßen wird, so gilt dies erst recht für das einzelne Vorhaben.

Eine Differenzierung wäre für den von Vorhaben Nr. 5 einsetzenden Betrieb möglich, denn der Betrieb beider Vorhaben erfolgt zeitversetzt. Vorhaben Nr. 5 wird unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten in Betrieb genommen, Vorhaben Nr. 5a erst zu einem späteren Zeitpunkt (der derzeit noch nicht feststeht). An betriebsbedingten Wirkfaktoren käme nur der Wirkfaktor 3-5 „Veränderung der Temperaturverhältnisse“ in Betracht, der allerdings im Artenschutzfachbeitrag als nicht relevant beurteilt wird (vgl. Kapitel 2.3.3).

Somit enthält die Unterlage Teil H Aussagen zum Eintreten möglicher Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Abs. 5 i. V. m. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG für die Gesamtauswirkungen beider Vorhaben. Kann eine Auslösung von Verbotstatbeständen bei der kumulativen Betrachtung beider Vorhaben nicht vermieden werden, erfolgt eine einzelfallbezogene Prüfung des auslösenden Wirkfaktors im Hinblick auf die berührte Art. Die hierbei relevanten Wirkfaktoren und deren Zuordnung gemäß „Phasenmodell“ sowie die Analyse der Quantifizierbarkeit sind dem UVP-Bericht zu entnehmen (vgl. Teil F, Kapitel 1.5.2).

Die Bauabläufe und die Inbetriebnahme für beide Vorhaben werden den folgenden Phasen 1 bis 3 zugeordnet (Tabelle 1), welche in Teil A1.1 Ermittlung und Zuordnung der vorhabenspezifischen Wirkungen zu den Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a näher beschrieben werden.

Tabelle 1: Übersicht über die Bauabläufe und Inbetriebnahme für beide Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (Phase 1, Phase 2 und Phase 3) (Quelle: Beschreibung Bauablauf Teil C2.2)

Phase 1
Vorbereitende Arbeiten
Bauvorgreifende Maßnahmen
Bauvorauslaufende Maßnahmen
Tiefbau
Tiefbau Kabelschutzrohranlagen für Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a
Herstellung der Muffengruben für Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a
Kabelinstallation (Kabelzug und Herstellung der Muffenverbindungen und Erder) für Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a
Errichtung der Anlagenteile
Herstellung und Errichtung von Erdungsanlagen/ Linkboxen sowie LWL-Zwischenstationen/ Kabelmonitoringstationen, Kabelabschnittsstationen und Kabelübergangsstationen für Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a
Abschließende Arbeiten
Rekultivierung der Flächen
Phase 2
Fertigstellung der Netzverbindung und Inbetriebnahme Vorhaben Nr. 5
Phase 3
Fertigstellung der Netzverbindung und Inbetriebnahme Vorhaben Nr. 5a (inkl. gemeinsamer Betrieb der Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a)

1.5 Einordnung der Unterlage

Generell bestehen trotz der unterschiedlichen rechtlichen und fachlich-inhaltlichen Anforderungen zwischen allen umwelt- und naturschutzrechtlichen Unterlagen (Unterlagen zur UVP (Teil F), zur Eingriffsregelung (LBP, Teil I), zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Teil G) sowie zum hier behandelten Artenschutz) wesentliche Schnittstellen. Dies beinhaltet die Bereiche der Sachverhaltsermittlung sowie der Sachverhaltsdarstellung, wo alle Erfordernisse der umwelt- und naturschutzrechtlichen Unterlagen systematisch einzubeziehen sind. Daher fließen beispielsweise die Ergebnisse der Faunistischen Sonderuntersuchung (Teil L5.1) in die Beurteilungsschritte aller weiteren Unterlagen ein, sofern der Sachverhalt für die jeweilige Unterlage zur Bearbeitung relevant ist. Als Beispiele sind der Alternativenvergleich (Teil B), der UVP-Bericht (Teil F) und der LBP (Teil I) zu nennen, in dessen Rahmen die Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrags zu berücksichtigen sind.

Weiterhin stehen insbesondere die Unterlagen zur Bewältigung der Eingriffsregelung (LBP, Teil I) und des Artenschutzes in besonderer funktionaler Beziehung: Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sind – wie geschildert – für die relevanten Arten die Zugriffsverbote abzuarbeiten. Im Rahmen der Planfeststellung hat dann der LBP in Bezug auf den Artenschutz die Aufgabe, die abschließende Bewältigung artenschutzrechtlich relevanter Sachverhalte einschließlich der Festlegung der hierfür notwendigen Maßnahmen (Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie sog. CEF-Maßnahmen) vorzunehmen. Die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen werden über die Einbindung in den LBP planfestgestellt und somit rechtlich gesichert. Im LBP sind wiederum i. R. d. Prüfung der Eingriffsregelung auch die anderen besonders geschützten Arten, die nach § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG von den Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverboten ausgenommen sind, zu berücksichtigen (vgl. (BMVI (HrSG.) 2011)).

2. Vorhaben und relevante Auswirkungen (Beschreibung des geplanten Vorhabens und seiner Wirkfaktoren, Teilabschnitt Erdkabel)

2.1 Allgemeine Vorhabensbeschreibung (Teilabschnitt Erdkabel)

Die allgemeine Vorhabensbeschreibung beinhaltet die abschnittsspezifischen Merkmale wie z. B. Abschnittslänge, Verlauf und besondere bautechnische Merkmale wie Kabelabschnittsstationen (KAS), Freileitungsabschnitte oder Konverter.

Der SuedOstLink besteht aus den Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (südlicher Teil) BBPI (vgl. Kapitel 0). Die vorliegenden Unterlagen für den Abschnitt A1, Teilabschnitt Erdkabel umfassen daher die Vorhaben Nr. 5 sowie Nr. 5a.

Das Vorhaben Nr. 5 beinhaltet die Herstellung einer Kabelanlage mit einem Kabelsystem, bestehend aus zwei Erdkabeln mit einer Leistung von 2 Gigawatt (GW) und Nebenbauwerken. In diesem Abschnitt A1 sind als Nebenbauwerke die KAS Golbitz sowie Oberflurschränke enthalten. Die Verlegung der Gleichspannungskabel erfolgt in Kabelschutzrohren (KSR).

Im Rahmen des Vorhabens Nr. 5a erfolgt zur Erweiterung der Übertragungsleistung um weitere 2 GW (insgesamt 4 GW) die Verlegung einer zusätzlichen Kabelanlage mit einem Kabelsystem. Sie besteht ebenfalls aus zwei Erdkabeln, verlegt in Kabelschutzrohren, sowie den bereits beschriebenen Nebenbauwerken. Im Bereich des Landkreis Börde, in dem in räumlicher Nähe verlegt wird, erfolgt ein zeitnaher Tiefbau und Kabelzug.

Der Teilabschnitt Erdkabel beginnt an der KÜS/KAS Hohe Börde südwestlich der Anschlussstelle Magdeburg Stadtfeld der BAB 14 zwischen Niederndodeleben und Magdeburg und wird bis Hohndodeleben parallel der Autobahn geführt. Danach verläuft die Trasse weiter Richtung Süden westlich um Langenweddingen herum um danach nach Osten in Richtung Biere zu verschwenken, wo die Trasse, nun im Salzlandkreis, weiter Richtung Süden geführt wird. Nördlich von Löhnitz bei Neugattersleben nähert sich der SuedOstLink an die BAB 14 an und folgt ihrem Verlauf auf östlicher Seite, bis sein Verlauf nördlich von Könnern auf die gegenüberliegende Seite der Autobahn wechselt. Hier endet die Trasse an der Landkreisgrenze Salzlandkreis/Saalekreis zwischen der Stadt Könnern und der Ortschaft Löbejün und schließt an den Abschnitt A2 an.

Die Vorzugstrasse hat eine Länge von ca. 69,5 km (km 18,4 – km 87,9) (zur Kartenübersicht vgl. Anlage C2.3.1).

Für weitergehende Informationen zum SuedOstLink wird auf die Kapitel 1 ff. im Teil A1 Erläuterungsbericht der Unterlagen gemäß § 21 NABEG verwiesen.

2.2 Technische Beschreibung des Vorhabens (Teilabschnitt Erdkabel)

Neben der Beschreibung der technischen Bestandteile des Vorhabens sind vor allem die Bauausführung sowie die zur Umsetzung notwendigen Arbeitsflächen und Baustraßen für die Beurteilung der Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen von Belang. Eine separate Beschreibung der technischen Bestandteile des Vorhabens erfolgt daher nicht, sondern es wird an dieser Stelle auf die technische Beschreibung der baulichen Bestandteile verwiesen (vgl. Teil C2.1). Die Ausführungen zur Bauausführung/Bauablauf sind dem Teil C2.2 „Beschreibung des Bauablaufs“ entnommen.

2.2.1 Bauausführung/Bauablauf

Für die Herstellung des Kabelgrabens (offene Bauweise), der geschlossenen Querungen (geschlossene Bauweise) sowie der Nebenbauwerke erfolgt vorbereitend die Baufeldfreimachung (Gehölzeinschnitte und Fällungen zwischen Anfang November und Ende Februar) sowie vorbereitend die Freimachung von sonstigem Aufwuchs und die Rodung von Baumstümpfen.

Im Rahmen der Baudurchführung erfolgt die Herstellung der baulichen Bestandteile, übergeordnet mit

- der Herstellung von Zuwegungen, Baustraßen, BE-Flächen (ggf. mit Oberbodenabtrag und seitlicher Lagerung)
- einem Oberbodenabtrag sowie dessen separater Zwischenlagerung innerhalb des Arbeitsstreifens.

Die anschließend auszuführenden Arbeiten unterscheiden sich in Abhängigkeit des gewählten Bauverfahrens. Beispielhaft werden die Arbeitsschritte für eine offene Bauweise (offener Kabelgraben mit Kabelschutzrohren (KSR)) und eine geschlossene Bauweise (HDD) sowie den Kabeleinzug aufgezeigt. Detailangaben zu den einzelnen Bauverfahren sind im Teil A2.2 beschrieben.

Offene Bauweise (am Beispiel offener Kabelgraben mit KSR)

- Herstellung Kabelgraben und horizontweise Zwischenlagerung des Aushubs
- ggf. Bodenaufbereitung / Konditionierung
- Herstellung untere Leitungszone
- Verlegung KSR
- Herstellung restliche Leitungszone
- horizontweise Wiederverfüllung Graben

Geschlossene Bauweise (am Beispiel HDD)

- Herstellung der Start- und Zielgrube
- Pilotbohrung
- Aufweiten des Bohrkanals
- Einzug der KSR
- Verdämmen des Ringraums (im Einzelfall)
- Herstellung der Leitungszone in Start- und Zielgrube
- Herstellung der Verbindung zu KSR der Linienbaustelle
- Horizontweise Wiederverfüllung Start- und Zielgrube

Kabeleinzug

- Herstellung der Muffengruben, Schub- und Ziehgruben, Abtrommelplätze
- Kabeltransport (HGÜ, LWL)
- Kabelinstallation (HGÜ, LWL)
- Errichtung Erdungsstellen/Oberflurschränke
- horizontweise Wiederverfüllung der hergestellten Baugruben
- Rückbau der Baustraßen für den allgemeinen Baustraßenverkehr und Kabeltransport inklusive Rekultivierung bzw. Wiederherstellung bei Zufahrtsstraßen

Abschließend erfolgt nach Beendigung der Maßnahmen zur Baudurchführung

- der Rückbau der Einrichtungsflächen, Zwischenlager und Baustraßen,
- die Wiederherstellung der Oberfläche und ursprünglichen Nutzung bzw. Rekultivierung sowie
- die Durchführung von Abnahmeprüfungen und Inbetriebnahme.

Maßnahmen der offenen Bauweise erfolgen in der dargestellten logischen Reihenfolge. Aufgrund der linienhaften Ausprägung des Vorhabens können sich diese zeitlich überschneiden. Insofern kann z. B. mit fortschreitendem Aushub des Grabens eine, diesem nachlaufende, Verlegung der KSR begonnen werden.

Ferner werden Maßnahmen der geschlossenen Bauweise zeitlich und örtlich unabhängig von der Baudurchführung auf der Linienbaustelle geplant. Die Verbindung der KSR zwischen Bereichen mit offener Bauweise und Lokationen mit geschlossener Bauweise erfolgt erst bei örtlicher Zusammenführung, d. h. am Beispiel, wenn ein offener Kabelgraben an die Startgrube einer geschlossenen HDD-Bauweise gelangt. Somit wird die Betretung von Grundstücken aus technischen sowie bauplanerischen Gründen mehrfach erfolgen. Das Einziehen der Kabel in die verlegten Kabelschutzrohre erfolgt für die beiden Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a zeitlich kurz nacheinander.

2.2.2 Bauzeiten

Die einzelnen Bauphasen beider Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a haben spezifische Bauzeiten. Typische Zeitaufwände sind in der nachfolgenden Tabelle 2 exemplarisch für eine 1,5 km lange Baustelle zwischen zwei Muffengruben (MG) als mittlere orientierende Werte dargestellt:

Tabelle 2: Typische Zeitaufwände der einzelnen Bauphasen (Tage = Arbeitstage (5 Tage/Woche))

Tiefbau V5/V5a (MG 1 – MG 2)	ca. 65 Tage
Oberbodenabtrag mit BE-Einrichtung	2 Wochen
Kabelgraben V5 / V5a herstellen mit Verlegung KSR	6 Wochen
Verfüllung Kabelgraben V5/V5a	3 Wochen
Rückbau und Rekultivierung Trasse (ohne MG)	2 Wochen
Sonderbauwerk HDD – Bohrverfahren (150 m)	ca. 30 Tage
Baustelleneinrichtung incl. Bauzaun, naturschutzfachlichen Maßnahmen	5 Tage
Anfahrt/Vorbereitung Bohrgerät	5 Tage
Bohrungen (6 Stück) mit Einzug KSR	3 Wochen
Abfahrt Bohrgerät	3 Tage
Rückbau (ohne Baustraße für Kabeleinzug)	2 Tage
Kabeleinzug V5/V5a (Muster MG1 – MG2 / 1,5 km)	ca. 67 Tage
Errichtung Baustraßen und Abtrommelplatz	2 Wochen
Errichtung Muffengruben V5/V5a mit Prüfung und Zug-/Schubgruben	4 Wochen
Kabeleinzug (V5 und V5a, je 2 Muffen)	4 Wochen
Errichtung Linkboxen V5/V5a	2 Tage
Verfüllung Muffengruben mit Rekultivierung etc.	3 Wochen

Die Angaben zur Dauer der einzelnen Vorgänge sind Erfahrungswerte aus vergleichbaren Projekten. Mögliche Risiken, die den Bauablauf und damit den Zeitplan beeinträchtigen könnten, sind hier nicht berücksichtigt.

2.2.3 Arbeitsflächen

Zur Umsetzung der baulichen Maßnahmen sind die folgenden Arbeitsflächen notwendig:

- Arbeitsstreifen – zwei Regelarbeitsstreifen für Offenland bzw. Wald mit Kabelgraben, welche im Detail an die örtliche Situation angepasst werden, Lagerflächen für Ober- und Unterboden, innere Baustraße

- geschlossene Querungen: Start-/Zielgrube, BE-Flächen sowie Zusatz- und Rohrauslegeflächen
- Flächen zur Kabelinstallation HGÜ: Abtrommelplätze, Muffengruben, Turnaroundflächen
- BE-Flächen, Bodenmanagementflächen/Bodenaufbereitungsflächen
- Flächen zur Wasserhaltung
- Flächen zur Umverlegung von Leitungen Dritter: bei Erdkabeln Start-/Zielgrube, Arbeitsstreifen, BE-Flächen, Zufahrten
- Flächen für die Errichtung von Nebenbauwerken

Die Bemessung und Verläufe der notwendigen Arbeitsstreifen und Zuwegungen liegen bereits in hinreichendem Detaillierungsgrad vor und sind geeignet, mögliche Umweltauswirkungen konkret zu erfassen und zu bewerten.

Nachfolgend ein kurzer Überblick über die für die Auswirkungsprognose wesentlichen relevanten Merkmale der Bauausführung im Bereich der Arbeitsflächen.

Arbeitsstreifen

Der Arbeitsstreifen für das Vorhaben stellt die für die Herstellung beider Kabelgräben und zur Verlegung der Kabelschutzrohre benötigte Arbeitsfläche dar. In der Regel liegen die weiteren benötigten Arbeitsflächen für andere Teilmaßnahmen innerhalb dieses Arbeitsstreifens. Ist dies in Ausnahmefällen nicht möglich, führt dies an dieser Stelle zu einer Verbreiterung des Arbeitsstreifens um den dafür zusätzlich benötigten Teil.

Für die Herstellung des Kabelgrabens im offenen Verfahren werden zwei Regularbeitsstreifen für geringe Hangneigungen geplant. Zum einen wird ein Regularbeitsstreifen mit einer Breite von 45 m im Offenland und zum anderen ein Regularbeitsstreifen mit einer Breite von 35 m im Wald geplant. Bei größeren Hangneigungen wird davon abweichend ein breiterer Arbeitsstreifen erforderlich.

Beide berücksichtigen die getrennte Lagerung von Oberboden sowie des Unterbodens in drei Mieten. Ebenso werden die parallel verlaufende Baustraße, Wasserhaltung sowie geotechnische Sicherheitsbereiche (Böschungsbruch) berücksichtigt.

BE-Fläche für geschlossene Querungen

Für geschlossene Querungen ergibt sich ein zusätzlicher Bedarf an BE-Flächen. Diese BE-Flächen werden so geplant, dass eine minimale zusätzliche Fläche zum Regularbeitsstreifen erforderlich wird. Je nach Ausdehnung der Aufspreizung und örtlicher Situation ergibt sich dafür i. d. R. noch eine zusätzlich in Anspruch zu nehmende Fläche. Im Regelfall wird für eine HDD-Bohrung von ca. 100 m eine BE-Fläche auf der Startseite der Bohrung von ca. 500 m² sowie von ca. maximal 500 m² auf der Zielseite geplant. Für weitere Verfahren der geschlossenen Verlegung können abweichend davon andere Flächeninanspruchnahmen zur Anwendung kommen.

Rohrauslegeflächen

Für die Verlegung der Kabelschutzrohre sind für das Vorhaben im Bereich der geschlossenen Bauverfahren Rohrauslegeflächen ausgewiesen. Diese sind teilweise überlagernd im Bereich weiterer Arbeitsflächen vorgesehen, teilweise liegen diese Flächen außerhalb weiterer Arbeitsflächen.

Sofern Rohrauslegeflächen nicht auch durch andere Trassen- oder Zusatzflächen überlagert werden und nicht in geschlossenen Gehölzbeständen verortet sind, können Bäume oder andere Gehölzstrukturen innerhalb dieser Flächen mit Gehölzschutz versehen und vor Inanspruchnahme geschützt werden. Alle Rohrauslegeflächen, die nicht auch durch andere Trassen- oder Zusatzflächen überlagert werden, benötigen keinen Oberbodenabtrag.

Gemäß Bauablauf erfolgt die Auslegung der Kabelschutzrohre (Durchmesser entspricht mind. dem 1,5-fachen des Außendurchmessers des Kabels; Außendurchmesser des geplanten Kabels im Vor-

haben Nr. 5 beträgt rd. 150 mm) mittels geeigneter Fahrzeuge. Erhöhte Bauaktivitäten sind für diese Bereiche daher nicht zu erwarten.

Bodenaufbereitungsflächen

Beim Bau entnommene Böden, die nicht den geotechnischen sowie wärmetechnischen Eigenschaften entsprechen, aber keine Schadstoffbelastung aufweisen, werden nicht abtransportiert, sondern so aufbereitet, dass sie zur Wiederverfüllung verwendet werden können. Die Aufbereitung des Bodens im Zentralmischverfahren in stationären Aufbereitungsanlagen erfolgt auf eigenen Flächen in der Nähe des Baufeldes. Eine dauerhafte Inbetriebnahme der Brechereinheit zum Zerkleinern von Überkorn führt zu kontinuierlichen Schallemissionen.

Wasserhaltung

Baubegleitende Maßnahmen zur Wasserhaltung werden an Kabelgräben sowie Baugruben erforderlich, wenn diese in wasserführende Schichten oder in den Grundwasserleiter einschneiden. Ziel dabei ist die Absenkung des anstehenden Wasserspiegels bis unterhalb der Graben- bzw. Baugrubensohle. In der Regel erfolgt eine Begrenzung der Grundwasserabsenkung auf ca. 0,5 m unter der Baugrubensohle. Die für die Absenkung benötigte Vorlaufzeit hängt vom Untergrund, der Größe der Baugrube und vom angewendeten Verfahren für die Wasserhaltung ab. Im Falle einer erforderlichen Grundwasserhaltung in Bereichen der Kabelgräben sowie Baugruben (Querungen, Muffen) werden Erlaubnisansträge zur bauzeitlichen Gewässerbenutzung gem. §§8ff. WHG gestellt.

Innerhalb des Arbeitsstreifens sind Aufstellflächen für Anlagen zur Wasserbehandlung und Energieversorgung (15 x 15 m) sowie eine Service- und Logistikfläche (ca. 10 x 10 m) in der Nähe des Einleitzpunkts vorgesehen. Die reguläre Fahrwegbreite bis zum Einleitzpunkt beträgt 5 m. Im Regelfall werden alle Flächen zur bauzeitlichen Wasserbehandlung, Ableitung und Einleitung schonend ohne Abtrag des Oberbodens in Anspruch genommen. Innerhalb des Gewässerrandstreifens bzw. gewässernah werden mobile Lastverteilungsplatten bis zur Uferböschung sowie Erosionsschutzmatten oder Vliesauslegungen zur Verhinderung von Ausspülungen an der Uferböschung und der Sohle eingesetzt.

Zuwegungen und Baustraßen

Die Transportwege im SuedOstLink werden für zwei Verkehrsarten erforderlich:

- An- und Abtransport von Kabeltrommeln – klassifiziert als Schwerlasttransporte
- allgemeiner Baustellenverkehr – unterteilt in innere und äußere Baustraße

Die Anbindung der Baustelle wird sowohl über klassifizierte Straßen, nicht klassifizierte Wege als auch unbefestigte Flächen hergestellt. Gegenstand des Antrags ist laut Teil C 2.3.3 „Wegekonzept“ das Wegenetz, das von der Linienbaustelle bis zur ersten öffentlichen Straße mit der Straßengruppe Gemeindestraße oder höher begrenzt wird.

Bestehende Straßen bzw. Wege werden in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten (Straßenbau, Bodenbeschaffenheit) ertüchtigt. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Regelbreite, fahrzeugspezifischer Schleppkurven sowie Höhen werden in Einzelfällen die Beseitigung von Gehölzen und die Gewährleistung des Lichtraumprofils erforderlich.

Neu zu errichtende äußere Baustraßen für den allgemeinen Baustellenverkehr weisen i. d. R. eine Breite von 3,5 m auf. Die Regelbreite für Kabeltransportwege beträgt 5 m. Unter Berücksichtigung fahrzeugspezifischer Schleppkurven sind für beide Fahrwege Verbreiterungen in Kurvenbereichen erforderlich.

Je nach Standort und Nutzung werden innere und äußere Baustraßen durch Lastverteilermatten oder durch das Aufbringen einer Tragschicht aus Mineralgemisch errichtet. In beiden Fällen ist ein Abtrag des Oberbodens i. d. R. nicht erforderlich.

Bei Oberbodenabtrag wird dessen seitliche Lagerung erforderlich.

2.2.4 Nebenbauwerke

Kabelabschnittsstation (KAS)

Im Abschnitt A1 ist die Errichtung von zwei KAS geplant. Die Errichtung der KAS Golbitz erfolgt bei km 87,1, die Errichtung der KÜS/KAS Hohe Börde liegt am Ende des Freileitungsabschnitts und wird im Kapitel zur technischen Beschreibung des Vorhabens der Freileitung (Kapitel 5.2) beschrieben. Zum baulichen Teil der KAS gehören die Betriebswege und -flächen, der Zaun und das Betriebsgebäude. Neben dem Betriebsgebäude und den punktuellen Fundamenten erhalten die Betriebswege eine vollversiegelte Oberfläche. Die Schaltfeldflächen werden mit Schotterrasen ausgebildet. Zur Erreichbarkeit der KAS erfolgt jeweils die Anlage einer dauerhaften Zuwegung. Die Gesamtgröße der Kabelabschnittsstation beträgt ca. 17.700 m². Die höchsten Anlagenteile stellen die Blitzschutzmasten mit ca. 23 m dar. Detaillierte Angaben können den Bauantragsunterlagen zu der KAS entnommen werden (vgl. Teil K 1.2).

Oberflurschränke

Zur Beschleunigung der Fehlersuche bzw. Durchführung diverser Wartungsmessungen werden HGÜ-Verbindungsmuffen etwa in einem Abstand von 4 bis 6 km als Erdungsmuffen ausgeführt. Im Bereich dieser Erdungsstelle werden jeweils Oberflurschränke mit Linkboxen angeordnet. Oberflurschränke sind kleinere schrankartige Elemente, welche auf einer Grundfläche von etwa 25 m² installiert werden. Eine beispielhafte Abbildung kann dem Teil C2.1 und die Verortung der Oberflurschränke kann dem Teil C 2.3 entnommen werden.

2.2.5 Schutzstreifen

Der Schutzstreifen umfasst den Bereich oberhalb der Trasse. Er stellt eine dauerhaft rechtlich zusichernde Fläche dar, welche für Wartungsarbeiten sowie den sicheren Betrieb des Erdkabels und der zugehörigen Nebenbauwerke (KAS etc.) erforderlich wird. Im Schutzstreifen sind sämtliche Handlungen zu unterlassen, die zu Beschädigungen der Kabelanlage führen und/oder den sicheren Betrieb gefährden. Der Bereich ist von Bauwerken sowie von sehr stark tiefwurzelnden Gehölzen (bspw. Douglasien) freizuhalten, flachwurzelnde Gehölze (alle Straucharten, auch Weihnachtsbaumkulturen) sind zulässig. Die Freihaltungsregelung gilt nicht für Bäume in Bereichen, die in geschlossener Bauweise unterquert werden.

2.2.6 Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung

Die Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA) sowie die generelle Anwendung von technischen Methoden, Verfahren und Anlagen nach dem Stand der Technik tragen zur Vermeidung und Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen bei. Die Maßnahmen der stA sind integraler Bestandteil des Vorhabens und sind in Teil C 2.2 aufgeführt. Sie finden als standardisierte Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung Berücksichtigung bei der Beschreibung der wesentlichen von den Vorhaben ausgehenden Wirkungen (vgl. Kapitel 2.3).

Nachfolgende Tabelle 3 gibt einen Überblick über die stA.

Tabelle 3: Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA, Teilabschnitt Erdkabel)

Nr.	Standardisierte technische Ausführung (stA)
1	Geschlossene Bauweise / Natura2000: Die technische Ausführungsalternative der geschlossenen Bauweise kommt bei der Querung von riegelbildenden Natura 2000-Gebieten und Naturschutzgebieten standardisiert zum Einsatz.
2	Geschlossene Bauweise / Gehölzbestände: Wenn Gehölzbestände zu unterbohren sind, wird durch eine angepasste Verlegetiefe (i. d. R. 3,5 m Tiefe) des Erdkabels gewährleistet, dass die notwendigen Bohrungen außerhalb des Durchwurzelungshorizonts der Gehölze stattfinden.
3	Nachtbauverbot für Regelbaustelle, da die offene Bauweise grundsätzlich tagsüber stattfindet. Die standardisierte technische Ausführung gilt nicht für HDD-Bohrungen, die ohne Unterbrechung ausgeführt werden müssen.
4	Biotopschutz bei Waldquerungen: Arbeitsstreifeneinengung auf 35 m
5	Maßnahmen zum Schutz naturnaher Gewässer: Absetzcontainer/ Standardisierter, anlassbezogener Einsatz von Wasseraufbereitungsanlagen (bei Einleitung aus Wasserhaltung)
6	Naturnahe Gewässer: geschlossene Querung
7	Teichanlagen mit potenzieller fischereiwirtschaftlicher Nutzung: geschlossenen Querung
8	Maßnahmen zum Schutz von Teichanlagen mit pot. fischereiwirtschaftlicher Nutzung: Klär- und Absetzbecken (bei Einleitung von Wässern aus der Bauwasserhaltung)
9	Baugruben werden außerhalb von naturschutzfachlich sensiblen Bereichen angelegt, d.h. bevorzugt auf Ackerflächen.
10	Reduzierung Lichtemission durch den Baustellenbetrieb (bei Nachtbaustellen): Verwendung lichtminimierender Leuchtmittel (z. B. Natrium-Dampflampen oder LED 3000K), Ausrichtung und Abschirmung der Lichtquelle innerhalb der Baugruben sowie Abschirmung des Lichtkegels nach oben bzw. zu den Seiten.
11	Kleintierschutz an Baugruben für geschlossene Verfahren (Schutzeinrichtungen/Baugrubensicherung) ¹¹ : Zum Schutz von Kleintieren (z. B. von Laufkäfern, Amphibien, Reptilien und Kleinsäugetern) werden die Baugruben (Start- und Zielgruben) durch geeignete Kleintierschutzzäune gesichert, um Beeinträchtigungen durch Fallenwirkung zu vermeiden.
12	Aufstellen eines mobilen Containers o. ä. über den Muffengruben.
13	Sicherung von Gewässern und empfindlichen Biotopen gegenüber Bodenerosion aus dem Kabelgraben bei Starkregen. Mögliche Gegenmaßnahmen sind z. B. Bodensicherung mit Abrutschsperren im Kabelgraben, temporäre Sedimentfänge im Gewässer und ggf. partielle Abdeckung des Kabelgrabens, um Bodeneinspülungen zu unterbinden. Die Öffnung des Kabelgrabens ist auf das technisch nötige zeitliche Minimum zu reduzieren, um die Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit des Ereignisses zu vermindern oder es ganz zu vermeiden.
14	Einsatz von Lehm- und Tonriegeln

¹¹ stA 11 wird in Einzelfällen bei einer komplexen Baugrubensituation durch eine detaillierte räumliche Feldlegung im LBP (Teil I) präzisiert.

2.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten (Teilabschnitt Erdkabel)

Herleitung der Wirkfaktoren

Nach dem Endbericht zum F+E-Vorhaben zur Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen¹² im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (LAMBRECHT et al. 2004) ist ein Gesamtkatalog aus 36 Wirkfaktoren in neun vorhabenspezifisch möglichen Wirkfaktorenkomplexen (vgl. Tabelle 4) zu betrachten. Die in Verbindung mit diesem Forschungsvorhaben eingerichtete und regelmäßig durch das Bundesamt für Naturschutz aktualisierte Datenbank „FFH-VP-Info“ stellt systematische Informationen und Daten zur Bearbeitung von Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen zur Verfügung. Die Bereitstellung soll zu einer bundesweit einheitlichen Anwendung der Rechtsvorschriften beitragen und eine effiziente, qualifizierte und rechts-sichere Durchführung unterstützen. Unter anderem wird dort eine projektspezifische Relevanzeinstufung der im Regelfall zu erwartenden Wirkfaktoren vorgenommen. In der folgenden Tabelle ist diese grundsätzliche projektspezifische Relevanzeinstufung für den im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zugrundeliegenden Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel (offene und geschlossene Bauweise)“ nach BFN (2020a) (dementsprechend ohne Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführungen, mit der das hiesige Vorhaben gemäß Kapitel 2.2.6 durchgeführt wird) zusammengestellt.¹³

Aufgrund der systematischen Aufbereitung von Daten und Informationen aus fachwissenschaftlichen Erkenntnissen und Einschätzungen u. a. in Bezug auf Arten nach Anhang II FFH-RL sowie ausgewählter Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 VSch-RL ergibt sich für die Datenbank „FFH-VP-Info“ eine weitreichende Übertragbarkeit auf die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu behandelnden Arten. So machen die im Rahmen der Datenbank „FFH-VP-Info“ betrachteten Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 VSch-RL bereits einen großen Anteil der regelmäßig im Artenschutz zu untersuchenden Europäischen Vogelarten mit hoher Empfindlichkeit aus. Daneben liegen zum einen große Überschneidungen im Artenspektrum zwischen den Anhang II- und Anhang IV-Arten der FFH-RL vor (z. B. Biber, Fischotter, Fledermäuse, Amphibien, Schmetterlinge, Käfer, etc.) und zum anderen liegt der Fokus bei der nachfolgenden Wirkfaktorenermittlung auf einer grundsätzlichen Einschätzung von Empfindlichkeiten auf Ebene der Artengruppen. Hierbei wird berücksichtigt, dass Arten innerhalb einer Artengruppe (z. B. Fledermäuse, Amphibien etc.) aufgrund ihrer ökologischen Bindung an bestimmte Lebensraumstrukturen gleichartige Empfindlichkeiten gegenüber Wirkfaktoren aufweisen. Für nicht im Anhang II FFH-RL gelistete Arten dieser Artengruppen liegen bezüglich der generellen Empfindlichkeitsabschätzung Analogieschlüsse zu den nah verwandten Arten nach Anhang II FFH-RL nahe. Hierbei werden bei Erfordernis ergänzende Quellen hinzugezogen, um mit Blick auf den Artenschutz eine vollständige Sachverhaltsermittlung zu gewährleisten. Eine artspezifische Empfindlichkeitsbewertung erfolgt jedoch erst in Kapitel 3.

¹² von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen

¹³ Bei der Herleitung der Wirkfaktoren ist zu beachten, dass die technische Ausführung des SOL nicht ausnahmslos in allen Teilabschnitten als ein Höchstspannungserdkabel geplant ist. In den Teilabschnitten A1 und D3b erfolgt eine Realisierung als Freileitung, deren spezifische vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten in den jeweiligen abschnittsspezifischen Unterlagen analysiert werden.

Tabelle 4: Wirkfaktorenkomplexe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel“ nach BfN (2020a)

Wirkfaktorengruppe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007)	Wirkfaktor nach BfN (2020)	Relevanz* (offene Bauweise)	Relevanz* (geschlossene Bauweise)
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	2	1
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	2	1
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	1	0
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	0	0
	2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0	0
	2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0	0
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	2	1
	3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	0	0
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	2	1
	3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	0 ¹⁴	0
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1	0
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1	0
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	2	2
	4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0	0
	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0	0

¹⁴ Im Rahmen des AFB wird auf eine Betrachtung des Wirkfaktors verzichtet, da keine Wirkzusammenhänge zwischen dem projektspezifischen Wirkfaktor und möglichen Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG in Bezug auf prüfrelevante Arten bestehen. Entsprechend beschränkt sich die Berücksichtigung des Wirkfaktors ausschließlich auf den Fachbeitrag WRRL (Teil J) bzw. auf den UVP-Bericht (Teil F1), da nur dort der gebotene Prüfmaßstab eine vertiefte Konfliktanalyse notwendig macht.

Wirkfaktorengruppe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007)	Wirkfaktor nach BfN (2020)	Relevanz* (offene Bauweise)	Relevanz* (geschlos- sene Bau- weise)
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	2	1
	5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	2	1
	5-3 Licht	1	1
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1	1
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	1	1
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	0 ¹⁵	0
	6-2 Organische Verbindungen	0 ¹⁵	0
	6-3 Schwermetalle	0	0
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	0	0
	6-5 Salz	0	0
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	1	1
	6-7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	0	0
	6-8 Endokrin wirkende Stoffe	0	0
	6-9 Sonstige Stoffe	0	0
7 Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	0	0
	7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung	0 ¹⁵	0
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	1	0
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	1	0
	8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.a.)	0	0
	8-4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	0	0

¹⁵ Im Rahmen des AFB wird auf eine Betrachtung des Wirkfaktors verzichtet, da keine Wirkzusammenhänge zwischen dem projektspezifischen Wirkfaktor und möglichen Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG in Bezug auf prüfrelevante Arten bestehen. Entsprechend beschränkt sich die Berücksichtigung des Wirkfaktors ausschließlich auf den Fachbeitrag WRRL (Teil J) bzw. auf den UVP-Bericht (Teil F1), da nur dort der gebotene Prüfmaßstab eine vertiefte Konfliktanalyse notwendig macht.

Wirkfaktorengruppe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007)	Wirkfaktor nach BfN (2020)	Relevanz* (offene Bauweise)	Relevanz* (geschlos- sene Bau- weise)
9 Sonstiges	9-1 Sonstiges	0	1 ¹⁶

* Relevanz in Anlehnung an BfN (2020a)		
0	(i. d. R.) nicht relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp praktisch nicht auf und kann im Regelfall daher für die Beurteilung über das Eintreten von Verbotstatbeständen für die prüfrelevanten Arten vernachlässigt werden. Durch das in Klammern gesetzte „in der Regel“ wird zum Ausdruck gebracht, dass der hier vorgenommenen Einschätzung eine relative Betrachtung zugrunde liegt, da nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass der Wirkfaktor in besonderen Fällen dennoch auftreten kann.
1	gegebenenfalls relevant	Der Wirkfaktor ist nur in bestimmten Fällen bzw. bei besonderen Ausprägungen des Projekttyps als mögliche Beeinträchtigungsursache von Bedeutung.
2	regelmäßig relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp regelmäßig auf, der Faktor ist daher im Regelfall für die Beurteilung über das Eintreten von Verbotstatbeständen für die prüfrelevanten Arten von Bedeutung. Bei bestimmten Projekttypen bzw. in bestimmten Fällen können die mit dem Wirkpfad verbundenen Wirkungen auch von besonderer Intensität sein.

Gemäß Untersuchungsrahmen der BNetzA nach § 20 Abs. 3 NABEG sind „alle Wirkfaktoren und Wirkpfade hinsichtlich ihrer Relevanz im Hinblick auf mögliche erhebliche Umweltauswirkungen zu untersuchen“. Nach einer überschlägigen Überprüfung können diejenigen Wirkfaktoren, die gemäß der Datenbank „FFH-VP-Info“ (BfN 2020a) (vgl. Tabelle 4) i. d. R. nicht relevant sind, im Folgenden von einer weiteren Betrachtung ausgenommen werden, sofern keine darüber hinausgehenden Hinweise auf eine potenzielle Relevanz im Projekttyp Höchstspannungs-Erdkabel (offene/geschlossene Bauweise) vorliegen. Neben der Datenbank FFH-VP-Info werden bei Erfordernis die Ergebnisse des F+E-Vorhabens „Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben“ (RUNGE et al. 2021) ergänzend berücksichtigt. Alle Wirkfaktoren werden im Einzelnen beschrieben und auf ihre Relevanz für den vorliegenden Abschnitt A1 des Vorhabens SOL hin geprüft. Hierbei wird auch die Umsetzung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen und offenen Bauweise berücksichtigt (vgl. Kapitel 2.2.6).

Neben den direkt auftretenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch das Erdkabel sind auch die Auswirkungen des für den Bau notwendigen Wegekonzeptes (vgl. Teil C2.3.3) zu berücksichtigen. Diese sind als möglicher baubedingter Vorhabenbestandteil sowohl bei der offenen als auch bei der geschlossenen Bauweise enthalten.

Das im Rahmen der Planfeststellung zu berücksichtigende Wegekonzept beinhaltet alle Straßen und Wege, die einem auf bestimmte Benutzungsarten oder -zwecke beschränkten Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind wie beispielsweise öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt-öffentliche Wege und Eigentümerwege sowie die neu zu errichtenden erforderlichen Baustellenzufahrten (vgl. Teil C2.3.3).

Bzgl. der Wirkungen ist hier jedoch zwischen dem Ausbau bestehender Wege (Wirtschaftswege der Land- und Forstwirtschaft) sowie der Neuanlage von Zuwegungen zu unterscheiden. Für vorhandene wirtschaftlich genutzte Wege wird aufgrund bestehender Vorbelastungen ggf. eine ge-

¹⁶ Sonstige unter den Wirkfaktoren 1-1 bis 8-4 nicht zu fassende Wirkfaktoren oder Veränderungen liegen vorhabenspezifisch nicht vor.

ringere Wirkweite für Störungen (WF 5-1, 5-2) angenommen werden. Dies ist jedoch einzelfallbezogen zu prüfen.

Darüber hinaus werden im Folgenden die Wirkfaktoren der mit dem Vorhaben in Zusammenhang stehenden Nebenbauwerke, wie KAS und Oberflurschränke näher betrachtet. Anzunehmende relevante Wirkfaktoren für Nebenbauwerke sind

- „1-1 Überbauung / Versiegelung“,
- „2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“,
- „2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik“,
- „3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes“,
- „3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse“,
- „4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität“,
- „5-1 Akustische Reize (Schall)“,
- „5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)“ und
- „5-3 Licht“,
- „5-4 Erschütterungen / Vibrationen“,
- „5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)“,
- „6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)“,
- „8-1 Management gebietsheimischer Arten“ und
- „8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten“.

Methodik der Wirkfaktorenanalyse und der Ermittlung der Wirkweiten

Das geplante Erdkabelvorhaben lässt sich hinsichtlich seiner Auswirkungen in die drei Phasen „Bau“, „Anlage“ und „Betrieb“ einteilen, von denen jeweils verschiedene projektspezifische Wirkfaktoren ausgehen, die sich in ihrer zeitlichen und räumlichen Ausdehnung voneinander unterscheiden können. Für die zu betrachtenden Artengruppen und deren Habitate wird unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen und offenen Bauweise (vgl. Kapitel 2.2.6) geprüft, ob aufgrund der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren artenschutzrechtlich relevante Konflikte zu erwarten sind oder diese von vornherein ausgeschlossen werden können.

Es kommen zwei verschiedene Bauweisen, die geschlossene und die offene Bauweise, in Betracht. Wie in Kapitel 2.2 aufgeführt, erfolgt der Bau für das hier betrachtete Vorhaben i. d. R. in offener Bauweise. Die geschlossene Bauweise ist nur zur Unterquerung von Verkehrsinfrastruktureinrichtungen sowie riegelbildenden Natura 2000-Gebieten und Naturschutzgebieten sowie berichtspflichtigen Gewässern gemäß WRRL (inkl. der gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen und Einflussbereichen der Gewässer) vorgesehen. Abweichungen sind ausreichend sachlich zu begründen. Insbesondere ist gemäß Untersuchungsrahmen darzulegen, dass eine geschlossene Bauweise im betreffenden Fall keine schonendere technische Alternative darstellt.

Entsprechend der Zielsetzung werden getrennt nach Bauweise in den nachfolgenden Texten sowie in der im Anschluss folgenden Tabelle 6 ausschließlich die Wirkfaktoren dargestellt, die nach erster grundsätzlicher Überprüfung in Beziehung zu Flora und Fauna stehen. Dabei ist zu beachten, dass gemäß der standardisierten technischen Ausführung zwischen offener und geschlossener Bauweise sowie den Nebenbauwerken differenziert werden muss. Die durch die einzelnen Wirkfaktoren betroffenen Arten(gruppen) sind unter Angabe der Wirkweiten ebenfalls in Tabelle 6 aufgeführt.

Die Wirkweiten der jeweiligen Wirkfaktoren hängen in erster Linie von den technischen Ausführungen des Vorhabens sowie in zweiter Linie von den konkreten örtlichen Gegebenheiten ab. In der Auswirkungsanalyse sind die maximalen technisch bedingten Wirkweiten zugrunde zu legen.

Auf diesem Wege kann sichergestellt werden, dass alle Vorhabenauswirkungen Berücksichtigung finden. Die Wirkweiten sind artengruppenspezifisch zu präzisieren, indem sie auf spezielle Empfindlichkeiten von prüfrelevanten Tier- und Pflanzenarten geprüft werden. Fluchtdistanzen und Störradien der Avifauna orientieren sich hierbei zunächst an GASSNER et al. (2010), im Fall einer dort nicht enthaltenen Art werden die Angaben von FLADE (1994) oder GARNIEL et al. (2010) herangezogen. Als Ausgangspunkt für die jeweils ermittelten maximalen Wirkweiten werden immer jeweils die äußeren Abgrenzungen der technischen Planung angesetzt, d. h. Außengrenze des Arbeitsstreifens, der BE-Fläche sowie der Zuwegung.

Im Folgenden werden nun projektspezifische Wirkfaktoren für den im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zugrundeliegenden Projekttyp „Höchstspannungs-Erdkabel (geschlossene und offene Bauweise)“ nach BfN (2020a), vgl. Tabelle 4, auf ihre konkrete vorhabenspezifische Relevanz im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags beleuchtet. Soweit sich in den nachfolgenden Beschreibungen der projektspezifischen Wirkfaktoren Abweichungen bzw. Konkretisierungen zur Unterlage nach § 8 NABEG (Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung) ergeben, sind diese auf den Projektfortschritt und die Erkenntnisse aufgrund der detaillierteren Planungsebene der Planfeststellung zurückzuführen.

2.3.1 Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1)

Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) - Flächeninanspruchnahme (baubedingt / anlagebedingt)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. für die Nebenbauwerke.

Der Wirkfaktor 1-1 umfasst sowohl dauerhafte als auch temporäre Beeinträchtigungen des Bodens durch Überbauung und Versiegelung. Dauerhafte Auswirkungen durch den Wegfall von Gehölzen werden in Bezug auf den Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen“ mitbehandelt, da sich dies direkt durch den Verlust von Biotopen auswirkt, nicht aber durch Überbauung oder Versiegelung stattfindet. Die einer Überbauung vorangehende Beseitigung der Vegetation ist nicht Bestandteil des Wirkfaktors 1-1, sondern wird im Rahmen des Wirkfaktors 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ betrachtet.

Auswirkung von Veränderungen des Bodens, Veränderung von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Verdichtung durch Baumaschinen und Trittbelastung (Wirkfaktor 5-5) entstehen, sind an die in Anspruch genommenen Flächen gebunden und werden daher im Wirkfaktor 2-1 und 3-1 abgehandelt.

Durch Veränderungen der Gewässermorphologie und Uferstrukturen im Zuge der Errichtung von Überfahrten mittels Verrohrungen können sich für Arten der Fließgewässer temporäre Auswirkungen auf Teilhabitate ergeben. Grundsätzlich sind im Rahmen des Vorhabens Verrohrungen jedoch lediglich für ökologisch nicht wertvolle Gewässer vorgesehen, sodass dieser Aspekt des Wirkfaktors im Artenschutzfachbeitrag nicht weitergehend zu berücksichtigen ist.

Offene Bauweise

Zu temporären Überbauungen bzw. Versiegelungen kommt es im Zuge der Bautätigkeiten durch den Aushub des Kabelgrabens und die Einrichtung des Arbeitsstreifens, der Zuwegungen und der BE-Flächen. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut, so dass die beanspruchten Flächen ihre Funktionen wieder weitgehend übernehmen können. Hinsichtlich der temporären Überbauung sind diese Auswirkungen in ihrer zeitlich begrenzten Form gemeint.

Eine Beeinträchtigung für prüfrelevante Arten durch diesen Wirkfaktor kann bei offener Bauweise nicht ausgeschlossen werden und ist im Weiteren zu betrachten.

Als Wirkraum werden die temporär benötigten Zuwegungen und BE-Flächen sowie der Arbeitsstreifen abgegrenzt.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Habitate und Individuen von Amphibien, Reptilien, Fledermäusen und anderen Säugetieren, Käfern, Schmetterlingen, Pflanzen und Brutvögeln (außer Gebäudebrütern) daher nicht ausgeschlossen werden und sind im Einzelfall zu untersuchen.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene Bauweise weiter zu untersuchen.

Geschlossene Bauweise

Weiterhin kann es zu temporären Überbauungen im Zuge der Errichtung von Start- und Zielgruben kommen. Diese werden nach Abschluss der Bohrung zurückgebaut, so dass die beanspruchten Flächen ihre Funktionen wieder weitgehend übernehmen können. Auch hier wären insbesondere Lebensräume von Arten mit kleinen Aktionsräumen betroffen.

Eine Beeinträchtigung für prüfrelevante Arten durch diesen Wirkfaktor kann bei geschlossener Bauweise nicht ausgeschlossen werden und ist im Weiteren zu betrachten.

Als Wirkraum werden die temporär benötigten Zuwegungen und BE-Flächen sowie die Start- und Zielgruben abgegrenzt.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Habitate und Individuen von Amphibien, Reptilien, Säugetieren, Käfern, Schmetterlingen, Pflanzen und Brutvögeln (außer Gebäudebrütern) daher nicht ausgeschlossen werden und sind im Einzelfall zu untersuchen.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die geschlossene Bauweise weiter zu untersuchen.

Nebenbauwerke

Zu temporären Überbauungen bzw. Versiegelungen kommt es im Zuge der Bautätigkeiten durch die Einrichtung der Zuwegungen und der BE-Flächen. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut, so dass die beanspruchten Flächen ihre Funktionen wieder weitgehend übernehmen können. Hinsichtlich der temporären Überbauung sind diese Auswirkungen in ihrer zeitlich begrenzten Form gemeint.

Dauerhafter Verlust von (Teil-)Lebensräumen oder eine Minderung von Lebensraumstrukturen könnte sich grundsätzlich durch den direkten Flächenentzug durch Überbauung und Versiegelung kleinflächig im Bereich oberirdischer Bauwerke wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen, Erdungsschränke) und KAS ergeben. Hier wären grundsätzlich insbesondere Lebensräume von Arten mit kleinen Aktionsräumen betroffen.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Habitate und Individuen von Amphibien, Reptilien, Säugetieren, Käfern, Schmetterlingen, Pflanzen und Brutvögeln (außer Gebäudebrütern) daher nicht ausgeschlossen werden und sind im Einzelfall zu untersuchen.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die Nebenbauwerke weiter zu untersuchen.

2.3.2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)

Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. für die Nebenbauwerke.

Der Wirkfaktor 2-1 umfasst alle vorhabenbedingten Veränderungen der Vegetationsdecke, die zu Beschädigungen, einem Verlust oder zu neuen Vegetations- bzw. Habitatverhältnissen führen. Es sind in erster Linie baubedingte Wirkungen im Zuge der Baustellenfreimachung und der eigentlichen Bautätigkeiten im Bereich des Arbeitsstreifens (Breite des Regelarbeitsstreifens 45 m im Offenland bzw. 35 m im Wald), der Zuwegungen sowie der BE-Flächen relevant, die sowohl von der offenen als auch der geschlossenen Bauweise ausgehen. Diese führen zunächst zu einem weitgehenden Verlust und nach Abschluss der Bauarbeiten zu einer Veränderung der Habitatstruktur bzw. -qualität sowie der Standorteigenschaften.

Auswirkungen durch Veränderungen der charakteristischen Dynamik (Wirkfaktor 2-2) und zum anderen durch das Management gebietsheimischer Arten (Wirkfaktor 8-1) bzw. die Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten (Wirkfaktor 8-2) sind an die Änderungen von Biotopstrukturen auf den in Anspruch genommenen Flächen gebunden und werden daher unter diesem Wirkfaktor 2-1 abgehandelt. Analog verhält es sich darüber hinaus mit Veränderungen anderer standort- und v. a. klimarelevanter Faktoren (Wirkfaktor 3-6).

Ebenso verhält es sich mit Auswirkungen von Veränderungen des Bodens, Veränderung von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Verdichtung durch Baumaschinen und Trittbelastung (Wirkfaktor 5-5), die an die in Anspruch genommenen Flächen gebunden sind und daher hier im Wirkfaktor 2-1 und 3-1 abgehandelt werden.

Offene Bauweise

Die Bauzeit ist für die einzelnen Bauabschnitte (vgl. Kapitel 2.2) i. d. R. auf wenige Monate beschränkt. Nach Abschluss der Arbeiten wird außerhalb von gehölzgeprägten Lebensräumen die ursprüngliche Vegetationsstruktur wiederhergestellt und die ursprüngliche Nutzung wieder aufgenommen. Für die meisten Arten kommt es somit zu einem temporären Lebensraumverlust, dessen Dauer abhängig von der Regenerationszeit der betroffenen Biotope sowie ggf. unterstützender Maßnahmen ist. Für Arten des Offenlandes kann, je nach Empfindlichkeit der Offenlandbiotope, lediglich eine temporäre Minderung der Lebensraumqualität bzw. ein zeitlich begrenzter Lebensraumverlust entstehen, da nach Beendigung der Bauarbeiten eine relativ schnelle Regeneration gewährleistet ist.

Eine dauerhafte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen ergibt sich hingegen bei sensiblen Offenland- (z. B. Moore, Feuchtgrünland) und v. a. bei Gehölzbiotopen, deren Regeneration einen längeren Zeitraum umfasst. Für solche Biotope mit langen Regenerationszeiten, wie beispielsweise Moore, sind die Auswirkungen des Wirkfaktors als dauerhaft einzustufen. In gehölzgeprägten Biotopen kann es bei der offenen Kabellegung zu einer grundsätzlichen Veränderung des Lebensraums kommen. In Abhängigkeit vom gewählten ökologischen Trassenmanagement innerhalb von Wäldern erfolgt die Etablierung von Vegetationsstrukturen innerhalb des Schutzstreifens. In den angrenzenden Bereichen des lediglich temporär bestehenden Arbeitsstreifens können nach Abschluss der Bauarbeiten im Sinne einer Rekultivierung der Flächen die ursprünglichen Vegetationsstrukturen wiederhergestellt werden. Weiterhin ist im Falle von neuen oder erweiterten Waldschneisen mit einer Veränderung der Lebensraumqualität durch Änderungen des Waldklimas sowie erhöhter Waldbruch-/Windwurfgefahr zu rechnen. Die Reichweite der Windwurfgefahr wird mit bis zu 40 m vom Arbeitsstreifen angenommen. Auswirkungen auf das Waldinnenklima sind lediglich in naturnahen Wäldern von potenzieller Relevanz und betreffen dort v. a. stenöke Käfer- und Schmetterlingsarten. Im Hinblick auf stark durchforstete Wälder ist dagegen zu erwähnen, dass die zu erwartenden Auswirkungen auf das Waldinnenklima in ihrer Qualität mit den Folgen konventioneller Forstwirtschaft und natürlicher Walddynamik vergleichbar sind. Etwaige Randeffekte sind als derart kleinräumig einzustufen, dass sie keine Relevanz entfalten. Indirekte Auswirkungen auf Biotope durch Veränderungen des Bodens, des Bodenwasserhaushalts oder durch Wärmeemissionen des Erdkabels werden bei den jeweiligen Wirkfaktoren beschrieben (vgl. Wirkfaktoren 3-1, 3-3 und 3-5).

Direkte Beeinträchtigungen von aquatischen Habitaten prüfrelevanter Arten (z. B. durch Veränderungen der Gewässermorphologie und Uferstrukturen) können ausgeschlossen werden, da naturschutzfachlich hochwertige Gewässer geschlossen gequert werden. Obligat aquatische Organismen und deren Entwicklungsstadien sind von diesem Wirkfaktor somit nicht betroffen (vgl. auch Wirkfaktor 3-1).

Betriebsbedingt treten Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen im Bereich des Schutzstreifens auf, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird (ggf. relevant für Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel und Kleinsäuger wie die Haselmaus).

Somit lassen sich als Wirkraum die temporär benötigten Zuwegungen, Arbeitsstreifen (bzw. betriebsbedingt der Schutzstreifen) und BE-Flächen abgrenzen. Hinzu kommen 40 m Puffer, um Auswirkungen von Windwurf berücksichtigen zu können.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Habitate von Amphibien, Reptilien, Fledermäusen und anderen Säugetieren, Käfern, Schmetterlingen, Mollusken, Pflanzen und Brutvögeln (außer Gebäudebrütern) infolge dieses Wirkfaktors nicht ausgeschlossen werden und sind insoweit im Weiteren zu betrachten.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene Bauweise weiter zu untersuchen.

Geschlossene Bauweise

Durch die geschlossene Bauweise kann die Betroffenheit von Habitaten gesteuert werden, sodass trotz einer lokalen Auffächerung des Arbeitsstreifens im Bereich der Start und Zielgruben die Beeinträchtigungen für wertvolle Habitatstrukturen von wesentlich geringerem Umfang sind als bei der offenen Bauweise. Für die Flächen der Bohrgruben gelten nach Bauabschluss die bereits im Hinblick auf den Schutzstreifen in der offenen Bauweise genannten Bedingungen analog.

Betriebsbedingte Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen von Gehölzbeständen treten in Bereichen der geschlossenen Bauweise nicht auf, sofern durch die entsprechende Verlegetiefe (i. d. R. ca. 3,5 m) gewährleistet ist, dass die notwendigen Bohrungen unterhalb des Durchwurzelungshorizonts stattfinden.¹⁷

Somit lassen sich als Wirkraum die temporär benötigten Zuwegungen, BE-Flächen und Bohrgruben abgrenzen.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Habitate von Amphibien, Reptilien, Fledermäusen und anderen Säugetieren, Käfern, Schmetterlingen, Mollusken, Pflanzen und Brutvögeln (außer Gebäudebrütern) infolge dieses Wirkfaktors nicht ausgeschlossen werden und sind insoweit im Weiteren zu betrachten.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die geschlossene Bauweise weiter zu untersuchen.

Nebebauwerke

Zu einer temporären Veränderung der Habitatstruktur oder Nutzung kommt es im Zuge der Bautätigkeiten durch die Einrichtung der Zuwegungen und der BE-Flächen. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut, so dass die beanspruchten Flächen ihre Funktionen wieder weitgehend übernehmen können. Hinsichtlich der temporären Überbauung sind diese Auswirkungen in ihrer zeitlich begrenzten Form gemeint.

Eine dauerhafte Veränderung der Habitatstruktur oder Nutzung könnte sich grundsätzlich durch Überbauung und Versiegelung kleinflächig im Bereich oberirdischer Bauwerke wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen, Erdungsschränke) und KAS sowie BE-Flächen ergeben. Hier wären grundsätzlich insbesondere Lebensräume von Arten mit kleinen Aktionsräumen betroffen.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Habitate von Amphibien, Reptilien, Fledermäusen und anderen Säugetieren, Käfern, Schmetterlingen, Mollusken, Pflanzen und Brutvögeln (außer Gebäudebrütern) infolge dieses Wirkfaktors nicht ausgeschlossen werden und sind insoweit im Weiteren zu betrachten.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die Nebebauwerke weiter zu untersuchen.

¹⁷ Gemäß RASPER (2004) sind für die durchschnittlichen maximalen Wurzeltiefen folgende Werte anzusetzen: Kiefer: 1,7 - 2,5 m, Stieleiche: 2 m, Schwarzerle: 2 - 2,5 m, Esche: 1 - 1,5 m, Hainbuche: 1,5 m, Fichte: 1,5 - 2 m, Buche: 1,3 - 1,8 m, Hängebirke: 1,5 - 2,6 m, Bergahorn: 1,5 m.

Verlust/Änderung charakteristischer Dynamik (Wirkfaktor 2-2)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Laut BfN (2020a) fallen unter diesen Wirkfaktor die Veränderung oder der Verlust von Eigenschaften bzw. Verhältnissen in Lebensraumtypen bzw. Habitaten von Arten, die in besonderem Maße dynamische Prozesse betreffen und sich wesentlich auf das Vorkommen der Habitate selbst und der Arten bzw. deren Bestände bzw. Populationen auswirken können (z. B. Sukzessionsdynamik, Nutzungsdynamik). In Bezug auf das Erdkabelvorhaben ist hier die betriebsbedingte Veränderung von gehölzgeprägten Biotopen innerhalb des Schutzstreifens zu nennen, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird. Diese Veränderung kann sich auf die Sukzessionsdynamik von Wäldern oder sonstigen Gehölzbiotopen auswirken. Da diese Effekte des Erdkabelvorhabens jedoch hinter die Auswirkungen des Wirkfaktors 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ zurücktreten, werden sie (bzw. der gesamte Wirkfaktor) für die weitere Betrachtung nicht weiter gesondert behandelt, sondern fließen in den Wirkfaktor 2-1 ein. Dies trifft auch auf die durch den Bau von Nebenbauwerken zu erwartenden Verluste oder Änderungen charakteristischer Dynamik zu.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise noch für die Nebenbauwerke separat zu untersuchen.

2.3.3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)

Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds (Wirkfaktor 3-1)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke.

Unter dem Wirkfaktor werden (gemäß BfN (2020a)) alle Veränderungen, z. B. von Bodenart/-typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Abtrag, Auftrag, Vermischung oder Verdichtung von Böden hervorgerufen werden können, gefasst. Derartige Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes sind regelmäßig Ursache für veränderte Wachstumsbedingungen von Pflanzen und folglich der standörtlich begrenzten Artenzusammensetzung, die einen Lebensraumtyp charakterisieren. Darüber hinaus können bestimmte Bodenparameter auch maßgebliche Habitatparameter für Tierarten darstellen.

Für Erdkabel kommt der Wirkfaktor im Falle der offenen Bauweise baubedingt im Bereich des Arbeitsstreifens durch den Aushub des Kabelgrabens und weiterer Baugruben für die geschlossene Bauweise oder Nebenbauwerke sowie der Lagerung des Aushubmaterials zum Tragen. Darüber hinaus sind Auswirkungen im Bereich der Zuwegungen, BE-Flächen und des Arbeitsstreifens durch Baufahrzeuge möglich. Im Zuge der Baustellenfreimachung sowie der Bautätigkeiten können aufgrund des notwendigen Bodenaushubs im Bereich des Kabelgrabens und der Baugruben von Nebenbauwerken baubedingte Auswirkungen auf die Ausprägung von Pflanzengesellschaften und dementsprechend indirekt auch auf die Habitatqualität für Tierarten entstehen. Gleiches gilt im Rahmen der geschlossenen Bauweise für den Bereich der Baugruben und deren Zuwegungen. Hier sind die Auswirkungen jedoch wesentlich kleinflächiger.

Durch den Wirkfaktor kann sich temporär für im Boden lebende Tierarten oder die Vegetationsdecke eine Minderung der Habitatqualität durch gestörte Bodenfunktionen ergeben. Dauerhafte Wirkungen als Folge unsachgemäßer Bodenarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Arbeiten im Rahmen der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes erfolgen (vgl. Teil L2.1). Darüber hinaus kann es durch eine Schädigung vorhandener Drainagen zu Auswirkungen auf die Grundwasserkörper und folglich auch zu Änderungen des Bodenwasserhaushalts und der Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere kommen. Auswirkungen von Veränderungen des Bodens, Veränderung von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Verdichtung durch Baumaschinen und Trittbelastung (Wirkfaktor 5-5) entstehen, sind an die in Anspruch genommenen Flächen gebunden und werden daher hier im Wirkfaktor 3-1 abgehandelt.

Durch Veränderungen der Gewässermorphologie und Uferstrukturen im Zuge von offenen Querungen können sich für Fließgewässer temporäre Auswirkungen auf Teilhabitate ergeben. Aller-

dings betreffen Querungen in offener Bauweise und Verrohrungen lediglich ökologisch nicht wertvolle Gewässer, sodass dieser Aspekt des Wirkfaktors im Artenschutzfachbeitrag nicht weitergehend zu berücksichtigen ist (vgl. auch Wirkfaktor 2-1).

Als Wirkraum werden somit die temporär beanspruchten Flächen (Arbeitsstreifen, BE-Flächen, Flächen für Nebenbauwerke, temporäre Zuwegungen) abgegrenzt. Die Wirkungen können in sensiblen Habitaten zu anhaltenden Beeinträchtigungen führen, da diese eine längere Regenerationszeit benötigen. Zu betrachten sind die Habitate und Individuen von folgenden Artengruppen, die potenziell eine Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor aufweisen: Amphibien, Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse) und Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene und die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke weiter zu untersuchen.

Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. für die Nebenbauwerke.

Veränderungen der hydrodynamischen Verhältnisse können im Fall offener Gewässerquerungen entstehen. Wenn z. B. Fließgewässer umgeleitet oder gehobenes Grundwasser eingeleitet werden, entstehen bei der Einleitung veränderte Fließgeschwindigkeiten. Diese Auswirkung wird jedoch als nicht relevant eingestuft, da die Dauer auf wenige Tage begrenzt ist und nicht stärker als die jahreszeitlichen Schwankungen ausgeprägt ist.

Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse betreffen zudem Wasserhaltungsmaßnahmen, die bei niedrigen Grundwasserflurabständen bzw. grundwassergespeisten Böden entlang des Kabelgrabens und bei der geschlossenen Bauweise im Bereich der Baugruben notwendig werden können. Die Dauer der Wasserhaltung richtet sich im Wesentlichen nach der Dauer der Bautätigkeiten pro Bauabschnitt. Die konkrete Ausdehnung der Absenkrichter hängt von der Bodenbeschaffenheit bzw. der Wasserdurchlässigkeit sowie der Tiefe des Kabelgrabens bzw. Bohrschachtes ab. Gemäß den Angaben in Teil K3.1 beträgt der Wirkraum für Absenkrichter im vorliegenden Abschnitt zwischen 6 m und 863 m¹⁸ ab Entwässerungselement (ortskonkrete Angaben sind den Lageplänen Teil K3.1.1.2 - K3.1.40.2 zu entnehmen).

Die Anlage von Kabelgräben bzw. der Kabelsysteme kann insbesondere in wasserstauendem Untergrund bei geneigter Grabensohle zu Drainwirkungen führen. Da jedoch, im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA) zur Vermeidung der genannten Drainwirkung Ton- oder Lehmriegel eingebaut werden (vgl. Kapitel 2.2.6: stA-Nr. 14 und Teil C2.2), können anlagebedingte Auswirkungen bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden, sodass eine weitergehende Betrachtung des Wirkfaktors lediglich baubedingt zu berücksichtigen ist.

Unter Berücksichtigung der Ausführungen von RASSMUS et al. (2003) kommt es zu einer Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und somit des Lebensraumpotenzials grundwassergespeicherter Böden i. d. R. im 50 m-Radius des Kabelgrabens (offene Bauweise) und der Baugruben. Die potenziell zu erwartenden Auswirkungen sind im Normalfall aufgrund der Kleinräumigkeit und der Kurzzeitigkeit (max. zwei Wochen) der Maßnahme geringer als durch natürlicherweise auftretende Wetterereignisse, wie etwa eine längere Trockenperiode, und sind daher im Regelfall nicht weiter zu betrachten. Lediglich in einzelnen Ausnahmefällen kann in Abhängigkeit von der Grubentiefe eine längere und weitreichendere Wasserhaltung (bis max. ca. 80 m) notwendig sein (vgl. geschlossene Bauweise).

¹⁸ nur Wasserhaltungsbereich WHB-A1-77.1 weist derartige Entfernungen auf; alle weiteren WHB haben Entfernungen < 325 m

Bei länger anhaltenden Wasserhaltungsmaßnahmen, die über natürliche Trockenperioden hinausreichen, können Auswirkungen auf an feuchte Standorte gebundene Pflanzenarten sowie grundwassergespeiste Habitate von Tierarten eintreten. Aufgrund des temporären Charakters und räumlich begrenzten Umfangs können sich die betroffenen Standorte von Pflanzen und Habitate von Tierarten mit Bindung an grundwassergespeiste Lebensräume nach Beendigung der Wasserhaltungsmaßnahmen wieder regenerieren. In seltenen Fällen kann jedoch, wenn die Auswirkung in empfindlichen Habitaten über die natürliche Dynamik hinausgeht, eine Regeneration nicht sichergestellt werden (Worst-Case-Annahme). In solchen Fällen besteht auch die Möglichkeit einer Beeinträchtigung von Pflanzen- sowie Tierarten, die bzgl. ihrer Lebensraumansprüche an derartige Habitate gebunden sind. Für Fließgewässer sind aufgrund der räumlichen und zeitlichen Dimension einer ggf. notwendigen Grundwasserabsenkung i. d. R. keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten. In einem konservativen Ansatz werden dennoch Fließgewässer mit einer Gewässerbreite von weniger als 5 m aufgrund der geringeren Wasserführung als potenziell empfindlich gegenüber den Projektwirkungen eingestuft. Sofern vorhanden, erfolgt die Ableitung der Gewässerbreite gemäß Teil L5.1 oder nach fachgutachterlicher Einschätzung.

Zu betrachten sind somit die folgenden Artengruppen mit einer Bindung an grundwassergespeiste Standorte, die potenziell eine Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor aufweisen: Fische, Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken und Pflanzen. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle grundsätzlich grundwassergespeisten Lebensräume von den vom Projekt ausgehenden kleinräumigen und kurzzeitigen Grundwasserhaltungsmaßnahmen beeinflusst werden. Insbesondere Lebensräume, die natürlicherweise hohe Grundwasserschwankungen aufweisen, können als gegenüber den temporären Projektwirkungen unempfindlich eingestuft werden. Dies gilt auch für Stillgewässer, wo ebenfalls aufgrund der genannten räumlichen und zeitlichen Dimension ggf. notwendiger Grundwasserabsenkungen keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten sind.

Offene Bauweise

Für die Kabelverlegung in offener Bauweise kann, wie einleitend dargelegt, aufgrund der Kurzzeitigkeit der notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen und der Wirkweite von i. d. R. max. 50 m davon ausgegangen werden, dass die dadurch eintretenden Effekte geringer sind, als natürlicherweise eintretende Grundwasserabsenkungen durch längere Trockenperioden, sodass die verursachten Auswirkungen reversibel und daher insgesamt vernachlässigbar sind.

Die Dauer der Grundwasserabsenkung hängt wesentlich von der Länge der einzelnen Bauabschnitte ab, welche erst im Rahmen der detaillierten Planung festgelegt werden kann. Die Wasserhaltung (zur Trockenhaltung des Kabelgrabens) in Bereichen mit höher stehendem Grundwasser (weniger als ca. 2,5 m unter GOK) beschränkt sich i. d. R. auf Phasen von ca. 2 bis 3 Wochen; die auftretenden Absenktrichter weisen im Abschnitt A1 Reichweiten von ca. 6 m und 863 m¹⁹ beidseits des Kabelgrabens auf, sodass die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung auf die angrenzende Vegetation mit einer mehrwöchigen Trockenperiode, wie sie in jedem Jahre mehrfach auftreten, vergleichbar sind.

Für Still- und Fließgewässer sind aufgrund der bereits genannten räumlichen und zeitlichen Dimension ggf. notwendiger Grundwasserabsenkungen keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten. Zudem sind durch Einleitungen von Wasser, das aus dem Kabelgraben zum Zwecke der Wasserhaltung gefördert wird, ebenfalls keine Auswirkungen zu erwarten. Dies wird durch die Nutzung von Absetzcontainern vor der Einleitung in den Vorfluter sichergestellt. In diesen mobilen Containern (meist ca. 6 m lang und 2 – 3 m breit) wird das Wasser gefiltert (vgl. Kapitel 2.2.6: stA-Nr. 5 und Teil C2.2), sodass eine Beeinträchtigung der Wasserqualität (etwa durch Sedimenteintrag, vgl. WF 6-6, Kapitel 2.3.6) ausgeschlossen werden kann.

¹⁹ nur Wasserhaltungsbereich WHB-A1-77.1 weist derartige Entfernungen auf; alle weiteren WHB haben Entfernungen < 325 m; Reichweite ab Entwässerungselement; ohne Differenzierung zwischen offener und geschlossener Bauweise

In Bereichen mit Kleingewässern bzw. mit hochsensibler (grundwasserabhängiger) Vegetation entlang des Kabelgrabens (Wirkweite max. 863 m¹⁹) können Beeinträchtigungen für Fische, Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken und Pflanzen mit einer Bindung an Gewässer bzw. hohe Grundwasserstände und einer hohen Empfindlichkeit gegen Schwankungen des Wasserstandes in seltenen Ausnahmefällen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Durch Veränderungen der Gewässermorphologie und Uferstrukturen im Zuge von offenen Querungen können sich für Fließgewässer temporäre Auswirkungen auf hydrologische und hydrodynamische Verhältnisse und damit auf Teilhabitate ergeben. Allerdings betreffen Querungen in offener Bauweise und Verrohrungen lediglich ökologisch nicht wertvolle Gewässer, die zudem häufig lediglich periodisch Wasser führen (vgl. Teil K3.1 Wasserrechtlicher Antrag), sodass dieser Aspekt des Wirkfaktors im Artenschutzfachbeitrag nicht weitergehend zu berücksichtigen ist (vgl. auch Wirkfaktor 2-1).

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene Bauweise in Bezug auf Restrisiken durch Grundwasserabsenkung und Wasserhaltung weiter zu untersuchen, wobei sich die Auswirkungen ausschließlich auf den Kabelgraben beziehen und nicht auf die weiteren Vorhabenbestandteile, wie z. B. Zuwegungen, Lagerflächen, BE-Flächen, mit denen keine Eingriffe in den Grundwasserkörper verbunden sind.

Geschlossene Bauweise

Analog zur offenen Bauweise gehen die Effekte durch Grundwasserhaltungsmaßnahmen bei geschlossener Bauweise im Regelfall nicht über die Auswirkungen natürlicher Schwankungen hinaus. In Ausnahmefällen kann sich dieser Wirkfaktor im Umkreis (max. 863 m¹⁹) des Baufeldes der Bohrgruben auf grundwassergespeiste Habitate für entsprechende Arten mit Bindung an Gewässer bzw. hohe Grundwasserstände auswirken.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Fische, Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken und Pflanzen mit einer Bindung an Gewässer bzw. hohe Grundwasserstände und einer hohen Empfindlichkeit gegen Schwankungen des Wasserstandes nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die geschlossene Bauweise zu untersuchen, wobei sich die Auswirkungen ausschließlich auf die Start- und Zielgruben der geschlossenen Querungen beziehen und nicht auf die weiteren Vorhabenbestandteile, wie z. B. Zuwegungen, Lagerflächen, BE-Flächen, mit denen keine Eingriffe in den Grundwasserkörper verbunden sind.

Nebenbauwerke

Bei Nebenbauwerken (oberirdische Bauwerke wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen, Erdungsschränke) und KAS) können in Abhängigkeit von Gründungstiefe und Grundwasserflurabstand ebenfalls Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. Im Abschnitt A1 ist jedoch keine Grundwasserhaltung im Bereich der Nebenbauwerke (KAS) notwendig. Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die Nebenbauwerke nicht weiter zu untersuchen.

Bei bauzeitlichen Anlagen im Bereich von Gewässern sind baubedingt Veränderungen der Uferstrukturen möglich. Eingriffe in die Gewässermorphologie können durch die Wahl der Bauausführung ausgeschlossen werden. Die Eingriffe im Bereich der Ufervegetation sind minimal und haben keine erheblichen Auswirkungen auf die hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse der Gewässer.

Veränderung der Temperaturverhältnisse (Wirkfaktor 3-5)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. für die Nebenbauwerke.

Im Falle von Höchstspannungserdkabeln ist unter diesem Wirkfaktor die von den Kabelsträngen ausgehende betriebsbedingte Wärmeemission zu betrachten. Intensität und Reichweite der Wärme hängen dabei maßgeblich von der Art des Kabels (z. B. Material und Durchmesser), des Bo-

dens, der Verlegetiefe, der Abstände der Kabel zueinander, der Spannungsebene und der Grundwasserstände (inkl. Fließrichtung des Grundwasserleiters/-körpers) ab. Die in der Wärmetransportberechnung (vgl. Teil E4) modellierten bzw. berechneten Ergebnisse wurden in der „Vertiefenden Betrachtung zum Schutzgut Boden“ des UVP-Berichtes (vgl. Teil F, Anlage F1) berücksichtigt und bilden die Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf die gegenüber dem Wirkfaktor empfindlichen Schutzgutfunktionen im UVP-Bericht (vgl. Teil F). Analog zum Umgang mit dem Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ erfolgt im vorliegenden Teil H eine Berücksichtigung des Teils F1 des UVP-Berichts im artenschutzrechtlichen Kontext.

Baubedingt ist der Wirkfaktor zudem aufgrund möglicher Temperaturveränderungen bei der Wiedereinleitung von Grund- bzw. Bauwasser zu berücksichtigen.

Veränderungen der Temperaturverhältnisse im Boden können sich auf das Wachstum (z. B. vorgezogener Wachstumsbeginn) und die Artenzusammensetzung der Vegetationsdecke auswirken. Für im Boden lebende Tierarten kann es einerseits zu Minderungen der Habitatfunktion durch wärmere Bodenschichten kommen. Andererseits besteht die Möglichkeit, dass bestimmte Arten (z. B. auch gebietsfremde Arten) durch höhere Temperaturen v. a. im Winter gefördert werden. Für im Boden überwinternde Arten (wie beispielsweise bestimmte Arten der Gruppen Reptilien und Amphibien) können Auswirkungen auf die Winterruhe (z. B. Einfluss auf das Wahlverhalten/Eignung der Winterhabitate, verkürzte Ruheperiode) in bestimmten Fällen nicht ausgeschlossen werden. I. d. R. sind derartige Auswirkungen jedoch sowohl im Falle der offenen als auch im Falle der geschlossenen Bauweise als vernachlässigbar einzustufen, da die Kabelstränge weiterhin in einer ausreichenden Tiefe verlegt werden (Mindestüberdeckung bei offener Bauweise 1,3 bis 1,5 m, bei geschlossener Bauweise > 1,5 m), die Wirkungen des Kabels auf nur wenige Dezimeter in den tieferen Bodenschichten beschränkt sind (wobei die höchsten Auswirkungen im Nahbereich der Kabelstränge liegen) und Temperaturschwankungen von über 10° C auch natürlicherweise im Boden vorkommen.

Im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen sind durch die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers in die Vorfluter temporäre Veränderungen der Temperaturverhältnisse möglich, die mit Zunahme der Einleitmenge sowie Abnahme der Abflussrate von Fließgewässern an Intensität zunehmen. Aufgrund der standardisiert einzusetzenden Absetzbecken ist eine Annäherung bzw. Angleichung der Wassertemperatur an die Außentemperatur gegeben.

Prinzipiell gilt hier: Diese temporären Temperaturveränderungen können zeitlich und räumlich begrenzte Auswirkungen auf die Habitatqualität und ggf. bei sensiblen Arten hochwertiger Gewässer auf die Entwicklung von Eiern und Larven derselben im unmittelbaren Einleitungsbereich zur Folge haben. Im vorliegenden Vorhaben sind derartige Auswirkungen jedoch aufgrund der begrenzten Dauer der Einleitung sowie des geringen Einleitungsvolumens aber auch der geringen Temperaturdifferenz in der Summe für Fließgewässer als nicht relevant einzustufen.

Offene Bauweise

Der Bereich der Wärmeemission des Erdkabels ist auf die unmittelbare Umgebung des Erdkabels beschränkt. Die simulierten Bodentemperaturen zeigen laut Teil E4.3 „Ertragsberechnungen“ (Kapitel 3) für die Vorhaben V5 und V5a (2 Kabelsysteme) und für alle sechs Leitprofile in eine mittlere Temperaturdifferenz gegenüber der Referenz ohne Kabelbetrieb von

- +0,9±0,01 K (NEP 68 %²⁰) und +1,4±0,03 K (NEP 85 %) in 20 cm Tiefe, und
- +2,69±0,03 K (NEP 68 %) und +4,22±0,1 K (NEP 85 %) in 60 cm Tiefe (der Hauptdurchwurzelungszone)
- +4,43±0,1 K (NEP 68 %) und +7,02±0,2 K (NEP 85 %) in 100 cm Tiefe.

²⁰ = ermittelte mittlere jährliche Auslastung nach Netzentwicklungsplan (NEP, vgl. Teil E4.3)

Die Wärmeemissionen der Kabel wirken sich gemäß Teil E4.3 nur geringfügig auf die Entwicklung der Vegetation über dem Kabel aus. Demnach wird beispielsweise die Erwärmung im Oberboden als zu gering eingestuft, als dass sie die Evapotranspirationsleistungen (Abgabe von Feuchtigkeit) des Oberbodens signifikant beeinflussen könnte. Des Weiteren wurde lediglich ein höchstens sehr geringer Einfluss auf die phänologische Entwicklung und den Ertrag der untersuchten Kulturpflanzen festgestellt, obwohl diese gegenüber schwankenden Wachstumsbedingungen i. d. R. eine zuchtbedingt geringe ökologische Varianz zeigen (ebd.). Auswirkungen auf Habitate von prüfrelevanten Arten sind daher nicht zu erwarten.

Es liegen bisher keine Erkenntnisse vor, die Beeinträchtigungen der im Boden lebenden prüfrelevanten Tierarten (z. B. Feldhamster) bestätigen. Für in den oberen Bodenschichten (i. d. R. bis max. 80 cm) überwintende Tiere (Amphibien, Reptilien, Haselmaus) oder auch die oberen Bodenschichten nutzende Insekten (z. B. Wirtsameise des Ameisenbläulings) können sich im Nahbereich zu den Kabelsträngen geringfügige Änderungen der Umgebungstemperatur ergeben, jedoch sind diese räumlich begrenzt, wechselnd in der Intensität und liegen innerhalb der natürlichen Temperaturschwankungen im Boden. Für den Feldhamster konnten ebenfalls keine Beeinträchtigungen durch die Erhöhung der Umgebungstemperatur im Boden festgestellt werden (TENNET 2018). Hinsichtlich der an der Bodenoberfläche auftretenden Temperaturerhöhungen ist davon auszugehen, dass sie folglich deutlich geringer sind als die Variationen innerhalb eines Jahres sowie auch zwischen den Jahren.

Im Hinblick auf ggf. notwendige Wasserhaltungsmaßnahmen sind für die offene Bauweise keine relevanten Auswirkungen zu erwarten (s. o.).

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

Geschlossene Bauweise

Für die Bereiche mit geschlossener Bauweise, in denen die Kabel in größerer Tiefe verlegt werden, gibt es derzeit keine Hinweise auf eine erhebliche Beeinträchtigung des Wuchsverhaltens und der Vitalität von Pflanzen durch die betriebsbedingte Wärmeemission von Erdkabeln (TRÜBY & ALDINGER 2013). Beeinträchtigungen prüfrelevanter Arten sind somit nicht zu erwarten. Im Hinblick auf Wasserhaltungsmaßnahmen und die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers gelten die Ausführungen zur offenen Bauweise analog für die geschlossene Bauweise.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die geschlossene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

Nebenbauwerke

Für die Bereiche mit Nebenbauwerken (wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen, Erdungsschränke) und KAS) ist keine signifikante Wärmeabstrahlung zu erwarten, sodass von diesem Aspekt keine Relevanz ausgeht. Im Hinblick auf Wasserhaltungsmaßnahmen und die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers gelten die Ausführungen zur offenen Bauweise analog für die Baugruben, die im Rahmen der Errichtung von Nebenbauwerken benötigt werden.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die Nebenbauwerke nicht weiter zu untersuchen.

Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (Wirkfaktor 3-6)

Für Erdkabelvorhaben werden unter diesem Wirkfaktor Veränderungen der Beschattungs- oder Belichtungsverhältnisse behandelt, die sich bau- und betriebsbedingt durch Gehölzeingriffe im Rahmen der Anlage des Arbeitsstreifens und durch die im Rahmen des ökologischen Trassenmanagements innerhalb des Schutzstreifens (bei offener Bauweise) etablierten Vegetationsstrukturen ergeben können. Grundsätzlich möglich sind im Bereich des Schutzstreifens gehölzgeprägte Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird.

Generell sind Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor denkbar durch die Schaffung von Waldschneisen und die damit verbundenen kleinklimatischen Veränderungen in angrenzenden Waldbereichen, da in den Randbereichen des Waldes u. a. der Lichteinfall und die Luftbewegung zunimmt,

während die Luftfeuchte insgesamt verringert wird. Dies kann zur Veränderung der Artenzusammensetzung in diesen Bereichen führen. Neben klimarelevanten Faktoren können Nadelwaldbestände – hierbei insbesondere Stangenholzbestände in Fichtenmonokulturen, aber ggf. auch ältere Bestände mit Vorschädigungen aus frühen Wachstumsphasen – infolge einer Schneisenbildung durch das Vorhaben eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber sekundären Randeffekten, wie Windwurf oder Windbruch aufweisen.

Potenziell relevant ist dieser Wirkfaktor ausschließlich bei der offenen Bauweise und nicht bei der geschlossenen Bauweise. Da sich die potenziellen Auswirkungen des Wirkfaktors durch Veränderungen der Vegetationsstrukturen ergeben, wird der Wirkfaktor im weiteren Verlauf der Planfeststellung nicht gesondert, sondern unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise noch für Nebenbauwerke separat zu untersuchen.

2.3.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktorengruppe 4)

Die Auflistung der Wirkfaktorengruppe 4 des BfN sieht in Abweichung zu den übrigen Wirkfaktoren eine gesonderte Abhandlung der Wirkfaktoren „Barriere- und Fallenwirkung/Individuenverlust“ für die Bauphase, den Betrieb und anlagebedingte Wirkungen vor. In der vorliegenden Unterlage wurde von der Einteilung des BfN abgewichen und die Wirkfaktoren wie die übrigen zusammengefasst behandelt. Im Zuge dieser Abweichung von der BfN-Einteilung wird an dieser Stelle auch die Benennung der Wirkfaktoren innerhalb dieser Wirkfaktorengruppe 4 angepasst und wird im Folgenden unter den beiden Bezeichnungen „Barrierewirkung“ (Wirkfaktor 4-1.1) und „Fallenwirkung / Individuenverlust“ (Wirkfaktor 4-1.2) betrachtet.

Eine differenzierte Darstellung bau- und betriebsbedingter Auswirkungen findet sich in der nachfolgenden Beschreibung der Wirkfaktoren.

Barrierewirkung (Wirkfaktor 4-1.1)

Offene Bauweise

Barrierewirkungen ergeben sich in erster Linie baubedingt durch die Einrichtung des Arbeitsstreifens sowie den Aushub des Kabelgrabens. Auch bei offenen Gewässerquerungen kann es zu temporären Barrierewirkungen und einer Unterbrechung von Wanderbewegungen mobiler Arten kommen. Die geänderte Biotopausstattung innerhalb des Schutzstreifens könnte v. a. in Wäldern zu Barriereeffekten führen. Allerdings sind im Bereich des Schutzstreifens gehölzgeprägte Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird, grundsätzlich möglich.

Während der Bauphase kann es bei der offenen Bauweise im Bereich des Arbeitsstreifens und von neu anzulegenden Zuwegungen zu Zerschneidungseffekten von (Teil-)Lebensräumen und zur Störung von Austausch- und Wechselbeziehungen kommen. Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind die betroffenen Bereiche (Arbeitsstreifen) aufgrund der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands in Abhängigkeit von den betroffenen Ausgangsbiotopen sowie ihrer Regenerierbarkeit i. d. R. wieder passierbar. Vor dem Hintergrund des lediglich temporären Charakters sind die Auswirkungen durch baubedingte Barriereeffekte insgesamt als vernachlässigbar einzustufen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen bereits von vornherein als sehr gering eingestuft werden kann.

Analog gelten die vorgenannten Aspekte auch für betriebsbedingte Wirkungen. Die vor dem Eingriff geschlossenen Waldbiotope sind zwar durch die betriebsbedingten Veränderungen von Habitatstrukturen im Bereich des im Schutzstreifen betroffen (vgl. Wirkfaktor 2-1, Kapitel 2.3.2), doch ist die Etablierung von gehölzgeprägten Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken im Bereich des Schutzstreifens weiterhin möglich (Ausprägung entsprechend der Festlegungen im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements). Entsprechend sind potenziell nachhaltige bzw. permanente Barrierewirkungen auch für Tierarten mit sehr geringer Mobilität oder enger Bindung an Gehölzbiotope (z. B. Haselmaus, flugunfähige Laufkäfer) auszuschließen.

Im Rahmen der Bundesfachplanung wurde auf der dortigen Planungsebene im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung pauschal eine geschlossene Querung aller Fließgewässer angenommen. Durch die auf der Ebene der jetzigen Planfeststellung erfolgten weiteren Untersuchungen und Erkenntnisse im Planungsfortschritt bietet sich in einigen Fällen eine offene Querung kleinerer, naturschutzfachlich und wasserwirtschaftlich wenig bedeutender Gewässer an.

Durch vergleichende Gegenüberstellungen mit den Kriterien ökologische Aspekte, wasserwirtschaftliche Aspekte, bauliche Aspekte, wirtschaftliche Aspekte sowie sonstiger Belange (Flächenbedarf, Leitungen, Wege, Straßen) wurde untersucht, ob für die betrachteten Gewässer von der o. g. generellen Annahme der BFP eine abweichende Vorgehensweise im Einzelfall und als Ausnahme erfolgen kann. Bei diesen Gewässern handelt es sich häufig um künstlich angelegte Gräben, mitunter auch verrohrte Gewässer, die ggf. zur Be- oder Entwässerung von Ackerflächen angelegt sind, oder um Fließgewässer geringer Tiefe ohne naturnahe Ausprägung. Querungen in offener Bauweise und Verrohrungen betreffen insgesamt lediglich ökologisch nicht wertvolle Gewässer, die zudem häufig lediglich periodisch Wasser führen (vgl. Teil K3.1 Wasserrechtlicher Antrag), sodass dieser Aspekt des Wirkfaktors im Artenschutzfachbeitrag nicht weitergehend zu berücksichtigen ist.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene Bauweise nicht zu untersuchen.

Geschlossene Bauweise

In Abschnitten mit geschlossener Bauweise tritt dieser Wirkfaktor nicht auf, da bei einer entsprechenden bzw. ausreichenden Verlegetiefe des Erdkabels keine betriebsbedingte Änderung der Habitate innerhalb des Schutzstreifens notwendig wird. Aufgrund der geringen Fläche der Start- und Zielgruben treten ebenfalls keine Barrierewirkungen auf, die zu erheblichen Störungen oder Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten prüfrelevanter Arten führen. Ferner sind baubedingte Barriereeffekte in Bezug auf (Teil-)Lebensräume und Störungen von Austausch- und Wechselbeziehungen durch Zuwegungen vor dem Hintergrund des lediglich temporären Charakters analog zur offenen Bauweise insgesamt als vernachlässigbar einzustufen.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die geschlossene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

Nebenbauwerke

Aufgrund des lediglich punktuellen Charakters von Nebenbauwerken wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen, Erdungsschränke) und KAS kann es durch diese nicht zu Zerschneidungseffekten von (Teil-)Lebensräumen oder zur Störung von Austausch- und Wechselbeziehungen kommen. Ferner sind baubedingte Barriereeffekte in Bezug auf (Teil-)Lebensräume und Störungen von Austausch- und Wechselbeziehungen durch Zuwegungen vor dem Hintergrund des lediglich temporären Charakters analog zur offenen und geschlossenen Bauweise insgesamt als vernachlässigbar einzustufen.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die Nebenbauwerke nicht weiter zu untersuchen.

Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. für die Nebenbauwerke.

Eine Wirkung durch baubedingte Fallenwirkung und damit verbundener Individuenverlust geht i. d. R. lediglich von Baugruben (geschlossene Bauweise, Nebenbauwerke) und dem Kabelgraben aus. Der Wirkfaktor umfasst zudem Individuenverluste, die infolge der bauzeitlichen (Baustellenfreimachung und -verkehr, Aushub der Baugruben und des Kabelgrabens etc.) sowie betriebsbedingten Tätigkeiten (ökologisches Trassenmanagement) entstehen.

Offene Bauweise

Baubedingt kann es bei der offenen Bauweise im Bereich des offenstehenden Kabelgrabens zu einer Fallenwirkung bzw. einem damit verbundenen Individuenverlust für Tierarten, die wie z. B. Amphibien ein ausgeprägtes Wanderverhalten zeigen, kommen.

Für baubedingte Individuenverluste lässt sich der gesamte Arbeitsstreifen und ggf. außerhalb des Arbeitsstreifens befindliche BE-Flächen sowie Zuwegungen als Wirkraum abgrenzen.

Für an den Boden gebundene Tiere, v. a. für solche mit einem ausgeprägten Wanderverhalten (wie z. B. Amphibien), besteht die Gefahr, in den offenstehenden Kabelgraben zu geraten. Hierdurch besteht die Gefahr der Verletzung durch den Sturz oder aber des Ertrinkens in Gruben mit hoch anstehendem Wasser sowie einer erhöhten Prädationsrate.

Auch wenn bestimmte Amphibienarten in der Lage sind, teils mehrere Kilometer zwischen Überwinterungshabitaten und Laichgewässern zurückzulegen, liegen die Wanderdistanzen i. d. R. unter 500 m (GÜNTHER 2009; LANUV 2019; LFU 2017). Die Aktionsräume bestimmter flugunfähiger Insekten (z. B. einige Laufkäfer) sowie von Reptilien liegen meist unter 100 m (HARRY 2002; LWF 2011; OFFENBERGER 2015).

Es ist zu beachten, dass ggf. notwendige Rückschnittarbeiten im Rahmen des Betriebs der Leitung in großen zeitlichen Abständen (mehrere Jahre) sowie insgesamt für einen kurzen Zeitraum (wenige Tage, abschnittsweise und Beschränkung der Arbeiten auf Teilbereiche möglich) erfolgen. Im Falle einer Durchführung dieser Pflegearbeiten während ökologisch sensibler Zeiträume sind Individuenverluste bei den Arten der Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Schmetterlinge sowie der Brutvögel nicht von vornherein auszuschließen (v. a. Jungtiere bzw. immobile Entwicklungsstadien während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit). Um den dadurch entstehenden betriebsbedingten Restrisiken für den Eintritt von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Rechnung zu tragen werden diese innerhalb dieses Wirkfaktors nachfolgend weiter betrachtet.

Als Wirkraum wird für die offene Bauweise baubedingt ein Suchraum von maximal 500 m für Amphibien bzw. 100 m für Laufkäfer, Reptilien, Kleinsäuger, den Biber und den Fischotter beidseits des Kabelgrabens abgegrenzt. Zudem sind alle Tierartengruppen (außer Libellen, aquatische Mollusken und Zug- und Rastvögel) im unmittelbaren Eingriffsbereich (Arbeitsstreifen, temporäre Zuwegungen, BE-Flächen, etc.) zu berücksichtigen.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene Bauweise zu untersuchen.

Geschlossene Bauweise

Für baubedingte Individuenverluste (alle Tierartengruppen außer Libellen, aquatische Mollusken und Zug- und Rastvögel) infolge der bauzeitlichen Tätigkeiten (Baustellenfreimachung und -verkehr, Aushub der Baugruben) lässt sich der Eingriffsbereich der anzulegenden Baugruben, Zuwegungen sowie BE-Flächen als Wirkraum abgrenzen.

Die standardisierte technische Ausführung der geschlossenen Bauweise (vgl. Kapitel 2.2.6: stA-Nr. 11) enthält für jede Bohrgrube die Vorkehrung „Schutzeinrichtungen/Baugrubensicherung“, so dass Fallenwirkungen für Laufkäfer, Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger im Bereich der offenen Bohrgruben (außerhalb der Schutzgebiete) für die geschlossene Bauweise ausgeschlossen werden können. Der Wirkfaktor umfasst zudem jedoch Individuenverluste, die infolge der bauzeitlichen Tätigkeiten (Baustellenfreimachung und -verkehr, Aushub der Baugruben etc.) entstehen, sodass für die vorgenannten Artengruppen weiterhin eine Relevanz besteht.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die geschlossene Bauweise weiter zu untersuchen.

Nebenbauwerke

Auch in Bezug auf die Errichtung und Nutzung von Nebenbauwerken, wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen, Erdungsschränke) und KAS kann innerhalb der betrachteten Wirkweite von bis zu 500 m eine baubedingte Beeinträchtigung durch Fallenwirkungen für Laufkäfer, Reptilien, Amphi-

bien und Säugetiere nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Daneben sind im unmittelbaren Eingriffsbereich baubedingte Individuenverluste (alle Tierartengruppen außer Libellen, aquatische Mollusken und Zug- und Rastvögel) infolge der bauzeitlichen Tätigkeiten (Baustellenfreimachung, Errichtung von Zuwegungen und BE-Flächen, Aushub der Baugruben, Baustellenverkehr) zu betrachten.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die die Nebenbauwerke weiter zu untersuchen.

2.3.5 Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)

Die unter „Nichtstoffliche Einwirkungen“ geführten Wirkfaktoren Akustische Reize, Optische Reize, Licht und Erschütterungen/Vibrationen betreffen generell Auswirkungen, die sich unter dem Begriff „Störungen“ subsummieren lassen. Grundsätzlich sind Empfindlichkeiten gegenüber Störungen und entsprechende Fluchtdistanzen artspezifisch, sodass die Wirkweiten der oben genannten nichtstofflichen Reize entsprechend unterschiedlich bzw. angepasst anzusetzen sind (z. B. in Anlehnung an FLADE 1994; GARNIEL et al. 2007; GASSNER et al. 2010). Es ist außerdem zu erwähnen, dass sich baubedingte und betriebsbedingte Störungen aus verschiedenen Störungsquellen (wie Licht, akustische Reize, optische Reize, Erschütterungen / Vibrationen) zusammensetzen, sodass diese nicht ohne Weiteres separat voneinander zu betrachten sind.

Während das Ausmaß der Auswirkungen der bauzeitlichen Störeffekte von der konkreten Arbeitsweise und der Dauer der Baustelle an einem Standort abhängen, können die Störungen, die durch die betriebsbedingte Instandhaltung des Schutzstreifens sowie Kontroll- und Wartungsarbeiten entstehen (hier in Bezug auf den Störungstatbestand), als nicht relevant eingestuft werden, da sie hinter bestehende Vorbelastungen durch übliche Landnutzungsformen, z. B. Landwirtschaft oder Erholungsnutzung, zurücktreten. Es ist zu beachten, dass die ggf. notwendigen Rückschnittarbeiten im Rahmen des Betriebs der Leitung gemäß den gesetzlichen Vorgaben außerhalb der Brut- und Setzzeit durchzuführen sind. Weiterhin erfolgt dies in großen zeitlichen Abständen (mehrere Jahre) sowie insgesamt für einen kurzen Zeitraum (wenige Tage, abschnittsweise und Beschränkung der Arbeiten auf Teilbereiche möglich). Damit lässt sich auch sicherstellen, dass sich das Tötungsrisiko für Tierarten im Schutzstreifen im Vergleich zum allgemeinen Lebensrisiko nicht signifikant erhöht. Betriebsbedingte nichtstoffliche Wirkungen sind damit nicht geeignet, Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 (Nr. 1 und 2) BNatSchG auszulösen.

Störung (baubedingt) - Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. die Nebenbauwerke unter Berücksichtigung der im Hinblick auf akustische Reizauslöser zu betrachtende Teilaspekte.

Unter diesem Wirkfaktor werden alle akustischen Emissionen gefasst, die während des Baus der Erdkabelleitung entstehen können und negative Auswirkungen auf Tiere nach sich ziehen können. Hierzu zählen baubedingte Geräuschemissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen (z. B. Baggarbeiten, Bohrungen, Fräsungen, Rammarbeiten), die für die offene und die geschlossene Bauweise sowie die Errichtung von Nebenbauwerken eingesetzt werden (bzgl. Lärmquellen vgl. Teil E2: Immissionsschutzgutachten Baulärm). Die Geräuschemissionen sind pro Bauabschnitt i. d. R. auf einige Wochen und in Einzelfällen bis auf mehrere Monate beschränkt.

Hierbei wird bei der Bewertung von lärmbedingten Auswirkungen auf die Fauna im vorliegenden Teil H unterschieden zwischen baubedingtem Dauerlärm, der in Form von kontinuierlichen Schallemissionen über einen bestimmten Zeitraum auftritt, und Schallemissionen ohne Dauerlärmcharakter, die sich aus sog. intermittierendem Lärm und/oder Impulslärm zusammensetzen (vgl. BMU 2014) und in Bezug auf eine baubedingte Schreckwirkung untersucht werden.

Die Unterscheidung liegt darin begründet, dass durch kontinuierliche Schallereignisse (Dauerlärm) über einen längeren Zeitraum am gleichen Standort, eine Minderung der Lebensraumqualität für lärmempfindliche Tierarten, z. B. Vögel (Maskierung von akustischen Signalen zwischen Individuen

oder von potenziellen Prädatoren), eintreten kann (vgl. RECK et al. 2001). Baubedingte Schallereignisse mit Dauerlärmcharakter werden nachfolgend als separater Teilaspekt auf Basis von Schallpegeln und insbesondere im Zusammenhang mit dem Bohrvorgang der geschlossenen Bauweise ausgehend von der Startgrube betrachtet (z. B. HDD oder Mikrotunnel, Variante 7 gemäß Teil E2; s. u.). Daneben sind auch Schallereignisse, die von stationären Bodenaufbereitungsanlagen (offene und geschlossene Bauweise; Variante 9) ausgehen, als baubedingter Dauerlärm einzustufen²¹. Kontinuierliche Schallemissionen können auch vom Generator ausgehen, der für die Wasserhaltung notwendig ist (vgl. Teil E2 - Abschnitt C1: Variante 12), auch wenn diese hinsichtlich ihres Schallpegels deutlich hinter denjenigen der Varianten 7 und 9 zurücktreten. Eine differenzierte Betrachtung erfolgt unter dem Teilaspekt „Dauerlärm“.

Dagegen geht von den sonstigen Bautätigkeiten der geschlossenen und insbesondere der offenen Bauweise sowie den Nebenbauwerken des Erdkabelvorhabens (Varianten 1 – 6, 8, 10 und 11 gemäß Teil E2 - Abschnitt C1; z. B. Rodungen zur Baustellenvorbereitung, Baustellenverkehr, Baggerarbeiten, Fräsungen, mobilen Bodenaufbereitungsanlagen und das Einbringen von Spundbohlen) aufgrund von wiederkehrenden Unterbrechungen keine kontinuierliche Schallemission aus (vgl. auch K. RUNGE et al. 2021). Daher sind die weitaus meisten im Zuge der Bauphase auftretenden Lärmemissionen als impulsartig oder intermittierend einzustufen (Teilaspekt „Schreckwirkung“).

Die maximale Reichweite der Wirkungen des Faktors „Akustische Reize“ orientiert sich an der im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Artengruppe, den Vögeln. Die im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Vogelarten weisen eine Störungsdistanz von maximal 500 m auf (z. B. Kranich, Schwarzstorch, Fisch- und Seeadler, vgl. GASSNER et al. (2010)). Dementsprechend wird die Wirkweite des Faktors „Akustische Reize“ auf 500 m beidseits der Vorzugstrasse inkl. Arbeitsstreifen, BE-Flächen und Zuwegungen sowie Nebenbauwerke abgegrenzt. Die im Untersuchungsraum des Vorhabens zu erwartenden Säugetierarten (ohne Fledermäuse) sind als vorwiegend nacht- oder dämmerungsaktive Arten i. d. R. nicht sehr störanfällig, können aber im unmittelbaren Umfeld ihrer Aufzuchtverstecke (Höhlen, Baue) empfindlich reagieren. Für diese wird ein Wirkraum von 100 m angesetzt.

Für die weiteren Artengruppen (Amphibien, Reptilien, Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen, Mollusken, Fische) haben die vom Vorhaben ausgehenden Lärmwirkungen max. geringe bis keine Effekte. Für Fledermäuse weisen die nach LÜTTMANN et al. (2014) durchgeführten Untersuchungen darauf hin, dass es durch die Bautätigkeiten im Zuge eines Autobahnausbaus (mit Gehölzrodung und nächtlichem Baustellenverkehr) keine gravierenden populationswirksamen Auswirkungen auf die Raumnutzung und das Überleben der lokalen Fledermauspopulationen (Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus) kam. Für Quartiere kann ebenfalls keine erhöhte Empfindlichkeit abgeleitet werden. Zwar sind in diesem Zusammenhang Empfindlichkeiten gegenüber Lärm durch das Portal FFH-VP-Info (BfN 2020a) benannt, jedoch beziehen sich die hier herangezogenen Quellen nicht allein auf Lärm sondern auf im Zusammenhang mit anderen Störfaktoren auftretenden Störungen (bei Betreten von Höhlen u. a. Licht, Bewegung, Berührung, Veränderung der Temperatur und Luftfeuchte), wodurch andere Faktoren als der von Lärm in den Vordergrund treten. Auch weist die Nutzung von Quartieren im Bereich von verlärmten Strukturen (Autobahnbrücken, Kirchtürme mit Glockenwerk) darauf hin, dass keine Empfindlichkeit der Arten gegenüber Lärm vorliegt.

Akustisch wirksame Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbes. 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser) auf (BfN 2020a). Da diese als Wirkfaktorenkomplex wirken und eine genaue Differenzierung schwer möglich ist, sind die intermittierenden und impulsartigen Schallereignisse anhand von Schallpegeln nicht sachgerecht zu beurteilen. Somit erfolgt im Hin-

²¹ Hinsichtlich der genannten Variante 9 liegt der Fokus auf der Betrachtung von Dauerlärm. Bei dieser Variante treten auch intermittierende oder ggf. impulsartige Schallereignisse auf, die eine Schreckwirkung nach sich ziehen und weiter unter dieser zu berücksichtigen sind.

blick auf den Teilaspekt „Schreckwirkung eine Betrachtung der akustischen analog zu den optischen Reizen (Wirkfaktor 5-2) anhand der Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010). Beim Dauerlärm erfolgt dagegen keine analoge Betrachtung zu dem Wirkfaktor 5-2, da sich hier die Wirkweiten entsprechend den artspezifischen Empfindlichkeiten der prüfrelevanten Arten für die beiden Wirkfaktoren 5-1 und 5-2 unterscheiden.

Offene und geschlossene Bauweise sowie Nebenbauwerke – Teilaspekt „Schreckwirkung“

Die konkrete Arbeitsweise und die Dauer der Baustelle an einem Standort sind bei der Erdkabelverlegung durch zeitweise laute, weniger langanhaltende (intermittierende und impulsartige) Schallereignisse gekennzeichnet. Die Baustelle verbleibt inklusive deren Zuwegung für einige Wochen an einem Standort, ohne dass jedoch dauerhafter Baubetrieb herrscht, sodass lange Phasen von Lärmpausen auftreten. Plötzliche, abrupte Lärmereignisse können Schreckwirkungen nach sich ziehen. Hierdurch können bei störungsempfindlichen Tierarten (hier: Vögel, Säugetiere (ohne Fledermäuse)) Schreckreaktionen auftreten, die zu Fluchtverhalten führen. Beeinträchtigungen durch Lärmereignisse wären im Falle denkbar, wenn es als direkte Folge des akustischen Reizes zu Individuenverlusten käme, so z. B. bei Vögeln durch ein fluchtinduziertes Verlassen der Jungtiere durch die Elterntiere. Da entsprechende folgenschwere Lärmereignisse allerdings bei offener sowie auch geschlossener Bauweise oder den Arbeiten an den Nebenbauwerken nur in sehr seltenen Fällen auftreten und das fluchtinduzierte Verlassen von Nestern und Jungtieren i. d. R. nur von kurzer Dauer ist, sind durch diesen Wirkfaktor veranlasste Individuenverluste wenig wahrscheinlich.

Dennoch wird unter diesem Wirkfaktor 5-1 die Schreckreaktion mitbehandelt. Die Schreckreaktion tritt i. d. R. in Kombination mit einem optischen Reizauslöser auf. Als Bemessungsgrundlage wird für Vögel die artspezifische Fluchtdistanz gemäß GASSNER et al. (2010) angesetzt. Die Fluchtdistanz wird bei GASSNER et al. (2010) als die Entfernung angegeben, welche bei Unterschreitung durch eine Störung das Tier zur Flucht veranlasst oder zu einer Stressreaktion (verringerte Nahrungsaufnahme, Warnverhalten etc.) führt. Es gilt zu beachten, dass mitunter bedeutende Unterschiede in der Störungsempfindlichkeit der europäischen Vogelarten bestehen. In der Planungspraxis wird für zahlreiche Arten mit einer niedrigen Fluchtdistanz (überwiegend Kleinvögel und Arten mit Brutplätzen in Siedlungen sowie viele Höhlenbrüter) eine derart geringe Störungsempfindlichkeit angenommen, dass durch baubedingte Störungen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Gelege oder Nestlinge besteht, da die Altvögel die Versorgung und das Hudern des Nachwuchses nach kurzzeitigem Verlassen des Nestes wieder aufnehmen. Es ist also nicht damit zu rechnen, dass der brütende Altvogel akustische Reize, wie z. B. laute Baugeräusche in der Umgebung zum Anlass nimmt, die Höhle bzw. das Nest zu verlassen und die Jungvögel oder das Gelege aufzugeben. Die Einstufung von Arten als störungssensibel erfolgt neben der Beachtung von GASSNER et al. (2010) in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021a), wonach lediglich Arten als relevant in Bezug auf Störungen gelten, die den Klassen A-C des „störungsbedingten Mortalitätsgefährdungsindex“ (sMGI) zugeordnet werden²².

Bei den zu Grunde gelegten Störungen handelt es sich nicht um kontinuierliche Störungen wie beispielsweise Verkehrslärm, sondern um punktuelle Störungen wie im betrachteten Kontext kurzzeitige akustische Reize. Eine schematische Übersicht für die Betrachtung der Schreckwirkung neben dem Wirkfaktor 5-2 (Optische Reizauslöser) und im Unterschied zum Dauerlärm ist Abbildung 2 zu entnehmen. Auswirkungen aufgrund von Störungen durch akustische Reize unter Berücksichtigung

²² Gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) wird im dortigen Kapitel 15.5 eine Auswahl von Arten getroffen, die hinsichtlich störungsbedingter Brutauffälle besonders gefährdet seien (alle Arten der Klassen A und B sowie bestimmte Arten der Klasse C). Diese Arten werden im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag als relevant für den Eintritt von erheblichen Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eingestuft. Die übrigen Arten der Klasse C können in bestimmten Fällen von Tötungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) als indirekte Folge von baubedingten Störungen betroffen sein, jedoch ist dies je nach Einzelfall zu prüfen. Arten der übrigen Klassen D und E werden grundsätzlich nicht als störungssensibel angesehen

bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen²³.

Der *Teilaspekt „Schreckwirkung“* des Wirkfaktors ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene und geschlossene Bauweise sowie für Nebenanlagen in Kombination mit dem Wirkfaktor 5-2 weiter zu untersuchen.

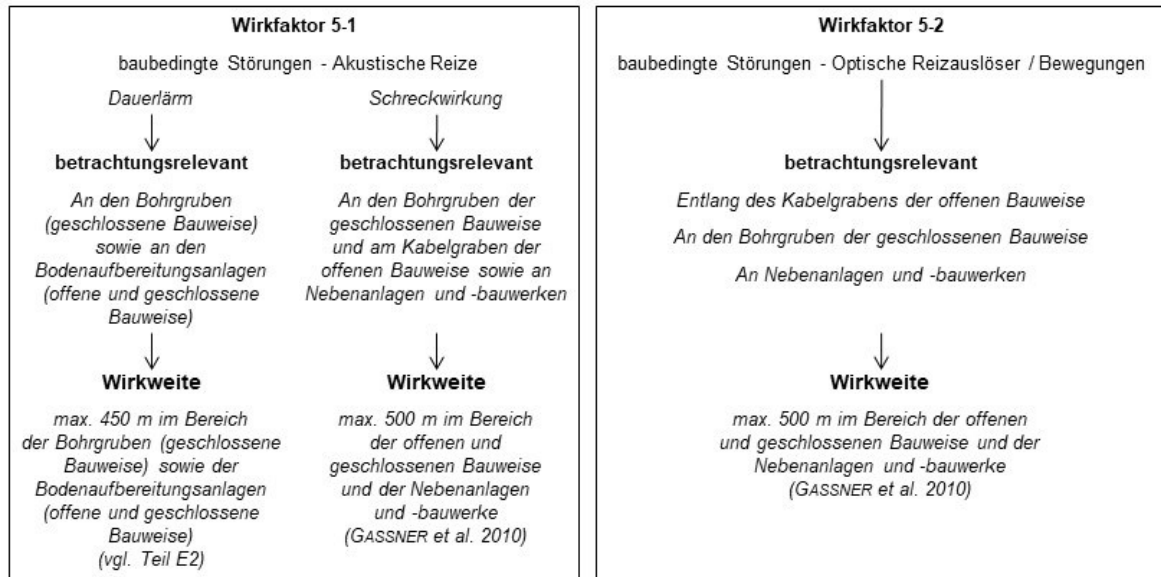


Abbildung 2: Schema für die Betrachtung der Fluchtdistanz in Bezug auf baubedingte Störungen durch die Wirkfaktoren 5-1 und 5-2 während der offenen und geschlossenen Bauweise sowie der Nebenanlagen.

Offene und geschlossene Bauweise – Teilaspekt „Dauerlärm“

Auswirkungen von Dauerlärm auf Tierarten sind wissenschaftlich belegt und können für lärmempfindliche Tierarten in Form von erhöhter Prädationsrate oder eines Ausfalls des Fortpflanzungserfolgs (z. B. durch Maskierungseffekte bei der akustischen Kommunikation zwischen potenziellen Paarungspartnern oder zwischen Eltern- und Jungtieren, Individuenverluste durch die Aufgabe von Brutplätzen) entstehen. Nach LAMBRECHT ET AL. (2004) kann nur Dauerlärm zu möglichen Lebensraumbeeinträchtigungen für Vögel führen. Konkret sind Auswirkungen von Dauerlärm, wie z. B. die Meidung von straßennahen Bereichen bei Heuschrecken und Maskierung von Lautäußerungen bei Vögeln (RECK et al. 2001) oder die potenzielle Meidung von Nahrungshabitaten bei Fledermäusen (SCHAUB et al. 2008), zu betrachten. Zudem liegen für Amphibien Hinweise auf Änderungen ihres Rufverhaltens infolge von Lärmereignissen vor (KAISER & HAMMERS 2009; PARRIS et al. 2009; SUN & NARINS 2005). Bei den vorgenannten Untersuchungen standen betriebsbedingte Auswirkungen im Fokus. Auswirkungen auf andere Tiergruppen können nach zusammenfassenden Studien (KEMPF & HÜPPOP 1996; MANCI et al. 1988; RECK et al. 2001) ausgeschlossen werden.

Im Bereich der Startgruben für die geschlossene Bauweise (Variante 7 gemäß Teil E2) kann baubedingter Dauerlärm nicht per se ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 2.2). Dies ist in der Regel eine Folge von Bohrtätigkeit. Darüber hinaus sind baubedingte Schallereignisse mit Dauerlärmcharakter im Zusammenhang mit dem Einsatz von stationären Bodenaufbereitungsanlagen (Variante 9) zu erwarten, da diese über einen Zeitraum von Tagen und Wochen zumindest tagsüber eine weitge-

²³ Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren.

hend kontinuierliche Schallkulisser aufrechterhalten²⁴. Eine schematische Übersicht für die Betrachtung des baubedingten Dauerlärms im Unterschied zur baubedingten Schreckwirkung ist Abbildung 2 zu entnehmen. Des Weiteren ist die Wasserhaltung (vgl. Teil E2 - Abschnitt C1: Variante 12, tags & nachts) durch den Betrieb des Stromgenerators und der Kolbenpumpe für die Horizontaldrainage ebenfalls als kontinuierlich einzustufen, wobei jedoch deutlich geringere Schallpegel auftreten. Dieses Bauszenario ist aufgrund der äußerst geringen Reichweite nicht geeignet, Beeinträchtigungen für lärmempfindliche Vogelarten zu verursachen, da die Isophonen für die relevanten Schallpegel mitunter innerhalb der Baustellenbereiche liegen dürften und insgesamt lediglich einen äußerst kleinflächigen Bereich verlärmern (vgl. Tabelle 5). Die Variante 12 wird nachfolgend nicht weiter betrachtet.

Bei der Betrachtung von Auswirkungen durch Dauerlärm ist ein Ansatz mit kritischen Schallpegeln analog zu GARNIEL et al. 2010 vorgesehen. Als Schwelle, ab der eine Minderung der Lebensraumqualität für Vögel zu vermuten ist, wurde von RECK et al. (2001) ein Eckwert von 47 dB(A) vorgeschlagen. Der Ableitung dieses Abgrenzungskriteriums lagen gemäß RECK et al. (2001) Arbeiten zugrunde, die sich auf die Auswirkungen von Verkehrslärm auf Vögel an vielbefahrenen Straßen beziehen (z. B. (REIJNEN & FOPPEN 1994, 1995)). Diesen Wert wendet die „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL et al. 2010) ebenfalls an und betont bereits in den Vorbemerkungen, dass die „formulierten Empfehlungen und Orientierungswerte [...] für den Straßenverkehr entwickelt [wurden] und [...] zur Beurteilung des Störpotenzials anderer Verkehrsträger bzw. anderer Störquellen nicht geeignet [sind]“ (GARNIEL et al. 2010, S. VII). Im Unterschied zu Verkehrslärm, der als betriebsbedingte Wirkung dauerhaften Charakter besitzt, stellt der im vorliegenden Vorhaben auftretende Lärm eine auf die Bauzeit begrenzte Lärmemission dar. Vor diesem Hintergrund ist festzuhalten, dass das 47 dB(A)-Kriterium als Schwelle zur Betrachtungsrelevanz zu interpretieren ist und nicht zwangsläufig mit einer Erheblichkeitsschwelle gleichgesetzt werden kann. Sodann erfolgt die Betrachtung von Dauerlärm im vorliegenden Vorhaben nicht in Form einer strengen Anwendung der Arbeitshilfe von GARNIEL et al. (2010), sondern unter Berücksichtigung von konkreten Werten für Schallleistungspegel, um Relevanzschwellen für Dauerlärm zu ermitteln, die auf die Errichtung einer Erdkabelleitung übertragbar erscheinen. Es handelt sich daher um einen konservativen Ansatz, da ein Leitfaden für die Bewertung von lärmbedingten Auswirkungen von Bohrgeräten nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorliegt.

Für die HDD-Bohrung ist gemäß Immissionsschutzgutachten Baulärm (Teil E2) davon auszugehen, dass durch die parallele Durchführung von zwei Bohrungen im schalltechnisch ungünstigsten Fall ein Schallleistungspegel von 111 dB(A) unmittelbar am Emissionsort erreicht wird. Eine gleichwertige Lärmemission wird auch in Bezug auf das Mikrotunnelverfahren angenommen. Daneben liegt der Schallleistungspegel für die stationären Bodenaufbereitungsanlagen (Variante 9) im Bereich von bis zu 122 dB(A) unmittelbar am Emissionsort²⁵.

Gemäß der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL & MIERWALD 2010) zeigen insbesondere die Brutvogelarten der Gruppe 1 mit einem kritischen Schallpegel von 52 dB(A) am Tag und einzelne Vogelarten in der Nacht bei 47 dB(A) sowie Arten der Gruppe 2 mit einem kritischen Schallpegel von 58 dB(A) eine hohe Lärmempfindlichkeit gegenüber Dauerlärm. In Abhängigkeit von der Entfernung der Emissionsorte (Startgruben der geschlossenen Bauweise, Bodenaufbereitungsan-

²⁴ Von den mobilen Bodenaufbereitungsanlagen (Variante 10 gemäß Teil E2) gehen keine Lärmemissionen mit Dauerlärmcharakter aus. Dieser Anlagentyp mobile Bodenaufbereitungsanlage könnte sich grundsätzlich aus einer mobilen Siebanlage und einer mobilen Brecheranlage zusammensetzen. Betrachtungsrelevanter Dauerlärm für hoch lärmempfindliche Vogelarten würde in diesem Fall nur durch eine mobile Brecheranlage entstehen. Da im Rahmen der technischen Umsetzung des SOL grundsätzlich auf eine mobile Brecheranlage verzichtet wird (Gestein wird ausschließlich in der stationären Aufbereitungsstation gebrochen) und damit ausschließlich die mobile Siebanlage als mobile Bodenaufbereitungsanlage für die Wiederverfüllung des Kabelgrabens zuständig ist, werden potenzielle Beeinträchtigungen durch Dauerlärm für diesen Anlagentyp ausgeschlossen (vgl. Kapitel 2.2).

²⁵ Der Schallleistungspegel für die nicht weiter betrachtete Wasserhaltung (Variante 12) liegt bei ca. 95 dB(A) am Emissionsort.

lagen) zu den Brutplätzen können diese artspezifischen kritischen Schallpegel für die jeweiligen maßgeblichen Vogelarten überschritten werden.

Nach den Berechnungen im Immissionschutzgutachten Baulärm (Teil E2²⁶) befinden sich die Iso-
phonen für die vorgenannten kritischen Schallpegel in den nachfolgend genannten Entfernungen
zu den Emissionsorten (Startgruben, Bodenaufbereitungsanlagen, Wasserhaltung; vgl. Tabelle 5):

**Tabelle 5: Mindestabstände der Isoophonen kritischer Schallpegel für baubedingte Dauerlärmquellen
(gemäß Teil E2)**

Bauszenarien (vgl. Teil E2)	Immissionsort- höhe für die Be- rechnung der Isoophone	Kritischer Schallpegel (Isoophonen)		
		47 dB(A) nachts	52 dB(A) tags	58 dB(A) tags
Variante 7 HDD-Bohrung	1 m über Grund	435 m	270 m	145 m
	10 m über Grund	450 m	285 m	170 m
Variante 9 stationäre Boden- aufbereitung	1 m über Grund	kein Nachtbetrieb	415 m	240 m
	10 m über Grund	kein Nachtbetrieb	425 m	255 m
Variante 12 ²⁶ Wasserhaltung	1 m über Grund	55 m	35 m	25 m
	10 m über Grund	80 m	55 m	25 m

Die maximale Wirkweite beträgt somit 450 m um die Bohrgruben (Isoophone für 47 dB(A)) und 425 m um stationäre Bodenaufbereitungsanlagen (Isoophone für 52 dB(A)). Sofern Brutplätze dauer-
lärmempfindlicher Vogelarten innerhalb der vorgenannten Entfernungen zum Vorhaben liegen, ist
für die betroffenen Arten eine artspezifische Prüfung im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags
notwendig. Hierbei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Für Vogelarten, die gemäß GASSNER et al. (2010) eine Fluchtdistanz \geq der Distanz der artspezi-
fisch hergeleiteten Isoophone aufweisen, wird eine baubedingte Störung bereits durch die
Schreckwirkung (s. o.) berücksichtigt, da schon durch diesen Wirkfaktor eine Fluchtreaktion
ausgelöst wird und nicht erst durch die Lärmimmission.
2. Bei Vogelarten mit einer gemäß GASSNER et al. (2010) geringeren Fluchtdistanz als der Distanz
der artspezifisch hergeleiteten Isoophone und bei denen eine signifikante Erhöhung des Tö-
tungsrisikos sowie eine erhebliche Störung auch bei einem max. zweijährigen Brutausschlag durch
temporäre baubedingte Störungen zu erwarten ist, erfolgt eine artspezifische Prüfung des
Wirkfaktors 5-1 bzgl. des Dauerlärms.
3. Für Zug- und Rastvögel aus der Gruppe 6 sind gemäß der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr
(GARNIEL & MIERWALD 2010) die artspezifischen Stördistanzen im Hinblick auf Dauerlärm und
Schreckwirkung zu betrachten. Die artspezifischen Orientierungswerte (kritischer Schallpegel,
Effektdistanz), die für die Arten der Gruppen 1 bis 5 in ihren Brutgebieten genannt wurden, gel-
ten für Rast- und Überwinterungsgebiete nicht (GARNIEL & MIERWALD 2010). Da sich die Stördis-
tanzen an der Wahrnehmung der optischen Störreize orientieren, werden in der vorliegenden
Unterlage als artspezifische Orientierungswerte die Angaben gemäß Gassner et al. (2010) ver-
wendet. Die zu betrachtenden artspezifischen Auswirkungen (Flucht/Meidung) und Wirkweiten
sind somit mit denen des Wirkfaktors 5-2 „Optische Reizauslöser / Bewegungen“ identisch.

Der Teilaspekt „Dauerlärm“ des Wirkfaktors ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene und die
geschlossene Bauweise weiter zu untersuchen.

²⁶ für Variante 12 - Wasserhaltung vgl. Teil E2 - Abschnitt C1

Störung (bau-, anlage- und betriebsbedingt) - Optische Reizauslöser/Bewegungen (Wirkfaktor 5-2)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die Nebenbauwerke.

Dieser Wirkfaktor umfasst alle visuell wahrnehmbaren Reize außer Licht, die einen negativen Einfluss wie Flucht oder Meideverhalten auf Tierarten (üblicherweise nur Säugetiere und Vögel) ausüben können. Optische Veränderungen werden durch die Anwesenheit von Menschen und Baumaschinen oder Fahrzeugen während der Bauphase ausgelöst, wodurch es zu Störungen und einer Minderung der Habitatqualität im betroffenen Raum kommen kann. Auch störbedingte Reproduktionsausfälle und Individuenverluste durch aufgegebene Gelege/Nester/Bauten oder verlassene Jungtiere sind eine mögliche Folge des Wirkfaktors. Die hier behandelten Störungen durch optische Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbes. 5-1 Akustische Reize – Teilaspekt „Schreckwirkung“) auf (BfN 2020a), die zusammen als Wirkfaktorenkomplex wirken. Eine schematische Übersicht für die Betrachtung von optischen Reizen neben den akustischen Reizauslösern (Wirkfaktor 5-1) ist Abbildung 2 zu entnehmen.

Für die Wirkweite wird hier nach Arten(-gruppen) differenziert: In Bezug auf die Avifauna wird ein artspezifischer Ansatz nach GASSNER ET AL. (2010) verwendet. Aufgrund der im Planungsraum verbreiteten Vogelarten kann von einer maximalen Wirkweite von 500 m beidseits der Vorzugstrasse inkl. Arbeitsstreifen sowie neu anzulegender Zuwegungen ausgegangen werden. Dies orientiert sich an Vogelarten mit einer besonders hohen Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch optische Reize (z. B. Schwarzstorch mit 500 m Fluchtdistanz). Analog zu der Betrachtung von akustischen Reizen (Wirkfaktor 5-1 – Teilaspekt Schreckwirkung) wird auch zur Identifizierung der störungsempfindlichen Arten im Hinblick auf optische Reize neben GASSNER ET AL. (2010) BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) berücksichtigt. Ob Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) tatsächlich Relevanz entfalten, ist je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen²⁷. Die im Untersuchungsraum des Vorhabens zu erwartenden planungsrelevanten Säugetierarten (ohne Fledermäuse) sind als vorwiegend nacht- oder dämmerungsaktive Arten i. d. R. nicht sehr störanfällig, können aber im unmittelbaren Umfeld ihrer Aufzuchtverstecke (Höhlen, Baue) empfindlich reagieren. Für diese wird ein Wirkraum von 100 m angesetzt.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Säugetiere (ohne Fledermäuse), Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für Vögel sowie für Säugetiere für die offene und die geschlossene Bauweise zu untersuchen.

Nebenbauwerke

Auch in Bezug auf die Errichtung und Nutzung von Nebenbauwerken (oberirdische Bauwerke wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen, Erdungsschränke) und KAS, inkl. BE-Flächen) kann von visuell wahrnehmbaren baubedingten Reizen außer Licht, die einen negativen Einfluss wie Flucht oder Meideverhalten auf Tierarten (üblicherweise nur Säugetiere und Vögel) ausüben können, ausgegangen werden (Wirkweite vgl. Angaben zur offenen und geschlossenen Bauweise). Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind in Bezug auf Nebenbauwerke ebenfalls je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen.

Anlagebedingt kann es durch oberirdische Gebäude und der damit einhergehenden Fremdkörperwirkung vereinzelt zu einer Minderung des Habitats kommen. Hiervon sind bestimmte Vo-

²⁷ vgl. Fußnote 23.

gelarten des Offenlandes betroffen, deren Habitatstrukturen aufgrund der von Vertikalstrukturen ausgehenden Kulissenwirkung derart verändert werden können, dass die Vögel den Bereich nicht mehr oder nur in geringem Ausmaß nutzen. Durch diese Kulissenwirkung besteht somit das Risiko, dass sich die Qualität des entsprechenden (Teil-)Lebensraumes verringert und ggf. zum Verlust der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen kann.

Aus diesem Grund wird in Bezug auf den Wirkfaktor 5-2 die Meidung von Flächen im Umfeld höherer Betriebsgebäude untersucht. Bekannt ist diese Meidewirkung jedoch bisher nur von wenigen Vogelarten und insbesondere in Bezug auf die wesentlich höheren Strukturen von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen:

- Saat- und Blässgans (ALTEMÜLLER & REICH 1997; BALLASUS 2002; BALLASUS & SOSSINKA 1997; HEIJNIS 1980; HOERSCHELMANN et al. 1988; HÖLZINGER 1987; KREUTZER 1997)
- Feldlerche (ALTEMÜLLER & REICH 1997)
- Wiesenlimikolen (unklare Befunde, vgl. (ALTEMÜLLER & REICH 1997; HEIJNIS 1980))

Für andere Vogelarten ist trotz zahlreicher Erhebungen bisher keine Meidung belegt worden.

Gemäß der o. a. Literatur sind Wirkweiten von maximal bis zu 300 m benannt, meist liegen sie jedoch im Bereich von ca. 100 m. Es ist hierbei zu beachten, dass die Wirkweite der Kulissenwirkung mit der Höhe der betrachteten Vertikalstruktur korreliert. So weisen kleinere Hochspannungsmasten (20 – 40 m) geringere Meidungsbereiche (≤ 100 m) auf, als die höheren Masten mit Höhen zwischen 60 und 80 m (vgl. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2019b; FLECKENSTEIN & SCHWOERER-BÖHNING 1996; VOITH & HOIß 2019). Für die im Vergleich zu Freileitungsmasten (Hoch- und Höchstspannung bis zu 80 m) niedrigeren Betriebsgebäude (ca. 30 m) wird in Anlehnung an die Beobachtungen zu Wirkdistanzen bei kleineren Hochspannungsmasten eine maximale Wirkreichweite von 100 m ausgehend von den Außenwänden der Gebäude in jede Richtung abgegrenzt. Es sei hierbei erwähnt, dass in Bereichen mit bestehender Kulissenwirkung (Freileitungstrassen, Wald- und Gehölzränder, Siedlungen) bereits Meideeffekte vorliegen und durch den Bau in direkter Nähe die Meidungseffekte nicht grundsätzlich verändert werden. Relevant sind ausschließlich bestimmte Brutvogelarten des Offenlandes, da Zug- und Rastvögel großräumiger agieren und unter Berücksichtigung des kleinen Wirkungsbereichs auf ausreichend unbelastete Flächen ausweichen können.

Dennoch wird diese anlagebedingte Wirkung im Hinblick auf § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG als potenziell relevant betrachtet, falls Betriebsgebäude im Offenland platziert werden. Im Folgenden wird dieser Teilaspekt abkürzend als „Kulissenwirkung“ bezeichnet.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für Nebenbauwerke weiter zu untersuchen.

Störung (baubedingt) - Licht (Wirkfaktor 5-3)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. für die Nebenbauwerke.

Der Wirkfaktor „Licht“ umfasst alle Auswirkungen, die infolge (i. d. R.) technischer Lichtquellen entstehen können. Bei Erdkabelvorhaben sind Lichtemissionen lediglich während der Bauphase durch Scheinwerfer von Baufahrzeugen und –maschinen sowie Baustrahlern zu erwarten.

Die während des Baubetriebs auftretenden Lichtemissionen können unterschiedliche Auswirkungen verursachen. Zum einen können Lichtemissionen für einige Tierarten zu Irritation, Schreckreaktionen und Meideverhalten führen, was auch eine Minderung der Habitatqualität zur Folge haben kann. Für andere Arten können sich hingegen Beeinträchtigungen durch Anlockwirkungen (z. B. Anflug von Insekten an Lampen) ergeben, die letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (z. B. durch ein erhöhtes Prädationsrisiko oder stärkere Kollisionsrisiken mit Baufahrzeugen) zur Folge haben können (vgl. hierzu auch Wirkfaktor 4-1).

Offene Bauweise

Durch die standardisierte technische Ausführung „Tageszeitliche Bauzeitenregelung“ (Arbeiten im Tageszeitraum (im Allgemeinen zwischen 7 und 20 Uhr)) ist in Bezug auf die offene Bauweise sichergestellt, dass in den aktiven Lebensphasen von Tieren (Frühjahr / Sommer) keine Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor möglich sind, da die offene Bauweise grundsätzlich tagsüber stattfindet. In Jahreszeiten, in denen es zwischen 7 und 20 Uhr bereits dunkel ist, sind lediglich wenige Nachtfalterarten wie der Heckenwollfalter und die Haarstrangwurzeule aktiv. Da ein Vorkommen beider genannten Arten im Untersuchungsraum nicht zu erwarten ist und andere Nachtfalterarten mit potenzieller Relevanz für den Artenschutz (sofern im UR des Vorhabens vorkommend) zu diesen Jahreszeiten noch nicht oder nicht mehr aktiv sind, können Auswirkungen ausgeschlossen werden. Zudem werden standardmäßig lichtminimierende Leuchtmittel verwendet, sodass zusammen mit der geringen Dauer mögliche Lichtemissionen im Rahmen der offenen Bauweise zu vernachlässigen sind.

Lediglich zur Verbindung zweier Kabelstränge werden Muffen installiert, deren Montage in den sogenannten Muffengruben die zeitliche Dauer von 12 Stunden überschreiten kann, so dass hier Arbeiten in den Nachtstunden notwendig werden können. Da die Montage der Muffen unter trockenen und staubfreien Bedingungen erfolgen muss, wird über die Muffengruben im Arbeitsstreifen temporär ein mobiler Container für den Zeitraum von max. einer Woche je Muffengrube aufgestellt; die Auf- und Abbauarbeiten für den Container erfolgen zu den üblichen Arbeitszeiten. Beeinträchtigungen durch Licht sind im Bereich der Muffengruben nicht zu erwarten.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

Geschlossene Bauweise

Lediglich für längere Strecken in geschlossener Bauweise können nächtliche Arbeiten nicht vollständig ausgeschlossen werden, da in bestimmten Fällen eine durchgängige Bauweise bzw. Bohrung notwendig ist (vgl. Kapitel 2.2). Dadurch kann es im Bereich von Start- und Zielgruben zu nächtlichen Lichtemissionen durch die Baustellenbeleuchtung kommen. Unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise mit der flankierenden Maßnahme „Verwendung lichtminimierender Leuchtmittel“ und der geringen Dauer der Baumaßnahmen werden verbleibende Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor auf ein Minimum reduziert.

Dabei spielt insbesondere neben der Wahl des Leuchtmittels die Ausrichtung und Abschirmung der Lichtquelle eine maßgebliche Rolle. Im Rahmen dieser beschriebenen Ausführung wird daher ebenfalls auf eine reine Ausrichtung der Beleuchtung innerhalb der Baugruben sowie eine Abschirmung des Lichtkegels nach oben bzw. zu den Seiten geachtet. Durch die verbleibende Lichtwirkung können jedoch Insekten an die Lichtquelle angelockt werden und dort durch Hitze, Erschöpfung oder Fressfeinde zu Tode kommen (Bundesamt für Naturschutz 2019c; VOITH & HOß 2019). Somit ist eine Beeinträchtigung für Nachtfalter, die als Arten des Anhangs IV der FFH-RL gelistet sind, nicht vollständig auszuschließen. Andere Arten, die durch Licht über eine Distanz von mehr als 100 m angelockt werden könnten, wie etwa Fledermäuse, werden dadurch nicht beeinträchtigt, da kein Kollisionsrisiko durch Verkehr von Baufahrzeugen während der nächtlichen Bohrung besteht. Direkte Störwirkungen durch das Licht (etwa bei Fledermausquartieren) können durch die Verwendung der lichtminimierenden Leuchtmittel (z. B. Natrium-Dampflampen oder LED 3000 K) sowie durch die kurze Wirkdauer an einem Ort ebenfalls verhindert bzw. in Bezug auf Nachtfalter zumindest reduziert werden (VOITH & HOß 2019)²⁸.

²⁸ Gemäß BfN (2020a) liegt die Anflugdistanz, aus der Individuen attrahiert werden (z. B. Nachtfalter) zwischen wenigen Metern und 100-200 m Entfernung. MIETH & KOLLIGS (1996) (zitiert in BfN 2020) nennen aus Versuchen eine maximale Anlockweite von 130 m. Unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise kommen ausschließlich lichtminimierende Leuchtmittel zum Einsatz, sodass die Anlockwirkung immer reduziert wird. In Kombination mit der Ausrichtung, einer gezielten Abschirmung des Lichtkegels und auch unter Berücksichtigung einer sehr begrenzten Anwendungsdauer, werden an dieser Stelle abweichend von den Angaben des BfN (2020a) als maximale Wirkweite 100 m angesetzt.

Anlage- und betriebsbedingt sind durch das Erdkabelvorhaben keine Lichtemissionen zu erwarten. Wartungs- und Pflegearbeiten entlang des Schutzstreifens werden i. d. R. tagsüber ausgeführt, so dass keine Leuchtmittel zum Einsatz kommen.

Durch die verbleibende Lichtwirkung kann eine Beeinträchtigung für Nachtfalter nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für prüfrelevante Nachtfalterarten ist der Wirkfaktor im Weiteren bei der geschlossenen Bauweise zu betrachten.

Nebenbauwerke

Im Bereich der Nebenbauwerke (oberirdische Bauwerke wie z. B. Oberflurschränke (Linkboxen, Erdungsschränke) und KAS, inkl. BE-Flächen) sind aufgrund der tagsüber ausgeführten Arbeiten keine Lichtemissionen zu erwarten. Folglich können baubedingte Auswirkungen auf Nachtfalterarten sowie alle anderen Artengruppen ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte anlagebedingte Auswirkungen durch die Nebenbauwerke können ebenfalls ausgeschlossen werden, da diese nicht beleuchtet werden.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die Nebenbauwerke nicht weiter zu untersuchen.

Störung (baubedingt) - Erschütterungen / Vibrationen (Wirkfaktor 5-4)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die Nebenbauwerke.

Baubedingt kann es sowohl bei der offenen als auch der geschlossenen Bauweise sowie der Errichtung von Nebenbauwerken durch verschiedene Bautätigkeiten temporär zu Erschütterungen oder starken Vibrationen (im Zuge von Rammarbeiten, Sprengungen, Verdichtungsarbeiten, Arbeiten mit dem Brecher oder dem Meißelbagger) im Vorhabenbereich kommen (vgl. Kapitel 2.2 sowie Teil E3, Erschütterungsgutachten). Im Hinblick auf Vibrationen durch Fräsungen und Bohrungen kann gemäß Erschütterungsgutachten (Teil E3, Kapitel 4.6) von „meist nicht spürbaren Erschütterungsemissionen ausgegangen werden“. Bei der Anlage von temporären Zuwegungen sind Erschütterungen durch ggf. notwendige Verdichtungsarbeiten in geringerem Umfang zu erwarten. Anlage- und betriebsbedingt sind Erschütterungen oder Vibrationen ausgeschlossen.

Im Zuge der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise werden natur-schutzfachlich hochwertige und sensible Bereiche nach Möglichkeit geschlossen - i. d. R. mittels HDD-Bohrverfahren - gequert²⁹.

Für bestimmte Tierarten können baubedingte Erschütterungen und starke Vibrationen grundsätzlich zu Flucht- und Meideverhalten führen. Erschütterungen werden in Form von Schwingungsschnellen (mm/s) gemessen (synonym: Schwingungsniveau) und können für jede Bautätigkeit in Abhängigkeit von den eingesetzten Baumaschinen berechnet werden (vgl. Teil E3, Erschütterungsgutachten). Daraus lassen sich artgruppenspezifische Wirkweiten ableiten. Bei den Werten handelt es sich um Abschätzungen, da genaue Informationen zur Bauausführung zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorliegen.

Fledermäuse sind besonders von Erschütterungen betroffen. Bei dieser Artengruppe können durch starke Erschütterungsereignisse während der Tagesruhe oder des Winterschlafs das Aufwachen und ggf. auch Fluchtreaktionen ausgelöst werden (relevant bei Wochenstuben oder Winterquartieren). Diese baubedingten Störungen können mittelbar die Schädigung oder Verluste von Individuen mit sich bringen. Auch wenn hinsichtlich der Thematik bisher wenige systematisch erhobene Studien vorliegen, legen Erkenntnisse aus der Fachliteratur nahe, dass Fledermäuse sich gegenüber Bohrungen in unmittelbarer Nähe zu ihren Hangplätzen als weitgehend tolerant erweisen (vgl. ARTHUR 2002; KÖPPEL et al. 2003) und auch bei Sprengungen in ausreichender Entfernung zum

²⁹ Natura 2000-Gebiete werden grundsätzlich geschlossen gequert.

Hangplatz das Winterquartier nicht verlassen (vgl. HAENSEL & THOMAS 2006). Nach einer australischen Studie, in der die Aktivität von höhlenbewohnenden Fledermäusen bei Bohrarbeiten beobachtet wurde, sollten Schwingschnellen von 0,6 mm/s am Aufenthaltsort der Fledermäuse bei einer minimalen Entfernung von 50 m nicht überschritten werden (BULLEN & CREESE 2014). Ein US-amerikanischer Bericht zu Überwinterungsquartieren in Höhlen, in deren Nähe Sprengungen durchgeführt wurden, geht von Schwingschnellen von 0,06 bis 0,2 Zoll/Sekunde (ca. 1,5 bis 5 mm/s) aus, die Fledermäuse unbeschadet überstehen können (WVDEP 2006).

Relevante Vibrationen bzw. Erschütterungen sind im Bereich der geschlossenen Bauweise lediglich in seltenen Fällen zu erwarten, d. h., wenn Rammarbeiten zur Erstellung der Baugruben notwendig sind. Vibrationen durch die Bohrungen können dagegen als irrelevant eingestuft werden (vgl. Teil E3, Kapitel 4.6). Im Bereich der offenen Bauweise entfalten neben auch hier seltenen Rammarbeiten weitere erschütterungsintensive Arbeiten (z. B. Brecherarbeiten und Sprengungen) Relevanz. In einem konservativen Ansatz wird für alle Bautätigkeiten von einer Relevanzschwelle von 0,6 mm/s ausgegangen. Entsprechend dem Erschütterungsgutachten (vgl. Teil E3) wird die Relevanzschwelle im vorliegenden Vorhaben selbst im konservativen Ansatz lediglich im Radius von 100 m um die Erschütterungsquelle erreicht, sodass sich aus dieser Angabe die maximale Wirkweite dieses Wirkfaktors ableitet.³⁰

Erschütterungen können darüber hinaus v. a. bei Vogelarten (insbesondere während der Brutzeit sowie in Rastgebieten mit größerer Anzahl von Tieren) und Säugetieren kurzfristig Fluchtverhalten auslösen bzw. Störungen verursachen. Allerdings kann eine alleinige vibrations- und erschütterungsbedingte Beeinträchtigung der Artengruppen Säugetiere (hier ohne Fledermäuse) und Vögel ausgeschlossen werden, da im Einzelfall immer ein Konglomerat unterschiedlicher Störwirkungen aus optischen und akustischen Reizauslösern direkter auf diese Artengruppen einwirken als durch Vibration und Erschütterung.

Hinweise auf eine Beeinträchtigung weiterer Artengruppen wie Amphibien und Reptilien liegen nicht vor. Darüber hinaus sind Erschütterungen und Vibrationen, die im Zusammenhang mit Sprengungen beim Gesteinsabbau oder einem Tunnelvortrieb für den Eisenbahn- oder Straßenbau entstehen, in der Dauer bzw. in der Intensität mit den im Zuge des Vorhabens zu erwartenden Rammarbeiten, Sprengungen, Verdichtungsarbeiten, Arbeiten mit dem Brecher oder dem Meißelbagger nicht vergleichbar.

In Bezug auf potenzielle Beeinträchtigungen der Artengruppen Fische und Muscheln gibt es unbestätigte Hinweise auf Reaktionen von Fischen auf Vibrationen durch den Betrieb von Windenergieanlagen in Nord- und Ostsee (KÖPPEL et al. 2003). Da sich diese unbestätigten Aussagen auf marine Lebensräume und auf Auswirkungen durch betriebsbedingte dauerhafte Vibrationen beziehen, ist – unabhängig davon, dass Vibrationen nur bei Bohrungen im Hartgestein auftreten – eine direkte Übertragung einer Wirkung auf die lediglich temporären baubedingten Vibrationen im Zuge einer HDD-Bohrung nicht gegeben.

Als Wirkraum wird auf Grundlage der Empfindlichkeit von Fledermausarten mit Wochenstuben und Winterquartieren im Untersuchungsraum die maximale Wirkweite für Erschütterungen auf max. 100 m festgelegt³¹.

³⁰ Gemäß Erschütterungsgutachten (Teil E3, Anhang A) liegen die relevanten Abstände für verschiedene Erschütterungsquellen bei 100 m (Rammarbeiten, Brecherarbeiten) und 50 m (Verdichten, Meißelarbeiten).

³¹ Die Autoren HAENSEL & THOMAS (2006) (zitiert bei BfN (2020a)) halten im Zusammenhang mit Abbaugebieten eine Schutzzone von 250 m zu Winterquartieren für ausreichend. Gleichzeitig wird auch darauf verwiesen, dass sich Fledermäuse gegenüber Erschütterungen und Lärm tolerant erweisen und Gewöhnungseffekte festzustellen sind. Nach Angaben der Autoren sollten zur Gefahrenvermeidung vom 01. November bis 31. März keine Sprengungen in unmittelbarer Nähe zu Winterquartieren (Mindestabstand 100 m) stattfinden. Die Schutzzone begrenzt hier nicht die Distanz zwischen Sprengung und Winterquartier, dies wird durch den genannten Mindestabstand von 100 m geregelt. Die Schutzzone definiert vor allem den Bereich, in dem bekannte Fledermausbestände und Höhlen während des Abbaubetriebes überwacht werden sollen. In der Datenbank FFH-VP-Info (BfN 2020a) fehlt derzeit eine Berücksichtigung von englischsprachigen Quellen, aus denen sich unter Berücksichtigung der vorhabenbedingten Wirkungen (vgl. Teil E3, Anhang A) die betrachtungsrelevante maximale Wirkweite von 100 m ableiten lässt.

Der Wirkfaktor muss im Weiteren für die Fledermausarten in ihren Wochenstuben und Winterquartieren bei der offenen und der geschlossenen Bauweise betrachtet werden.

Nebenbauwerke

Im Bereich der Zuwegungen sind Erschütterungen nur in geringem Umfang (gemäß Erschütterungsgutachten Teil E3, Anhang A max. 50 m) als baubedingte Auswirkung zu erwarten.

Bei der Errichtung der KAS können im Rahmen der Errichtung der Baugrube erschütterungsintensive Arbeiten (z. B. Fräs- und Brecherarbeiten) Relevanz entfalten. In einem konservativen Ansatz wird für alle Bautätigkeiten von einer Relevanzschwelle von 0,6 mm/s ausgegangen. Entsprechend dem Erschütterungsgutachten (vgl. Teil E3) wird die Relevanzschwelle im vorliegenden Vorhaben selbst im konservativen Ansatz lediglich im Radius von 100 m um die Erschütterungsquelle erreicht, sodass sich aus dieser Angabe die maximale Wirkweite dieses Wirkfaktors ableitet.

Der Wirkfaktor ist für die Nebenbauwerke weiter zu untersuchen.

Mechanische Einwirkung (Wirkfaktor 5-5)

Die Auswirkungen dieses Wirkfaktors (z. B. von Baumaschinen erzeugte Verdichtung des Bodens und damit einhergehende Veränderung von Lebensräumen und Habitaten) sind den Wirkfaktoren „Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ (2-1) und „Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes“ (3-1) zuzuordnen und werden dort behandelt.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise bzw. die Nebenbauwerke separat zu untersuchen.

2.3.6 Stoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 6)

Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente) (Wirkfaktor 6-6)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich zunächst sowohl auf die offene als auch auf die geschlossene Bauweise sowie die Nebenbauwerke. Im Anschluss erfolgt eine separate Betrachtung der Auswirkungen durch die beiden Bauweisen bzw. für die Nebenbauwerke.

Unter diesem Wirkfaktor werden alle Einträge von Stäuben und Schlämmen sowie Sedimentverwirbelungen berücksichtigt, die zu Lebensraumveränderungen, -verlusten oder der Schädigung bzw. Verlusten von Individuen oder ihren Entwicklungsformen führen können. Für das Erdkabelvorhaben sind Auswirkungen durch den Wirkfaktor lediglich baubedingt durch den Baustellenbetrieb und hauptsächlich durch die offene Bauweise zu erwarten.

So sind während der Bauphase nach längerer Trockenheit Staubentwicklungen im Zuge von Erdarbeiten möglich. Da gemäß den gesetzlichen Anforderungen (Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“) die Vermeidung von Staubbildung durch entsprechend geeignete Maßnahmen vorzunehmen ist (vgl. Teil F1), sind Staubemissionen nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten. Somit sind potenzielle negative Auswirkungen, beispielsweise auf die Atemwege von Tieren nicht zu erwarten und somit nicht weitergehend zu berücksichtigen.

Offene Bauweise

Im Rahmen der Bundesfachplanung wurde auf der dortigen Planungsebene im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung pauschal eine geschlossene Querung aller Fließgewässer angenommen. Durch die auf der Ebene der jetzigen Planfeststellung erfolgten weiteren Untersuchungen und Erkenntnisse im Planungsfortschritt bietet sich in einigen Fällen eine offene Querung kleinerer, naturschutzfachlich und wasserwirtschaftlich wenig bedeutender Gewässer an.

Durch vergleichende Gegenüberstellungen mit den Kriterien ökologische Aspekte, wasserwirtschaftliche Aspekte, bauliche Aspekte, wirtschaftliche Aspekte sowie sonstiger Belange (Flächenbedarf, Leitungen, Wege, Straßen) wurde untersucht, ob für die betrachteten Gewässer von der o. g. generellen Annahme der BFP eine abweichende Vorgehensweise im Einzelfall und als Ausnahme erfolgen kann. Bei diesen Gewässern handelt es sich häufig um künstlich angelegte Gräben, die

ggf. zur Be- oder Entwässerung von Ackerflächen angelegt sind, um Fließgewässer geringer Tiefe ohne naturnahe Ausprägung oder auch verrohrte Gewässer.

Im Bereich dieser naturfernen Gewässer, die zudem häufig lediglich periodisch Wasser führen (vgl. Teil K3.1 Wasserrechtliche Anträge) werden i. d. R. keine Artenschutzbelange berührt. Dies gilt z. B. auch für solche naturfernen Gewässer im direkten Umfeld von Äckern, in denen es bei Starkregenereignissen regelmäßig zu Sedimenteinträgen kommt (v. a. Entwässerungsgräben). Inwieweit sich Auswirkungen auf daran anschließende Gewässerabschnitte (bei Einmündung in ggf. naturschutzfachlich hochwertige Gewässer oder Gewässerabschnitte mit Habitatpotenzial für prüfrelevante Arten) ergeben können, wird im Folgenden diskutiert.

Für offene Gewässerquerungen ist mit einer verstärkten Trübung (Sedimentfahnen) des Gewässers sowie einem erhöhten Nähr- und Schadstoffeintrag aus Rücklösungen zu rechnen, wenn die Verrohrung und die Wiederherstellung des Gewässers erfolgt. Der Wirkraum des Wirkfaktors wird maßgeblich bestimmt durch das anzutreffende Sediment, den Durchflussquerschnitt, die vorhandene Gewässervegetation und die Fließgeschwindigkeit, aber auch durch Art und Umfang der Baumaßnahme im Bereich der Gewässerstrukturen. Dies kann in naturnahen Gewässerabschnitten zu temporären Auswirkungen auf Teilhabitate oder sensible Arten (insbesondere empfindliche Entwicklungsstadien aquatischer Arten) führen.

Querungen in offener Bauweise betreffen insgesamt jedoch lediglich ökologisch nicht wertvolle Gewässer. Diese Sedimenteinträge übersteigen somit unter Berücksichtigung der technischen Planung i. d. R. nicht den natürlicherweise bzw. regelmäßig auftretenden Eintrag von Sedimenten z. B. bei Starkregenereignissen oder durch Uferabbrüche / -rutschungen oder durch Grabenunterhaltung. Bei ggf. notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen für den Kabelgraben besteht die Möglichkeit, dass durch das Einleiten des gehaltenen Grund- oder Regenwassers Sedimente in die betroffenen Fließgewässer gelangen. Da jedoch als standardisierte technische Bauausführung Klär- und Absetzbecken zur Filterung des Wassers vor Einleitung in die Vorfluter (vgl. stA-Nr. 5 und Teil C2.2) eingesetzt werden, können Auswirkungen im Bereich der Einleitstellen durch diesen Wirkfaktor auf Tiere und Pflanzen mit einer Bindung an Gewässer und gewässer geprägte Lebensräume ausgeschlossen werden.

Durch starken Niederschlag kann über den offenen Kabelgraben bei starkem Geländegefälle verstärkt Oberboden in Gewässer oder empfindliche nährstoffarme Biotope eingespült werden. Durch die standardisierte Bauweise zur „Sicherung von Gewässern und empfindlichen Biotopen gegenüber Bodenerosionen aus dem Kabelgraben bei Starkregen“ (vgl. Kapitel 2.2.6: stA-Nr. 13 und Teil C2.2) treten die genannten Auswirkungen jedoch nicht ein.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die offene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

Geschlossene Bauweise

Im Falle der geschlossenen Bauweise ist dieser Wirkfaktor zu vernachlässigen, da unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise (vgl. Kapitel 2.2.6) stets eine Lokalisation der Baugruben außerhalb von naturschutzfachlich hochwertigen Bereichen möglich ist. Im seltenen Fall einer erforderlichen Einleitung von zum Zwecke der Grundwasserhaltung geförderten Wassers wird im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise (Verwendung von Absetzcontainern; s. o.) durch eine hydrologisch verträgliche Einleitung gewährleistet, dass Veränderungen der Sohlbewegung, des Schwebstoff- und des Geschiebetransportes bzw. der Sedimentationsprozesse vermieden werden (vgl. Kapitel 2.2.6: stA-Nr. 5 und Teil C2.2). Da im Zuge der geschlossenen Bauweise keine Sedimentfahnen oder Veränderungen der Sohlbewegungen in Gewässern entstehen, treten Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor nicht ein.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die geschlossene Bauweise nicht weiter zu untersuchen.

Nebenbauwerke

Staubentwicklungen im Zuge von Erdarbeiten oder Fahrzeugverkehr auf Schotterwegen können sich grundsätzlich auch bei der Errichtung von oberirdischen Bauwerken wie Oberflurschränke und KAS ergeben. Allerdings sind diese Wirkungen nicht weiter zu berücksichtigen (s. o. Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“).

Im Bereich der bauzeitlichen Zuwegungen sowie aufgrund von im Rahmen der Ausführung technisch notwendiger Bauwerke sind ggf. Eingriffe in Gewässerrandstrukturen notwendig (z. B. Errichtung sowie Rückbau bauzeitlicher Gewässerüberfahrten).

Im Falle von ggf. notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen für die Baugruben von Nebenbauwerken besteht analog zur offenen und geschlossenen Bauweise die Möglichkeit, dass durch das Einleiten des gehaltenen Grund- oder Regenwassers Sedimente in Fließgewässer gelangen. Auch hier werden als standardisierte technische Bauausführung Klär- und Absetzbecken zur Filterung des Wassers vor Einleitung in die Vorfluter (vgl. Kapitel 2.2.6: stA-Nr. 5 und Teil C2.2) eingesetzt, so dass Auswirkungen im Bereich der Einleitstellen durch diesen Wirkfaktor auf Tiere und Pflanzen mit einer Bindung an Gewässer und gewässer geprägte Lebensräume ausgeschlossen werden können.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für die Nebenbauwerke nicht weiter zu untersuchen.

2.3.7 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen (Wirkfaktorengruppe 8)

Management gebietsheimischer Arten (Wirkfaktor 8-1)

Potenziell relevant ist dieser Wirkfaktor ausschließlich bei der offenen Bauweise und nicht bei der geschlossenen Bauweise. Zudem ist der Wirkfaktor für Nebenbauwerke ggf. relevant.

Für Erdkabelvorhaben sind unter diesem Wirkfaktor Maßnahmen zu fassen, die im Zuge von Wartungs- und Pflegearbeiten von Vegetations- und Biotopstrukturen in Form von Baum- und Mäharbeiten durchgeführt werden. Dies betrifft konkret die betriebsbedingte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen innerhalb des Schutzstreifens entsprechend des ökologischen Trassenmanagements (bei offener Bauweise) und ist v. a. in Schneisen/Schutzstreifen innerhalb von Wäldern relevant. Auch in Bezug auf Nebenbauwerke werden regelmäßige Pflegearbeiten notwendig. Da der Wirkfaktor mit einer Veränderung von Vegetations- und Habitatstrukturen einhergeht und für dieselben Schutzgüter relevant ist, wird er unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt, sodass eine separate Betrachtung entfällt.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise bzw. die Nebenbauwerke separat zu untersuchen.

Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten (Wirkfaktor 8-2)

Unter diesem Wirkfaktor wird gemäß BfN (2020a) die Förderung oder Verbreitung von gebietsfremden Arten gefasst, wobei sowohl gezielte Maßnahmen als auch unbeabsichtigtes Ausbringen berücksichtigt werden. Für Erdkabelvorhaben ist der Wirkfaktor i. d. R. nicht relevant. Im Bereich von Schutzstreifen (bei offener Bauweise) in Wäldern besteht in Abhängigkeit von den etablierten Vegetationsstrukturen des gewählten ökologischen Trassenmanagements die Möglichkeit, dass unbeabsichtigt günstigere Bedingungen für bestimmte gebietsfremde Arten geschaffen werden. Da sich mögliche Bereiche, in denen es zu den notwendigen Fallkonstellationen kommen kann, jedoch auf einige wenige, kleine Flächen beziehen (Umgehung von Wäldern oder bevorzugte Nutzung bereits bestehender Schneisen), wird der Wirkfaktor als nicht relevant für die Beurteilung in der Planfeststellung eingestuft. Dies trifft auch auf Nebenbauwerke zu. Die im Zuge von Gehölzeingriffen in Wäldern, an Zuwegungen oder im Bereich anderer dauerhafter Einrichtungen entstehenden Auswirkungen werden zudem bereits unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt. Die Förderung gebietsfremder Arten durch wärmere Bodenbedingungen im Winter wird unter Wirkfaktor 3-5 „Veränderung der Temperaturverhältnisse“ behandelt.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag weder für die offene noch für die geschlossene Bauweise bzw. die Nebenbauwerke separat zu untersuchen.

2.4 Fazit der Wirkfaktorenermittlung (Teilabschnitt Erdkabel)

Die Ergebnisse der Darstellung und Analyse der vom Erdkabelvorhaben in der offenen und geschlossenen Bauweise ausgehenden Wirkfaktoren und Wirkweiten in Bezug auf die im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zu betrachtenden relevanten Arten vermittelt die nachfolgende Tabelle 6.

Tabelle 6: Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse auf Ebene des Artenschutzfachbeitrags im vorliegenden Höchstspannungs-Erdkabelvorhaben (nach BfN 2020a, angelehnt an LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung sowie ihrer Wirkweiten unterschieden in baubedingte (Ba), anlagebedingte (An) und betriebsbedingte (Be) Faktoren

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
1 Direkter Flächenentzug							
	Flächeninanspruchnahme (baubedingt, anlagebedingt) 1-1 Überbauung / Versiegelung	-	Baugruben, Kabelgraben, Arbeitsstreifen, Zuwegungen und BE-Flächen (temporär) Oberflurschränke, KAS, Zuwegungen (dauerhaft)	O/G/N	-	-	Temporär beanspruchte Flächen (Baugruben, Kabelgraben, Arbeitsstreifen, Zuwegungen, BE-Flächen) Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel
			Oberflurschränke, KAS (dauerhaft)	-	N	-	Dauerhaft beanspruchte Flächen Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung							
	2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	-	Baufeldfreimachung (Vegetationsabschub / -rückschnitt: Arbeitsstreifen, Zuwegungen und BE-Flächen); Schutzstreifen, Standorte oberirdischer Bauwerke / Anlagen	O/G/N	O/G/N	-	temporär beanspruchte Flächen (Arbeitsflächen, Kabelgräben und Baugruben und bauzeitliche Zuwegungen) Alle Artengruppen außer Libellen und Zug- und Rastvögel
		-	Erhöhung der Windwurf- und -bruchgefahr in Nadelwaldbeständen	O	O	-	Nadelmischwaldbestände 40 m beidseits des Kabelgrabens Fledermäuse, Brutvögel
		-	Veränderungen des Waldinnenklimas	-	-	-	nicht relevant

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
		-	ökologisches Trassenmanagement im Schutzstreifen	-	-	O	Schutzstreifen über dem Erdkabel 20 m Kleinsäuger, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	2-1	-	-	-	-	-
3 Veränderungen abiotischer Standortfaktoren							
	3-1 Veränderungen des Bodens bzw. des Untergrundes		Abtrag, Auftrag, Verdichtung, Vermischung	O/G/N		-	Temporär beanspruchte Flächen (Arbeitsflächen, Kabelgräben, Baugruben und bauzeitliche Zuwegungen) Amphibien, Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Pflanzen
	3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	-	Grundwasserhaltungsmaßnahmen	O/G/N	-	-	Wirkweite: 6 m bis max. 863 m ³² (offene/geschl. Bauweise) Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken, Fische, Pflanzen (grundwassergespeiste Habitate)
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	-	Betriebsbedingte Wärmeemission, Thermische Effekte (erhöhte Wärmeemission, vgl. auch klimarelevante Faktoren)	-	-	-	vernachlässigbar
	3-6 Veränderungen anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	2-1	-	-	-	-	-

³² nur Wasserhaltungsbereich WHB-A1-77.1 weist derartige Entfernungen auf; alle weiteren WHB haben Entfernungen < 325 m

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust							
	4-1.1 Barrierewirkung (baubedingt, anlagebedingt)	-	temporär (Zäune und Wege, Arbeitsstreifen im Wald für die Zeit der Bautätigkeiten)	-	-	-	nicht relevant
			dauerhaft (Schneise im Wald)	-	-	-	nicht relevant
	4-1.2 Fallenwirkung/Individuenverlust	-	Individuenverluste auf temporär beanspruchten Flächen (Arbeitsflächen, Kabelgräben, Baugruben und bauzeitliche Zuwegungen)	O/G/N	-	-	Wirkweite 100 m (Fallenwirkungen) für Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber, Fischotter Wirkweite max. 500 m (Fallenwirkungen) für Amphibien Direkter Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken (Landschnecken), Käfer, Brutvögel
		-	Betriebsbedingte Individuenverluste (Ökologisches Trassenmanagement)	-	-	O	Direkter Eingriffsbereich: Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Schmetterlinge, Brutvögel
5 Nichtstoffliche Einwirkungen							
	Störung (baubedingt) 5-1 Akustische Reize (Schall)	-	Teilaspekt Schreckwirkung: temporär während der Bautätigkeiten (Schallereignisse durch Fahrzeuge, Maschinen, Menschen im Bereich der Arbeitsflächen, Kabelgräben, Baugruben und bauzeitlichen Zuwegungen)	O/G/N	-	-	Artspezifisch, max. 500 m für Vögel und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
		-	Teilaspekt Dauerlärm: temporär während der Bautätigkeiten (durch Bohrgeräte bei der geschlossenen Bauweise sowie stationäre Bodenaufbereitungsanlagen bei der offenen und geschlossenen Bauweise)	O/G	-	-	Artspezifisch, max. 450 m um die Bohrgruben und 425 m um stationäre Bodenaufbereitungsanlagen für dauerlärmempfindliche Brutvogelarten
	Störung (bau- und anlagebedingt) 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)	-	temporär während der Bautätigkeiten (durch Fahrzeuge, Maschinen, Menschen im Bereich der Arbeitsflächen, Kabelgräben, Baugruben und bauzeitlichen Zuwegungen)	O/G/N	-	-	Artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
			betriebsbedingt durch Instandhaltung des Schutzstreifens und damit einhergehende Vergrämung störungsempfindlicher Arten	-	-	-	nicht relevant
			dauerhafte Kulissenwirkung durch oberirdische Bauwerke (KAS)	-	N	-	Artspezifisch, max. 100 m um KAS für bestimmte Brutvögel des Offenlandes
	Störung (baubedingt) 5-3 Licht	-	temporär während der Bautätigkeiten (an den Bohrgruben)	G	-	-	Wirkweite 100 m für Schmetterlinge (nur Nachtfalter)
	Störung (baubedingt) 5-4 Erschütterungen / Vibrationen	-	temporär während der Bautätigkeiten (bei erschütterungsintensiven Arbeiten)	O/G/N	-	-	Max. 100 m (offene und geschlossene Bauweise, Nebenbauwerke) bzw. 50 m (Zuwegungen) Fledermäuse (Wochenstuben, Winterquartiere)

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	2-1 und 3-1	-	-	-	-	-
6 Stoffliche Einwirkungen							
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)	-	temporär während der Bautätigkeiten an ökologisch nicht wertvollen Gewässern	-	-	-	nicht relevant
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen							
	8-1 Management gebietsheimischer Arten	2-1	-	-	-	-	-
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	2-1 und 3-5	-	-	-	-	-
	gemäß BfN (2020) regelmäßig relevant	gemäß BfN (2020) ggf. relevant	Ba – baubedingt, An – anlagebedingt, Be - betriebsbedingt O – offene Bauweise; G – geschlossene Bauweise; N –Nebenbauwerke				

2.5 Zuordnung der Wirkfaktoren zu potenziellen Verbotstatbeständen (Teilabschnitt Erdkabel)

Im Artenschutzfachbeitrag für das Vorhaben SuedOstLink sind die im Hinblick auf die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG relevanten Auswirkungen (vgl. Tabelle 6) jeweils für die offene und geschlossene Bauweise zu untersuchen. Überschlägige Angaben dazu, durch welche der für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren die einzelnen Verbotstatbestände ausgelöst werden und welche Artengruppen grundsätzlich betroffen sein könnten, sind in den vorangegangenen Kapiteln 2.3 und 2.4 erfolgt. Genannt wurden:

- Individuenverluste von prüfrelevanten Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Tötungsverbot),
- Störungen dieser Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - Störungsverbot)
- Auswirkungen auf Habitate der prüfrelevanten Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) und
- Auswirkungen auf Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL sowie deren Standorte (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG - Beschädigungsverbot von Pflanzen).

Die nachfolgende Tabelle 7 zeigt in einer Übersicht, getrennt nach den Bauweisen des Vorhabens (offene und geschlossene Bauweise) sowie Nebenbauwerke, durch welche der einzelnen für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren aus Tabelle 6 welche artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden könnten.

Tabelle 7: Relevante Wirkfaktoren der offenen und geschlossene Bauweise sowie Nebenbauwerke

Wirkfaktoren	Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkweite/Wirkungsbereich
Offene Bauweise		
Wirkfaktor 1-1 Überbauung / Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel
Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	Wirkweite 40 m in Nadelmischwaldbeständen beidseits des Kabelgrabens für Fledermäuse und Brutvögel im direkten Eingriffsbereich: Alle Artengruppen außer Libellen und Zug- und Rastvögel
Wirkfaktor 3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Pflanzen

Wirkfaktoren	Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkweite/Wirkungsbereich
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	Wirkweite: 6 m bis max. 863 m ³³ Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken, Fische, Pflanzen (grundwassergespeiste Habitate)
Wirkfaktor 4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) 	Wirkweite 100 m (Fallenwirkungen) für Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber, Fischotter Wirkweite max. 500 m (Fallenwirkungen) für Amphibien Im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Insekten; Gelege/Jungvögel von Brutvögeln
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel ³⁴) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) artspezifisch, max. 100 m für Zugbewegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Dauerlärm	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	Wirkweite maximal 425 m um die stationären Bodenaufbereitungsanlagen der offenen Bauweise für dauerlärmempfindliche Brutvögel
Wirkfaktor 5-2 Störung (bau- anlage- und betriebsbedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel ³⁴) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) artspezifisch, max. 100 m für Zugbewegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)

³³ nur Wasserhaltungsbereich WHB-A1-77.1 weist derartige Entfernungen auf; alle weiteren WHB haben Entfernungen < 325 m

³⁴ Das Tötungsverbot (Nr. 1) wird für Zug- und Rastvögel durch das Vorhaben nicht berührt.

Wirkfaktoren	Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkweite/Wirkungsbereich
Wirkfaktor 5-4 Störung (baubedingt) – Erschütterungen / Vibrationen	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	Wirkweite: maximal 100 m (erschütterungsintensive Arbeiten) bis max. 50 m an Zuwegungen Fledermäuse (Wochenstuben, Winterquartiere)
Geschlossene Bauweise		
Wirkfaktor 1-1 Überbauung / Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel
Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Alle Artengruppen außer Libellen und Zug- und Rastvögel
Wirkfaktor 3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Pflanzen
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	Wirkweite: 6 m bis max. 863 m ³⁵ Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken, Fische, Pflanzen (grundwassergespeiste Habitats)
Wirkfaktor 4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverlust(baubedingt)	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) 	Betrachtete Wirkweite: 100 m (bei Amphibien ist die Wirkweite auf 500 m zu erweitern. vgl. Kapitel 2.3.4) Im direkten Eingriffsbereich: immobile Entwicklungsstadien von Brutvögeln (Gelege/Jungvögel), Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Insekten

³⁵ nur Wasserhaltungsbereich WHB-A1-77.1 weist derartige Entfernungen auf; alle weiteren WHB haben Entfernungen < 325 m

Wirkfaktoren	Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkweite/Wirkungsbereich
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel ³⁶) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) artspezifisch, max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Dauerlärm	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	Wirkweite maximal 450 m um die Bohrgruben und maximal 425 m Bodenaufbereitungsanlagen der geschlossenen Bauweise für dauerlärmempfindliche Brutvögel
Wirkfaktor 5-2 Störungen (baubedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel ³⁷) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) artspezifisch, max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-3 Störungen (baubedingt) - Licht	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) 	Wirkweite: 100 m Schmetterlinge (nachtaktive Arten)
Wirkfaktor 5-4 Störung (baubedingt) – Erschütterungen / Vibrationen	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	Wirkweite: maximal 100 m (erschütterungsintensive Arbeiten) bis max. 50 m an Zuwegungen Fledermäuse (Wochenstuben, Winterquartiere)
Nebenuwerke		
Wirkfaktor 1-1 Überbauung / Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel

³⁶ Das Tötungsverbot (Nr. 1) wird für Zug- und Rastvögel durch das Vorhaben nicht berührt.

³⁷ Das Tötungsverbot (Nr. 1) wird für Zug- und Rastvögel durch das Vorhaben nicht berührt.

Wirkfaktoren	Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkweite/Wirkungsbereich
Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Alle Artengruppen außer Libellen und Zug- und Rastvögel
Wirkfaktor 3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Pflanzen
Wirkfaktor 4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) 	Wirkweite 100 m (Fallenwirkungen) für Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber, Fischotter Wirkweite max. 500 m (Fallenwirkungen) für Amphibien Im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Insekten; Gelege/Jungvögel von Brutvögeln
Wirkfaktor 5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize - Teilaspekt Schreckwirkung	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel ³⁸) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) artspezifisch, max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-2 Störung (bau- anlage- und betriebsbedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel ³⁸) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) artspezifisch, max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-4 Störung (baubedingt) – Erschütterungen / Vibrationen	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) 	Wirkweite: maximal 100 m (erschütterungsintensive Arbeiten) bis max. 50 m an Zuwegungen Fledermäuse (Wochenstuben, Winterquartiere)

³⁸ Das Tötungsverbot (Nr. 1) wird für Zug- und Rastvögel durch das Vorhaben nicht berührt.

3. Ermittlung der planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum mit Empfindlichkeitsbewertung (Teilabschnitt Erdkabel)

Für die planungsrelevanten Arten erfolgt basierend auf Bestandsdaten, Verbreitungsangaben, einer Faunistischen Sonderuntersuchung (Teil L5.1) und einer Darstellung der generellen Empfindlichkeit gegenüber Erdkabelvorhaben eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung. In dieser Relevanzprüfung ist abzuschätzen, inwiefern die nach der Wirkfaktorenermittlung verbleibenden Wirkfaktoren (Zusammenstellungen vgl. Tabelle 6 und Tabelle 7) grundsätzlich Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG auslösen können.

Eine erste grundsätzliche Übersicht über die Empfindlichkeiten gegenüber den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG zeigt Tabelle 8.

Tabelle 8: Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG und ihre grundsätzliche Relevanz für artenschutzrechtlich zu betrachtende Artengruppen (Grundartenspektrum).

Gesetzesstelle gemäß BNatSchG	Gesetzestext	Kurzform	In vorliegender Unterlage relevante Artengruppen
§ 44 Abs. 1 Nr. 1	„wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,“	„Tötungsverbot“	Alle Tiergruppen außer Zug- und Rastvögel ³⁹
§ 44 Abs. 1 Nr. 2	„wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser- Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,“ ⁴⁰	„Störungsverbot“	Säugetiere; Brut- sowie Zug- und Rastvögel ⁴¹
§ 44 Abs. 1 Nr. 3	„Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,“	„Verbot der Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“	Alle Tiergruppen

³⁹ Entsprechend Tabelle 7 i. V. m. Tabelle 6 sind für Vögel nur die Wirkfaktoren 5-1 (Störung (baubedingt) - Akustische Reize) und 5-2 (Störung (bau- und anlagebedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen) relevant. Indirekt kann durch die Störungen infolge des Verlassens von Eiern oder Jungvögeln der Tötungstatbestand eintreten. Dies kann für Zug- und Rastvögel aufgrund fehlender Reproduktion im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden.

⁴⁰ Vgl. Kapitel 1.2 und 1.4: Vorbehaltlich einer weiteren Entscheidung des nationalen Gesetzgebers zur zukünftigen Ausgestaltung des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf die Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 4.3.2021, C-473/19 und C-474/19, insbes. Rn. 57 ff.), wird im Hinblick auf Störungen weiterhin der Populationsbezug dem aktuell gültigen Gesetzestext entsprechend angewendet.

⁴¹ Viele der regelmäßig im Artenschutz zu betrachtenden Arten bzw. Artengruppen reagieren auf die Anwesenheit von Menschen auf kurze Entfernung, z. B. durch Ausweichen bzw. Rückzug in Verstecke, erleiden dadurch jedoch keine individuellen oder populationsrelevanten Fitnessverluste. Dagegen zeigen die Artengruppen der Säugetiere und Vögel - wenn auch artspezifisch in sehr unterschiedlicher Intensität - Fluchtreaktionen in Anwesenheit von Menschen, da sie diese als potenzielle Prädatoren wahrnehmen. Für diese Artengruppen können erhebliche Störungen somit zu Störungstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG führen.

Gesetzesstelle gemäß BNatSchG	Gesetzestext	Kurzform	In vorliegender Unterlage rele- vante Arten- gruppen
§ 44 Abs. 1 Nr. 4	„wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“	„Beschädigungsverbot (Pflanzen)“	Alle Pflanzenarten

Der Übersichtlichkeit halber werden Arten mit ähnlichen Habitatsprüchen, Verteilungs- und Verhaltensmustern sowie Empfindlichkeiten im Rahmen der Relevanzprüfung ggf. in Artengruppen oder Gilden zusammengefasst dargestellt. Eine Übersicht über die artspezifischen Angaben zur Verbreitung und Vorkommen von Arten im Untersuchungsraum sind entsprechend den Ergebnissen der Faunistischen Sonderuntersuchung (Teil L5.1) den Gesamtartenlisten (Anlagen H.1, H.2) zu entnehmen. Im Rahmen der Relevanzprüfung wird zudem vermerkt, ob für die Art im Untersuchungsraum zum Abschnitt des Vorhabens ein Nachweis (i. d. R. über Kartierungen) erfolgte oder ob anhand von Hinweisen aus der Datenrecherche ein potenzielles Vorkommen anzunehmen ist (vgl. Kapitel 1.4)⁴². Die in den nachfolgenden Unterkapiteln dargestellten Empfindlichkeiten der Arten bzw. Artengruppen gegenüber den projektspezifischen Wirkfaktoren sind an die Angaben des Fachinformationssystems des BfN zur Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (BfN 2020a) angelehnt.

3.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

3.1.1 Amphibien

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 keine Fortpflanzungsstätte darstellen. In dieser Zeit können auch Streifzüge über Land unternommen werden (z. B. Knoblauchkröte). Auf dem Weg zu den Winterquartieren werden Distanzen bis zu mehreren Kilometern zurückgelegt, meistens bleiben diese jedoch in einem Bereich von wenigen hundert Metern. Als Überwinterungsmöglichkeiten dienen u. a. Wurzelbereiche von Bäumen, Erdlöcher, Felsspalten, Hohlräume und Bauten von Kleinsäugetieren.

Für die Artengruppe der Amphibien liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Amphibien

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für vier planungsrelevante Amphibienarten vor (Tabelle 9):

⁴² Für die Überprüfung von Verbotstatbeständen und den ggf. erforderlichen Einsatz von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie CEF-Maßnahmen wird methodisch nicht zwischen nachgewiesenen und potenziellen Vorkommen unterschieden.

Tabelle 9: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Amphibienarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	BArt-SchV
		ST	D	ST	D		
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	3	U1	U1	§§	§
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	3	U1	U1	§§	§
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2	2	U2	U2	§§	§
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	2	U2	U2	§§	§
<p>RL D: Rote Liste Deutschland (ROTE LISTE GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (Hrsg.) 2020): * - ungefährdet, 0 - ausgestorben/verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes</p> <p>EHZ: Erhaltungszustand (FV – günstig-hervorragend; U1 – ungünstig-unzureichend; U2 – ungünstig-schlecht; XX - unbekannt)</p> <p>BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>							

Empfindlichkeitsbewertung der Amphibien

Tabelle 10: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Amphibienarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Erdkabel)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Adulte	O/G/N	N	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	-	-	-
<p>Baubedingt kann es zu einem temporären Flächenentzug terrestrischer Teillebensräume durch die Anlage von Arbeitsflächen, Zuwegungen und BE-Flächen kommen, die jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollumfänglich nutzbar sind.</p> <p>Ein permanenter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung ist lediglich punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke möglich und kann zu einem gänzlichen Verlust oder einer Minderung der Lebensraumfunktion von terrestrischen Teillebensräumen führen, jedoch werden die dadurch eintretenden Auswirkungen durch die temporäre Inanspruchnahme und Entfernung von Habitaten überlagert.</p> <p>Die Auswirkungen des Wirkfaktors sind aufgrund der räumlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant.</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Adulte	O/G/N	N	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	-	-	-
<p>Baubedingt können Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen durch ein Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung in terrestrischen Amphibienlebensräumen auftreten. Diese sind i. d. R. temporärer Natur. Amphibien sind hierbei durch die Zerstörung der Winterquartiere (z. B. Erdlöcher) durch Bodenarbeiten gefährdet.</p> <p>Dauerhafte, jedoch ebenfalls baubedingte Auswirkungen können dagegen in besonders sensiblen Habitaten entstehen (z. B. Moore, Feuchtgrünland; betrifft v. a. den Moorfrosch), die nur schwer regenerierbar sind, aber auch bei gehölzgeprägten Biotopen, deren Regeneration einen längeren Zeitraum umfasst. Anlagebedingte Auswirkungen sind lediglich punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke möglich und können zu einem gänzlichen Verlust oder einer Minderung der Lebensraumfunktion von terrestrischen Teillebensräumen führen.</p> <p>Betriebsbedingt sind Veränderungen durch Pflegemaßnahmen innerhalb des Schutzstreifens möglich. Die hierdurch entstehenden temporären Funktions- bzw. Qualitätsminderungen von terrestrischen Lebensräumen sind jedoch nicht von Relevanz, da geeignete terrestrische Lebensräume durch den Aufwuchs der Vegetation bereits innerhalb des Pflegeintervalls wieder zur Verfügung stehen.</p>			
Veränderungen des Bodens bzw. des Untergrundes (3-1)			
Adulte	O/G/N	-	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	-	-	-
<p>Negative Veränderungen des Bodens wie beispielsweise durch Baufahrzeuge verursachte Verdichtungen können für Arten, die auf grabbare Böden angewiesen sind (wie z. B. Knoblauch-, Kreuz- und Wechselkröte), während der Bautätigkeiten v. a. im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen sowie kleinflächiger an BE-Flächen auftreten. Dauerhafte Veränderungen des Bodens als Folge unsachgemäßer Bodenarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Arbeiten im Rahmen der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes erfolgen (vgl. Teil L2.1).</p>			
Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (3-3)			
Adulte	O/G/N	-	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	O/G/N	-	-
<p>Wasserhaltungsmaßnahmen können während der Bauphase (offene und geschlossene Bauweise sowie Nebenbauwerke) Auswirkungen auf den Grundwasserstand in der näheren Umgebung mit sich bringen. Die Reichweite der Auswirkungen ist dabei i. d. R. von der Durchlässigkeit der Böden abhängig. Bei besonders durchlässigen Böden, wie beispielsweise Moorböden, ist die Reichweite größer als bei undurchlässigen Tonböden (GfN et al. 2009). Aufgrund des zeitlich und räumlich begrenzten Charakters potenziell notwendiger Wasserhaltungsmaßnahmen und der Umgehung von Seen und weiteren naturschutzfachlich hochwertigen Stillgewässern sind kaum Auswirkungen auf Amphibienlebensräume zu erwarten. Ein Restrisiko bleibt jedoch bei sensiblen Feuchtbiotopen in unmittelbarer Nähe zum Kabelgraben der offenen Bauweise, den Bohrgruben der geschlossenen Bauweise und den Baugruben von Nebenbauwerken. Daher sind in seltenen Fällen Auswirkungen auf den Grundwasserstand und somit Larven- und Eiablagegewässer durch Grundwasserhaltungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 2.3.3) in einer Entfernung von bis zu 863 m⁴³ (offene bzw. geschlossene Bauweise sowie Nebenbauwerke) nicht auszuschließen und weiter zu betrachten.</p>			

⁴³ nur Wasserhaltungsbereich WHB-A1-77.1 weist derartige Entfernungen auf; alle weiteren WHB haben Entfernungen < 325 m

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Adulte	O/G/N	-	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	-	-	-
<p>Individuenverluste können insbesondere während der Hauptwanderzeiten oder während des Wechsels zwischen verschiedenen Sommerlebensräumen durch das Hineinfallen in den offenstehenden Kabelgraben entstehen (Verletzung, Prädation). Gemäß der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise sind Kleintierschutzzäune im Umfeld der Baugruben vorgesehen, sodass diese Art der Fallenwirkung nur die offene Bauweise und Baugruben von Nebenbauwerken betrifft. Darüber hinaus sind baubedingte Verletzungen oder Tötungen durch Fahrzeuge oder Maschinen (z. B. auf Zuwegungen oder durch Mechanische Einwirkung im Rahmen der Baustellenfreimachung) insbesondere während der Hauptaktivitätszeit (Wanderung und Aufenthalt in terrestrischen Sommerlebensräumen) möglich. Aber auch während der Winterzeit können für Arten, die in Gehölzstrukturen überwintern, Verletzungen und Tötungen im Zuge von nötigen Gehölzeingriffen durch Maschinen und Fahrzeuge auftreten.</p> <p>Die Eier und die Larven sind von diesem Wirkfaktor nicht betroffen.</p>			
<p>Legende:</p> <p>O – offene Bauweise; G – geschlossene Bauweise; N – Nebenbauwerke</p>			

3.1.2 Reptilien

Reptilien sind auf wärmebegünstigte Lebensräume angewiesen, die mit Sonnen- und Versteckplätzen ausgestattet sind. In den kalten Monaten suchen sie sich Überwinterungsmöglichkeiten in Wurzelbereichen von Bäumen, Erdlöchern oder Felsspalten, in die sie sich über den Zeitraum der Winterruhe zurückziehen. Reptilien sind als standorttreu einzustufen und unternehmen Wanderungen innerhalb ihres Lebensraums nur mit geringen Distanzen, die meist im Bereich von unter 100 m, z. B. bei der Schlingnatter unter 480 m bleiben. Lediglich in Extremfällen werden weitere Wanderdistanzen zurückgelegt.

Für die Artengruppe der Reptilien liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Reptilien

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für zwei planungsrelevanten Reptilienarten vor (Tabelle 11):

Tabelle 11: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Reptilienarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNatSchG	BArtSchV
		ST	D	ST	D		
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	U1	U1	§§	§
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	U1	U1	§§	§
<p>RL D: Rote Liste Deutschland (ROTE LISTE GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (Hrsg.) 2020): * - ungefährdet, 2 – stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste</p> <p>EHZ: Erhaltungszustand (U1 – ungünstig-unzureichend)</p> <p>BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>							

Empfindlichkeitsbewertung der Reptilien

Tabelle 12: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Reptilienarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Erdkabel)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Reptilien	O/G/N	N	-
<p>Baubedingt kann es zu einem temporären Flächenentzug terrestrischer Teillebensräume durch die Anlage von Arbeits- und Lagerflächen, BE-Flächen sowie Zuwegungen kommen, die jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollumfänglich nutzbar sind.</p> <p>Ein dauerhafter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung kann punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke, z. B. Linkboxen, entstehen und ein gänzlicher Verlust oder eine Minderung der Eignung von Habitaten ist möglich. Die Auswirkungen durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind aufgrund der räumlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant.</p>			
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Reptilien	O/G/N	-	-
<p>Baubedingt können Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen durch ein Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung im Bereich von Reptilienhabitaten auftreten. Hierdurch können temporäre oder permanente Zerstörungen sowie Funktions- bzw. Qualitätsminderung von terrestrischen (Teil-)Lebensräumen entstehen. I. d. R. sind die Habitate der hier vorkommenden planungsrelevanten Arten aber innerhalb kürzerer Zeit wieder nutzbar, wodurch keine anlagebedingten Beeinträchtigungen aufgrund von längeren Regenerationszeiten bestehen. Betriebsbedingt sind Veränderungen durch Pflegemaßnahmen innerhalb des Schutzstreifens möglich. Die hierdurch entstehenden temporären Funktions- bzw. Qualitätsminderungen sind jedoch nicht von Relevanz, da geeignete Lebensräume von Reptilien ohnehin bevorzugt lückige Vegetationsstrukturen aufweisen.</p>			
Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds (3-1)			
Reptilien	O/G/N	-	-
<p>Durch den baubedingten Verkehr sowie den Einsatz von schweren Maschinen ist mit einer temporären Verdichtung des Bodens zu rechnen, sodass ggf. negative Auswirkungen auf die Funktion von Eiablageplätzen möglich sind (Mauer- und Zauneidechsen legen ihre Eier in gut grabbare Böden). Des Weiteren sind Reptilien durch die Zerstörung der Winterquartiere (z. B. trockene Erdlöcher) durch Bodenarbeiten gefährdet (BfN 2020b). Dauerhafte (anlagebedingte) Veränderungen des Bodens als Folge unsachgemäßer Bodenarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Arbeiten im Rahmen der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes erfolgen (vgl. Teil L2.1).</p>			
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Reptilien	O/G/N	-	O
<p>I. d. R. können Zauneidechsen und Schlingnattern auch an Steilkanten des Kabelgrabens wieder herausklettern (ORTLIEB 2014). Individuenverluste können durch das Hineinfallen in den offenstehenden Kabelgraben jedoch trotzdem nicht gänzlich ausgeschlossen werden (Verletzung, Prädation), wenn sich Lebensräume der Arten in direkter Nähe zum Vorhaben befinden. Gemäß der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise sind Kleintierschutzzäune im Umfeld der Baugruben vorgesehen, sodass diese Art der Fallenwirkung nur die offene Bauweise und Baugruben von Nebenbauwerken betrifft. Die Eier sind von Fallenwirkungen nicht betroffen.</p> <p>Des Weiteren sind baubedingte Verletzungen oder Tötungen durch Fahrzeuge oder Maschinen (z. B. auf Zuwegungen oder durch mechanische Einwirkung im Rahmen der Baustellenfreimachung) insbesondere während der aktiven Phase sowohl für adulte Individuen als auch deren Entwicklungsstadien (Juvenile, Eier) möglich. Darüber hinaus sind sie auch während der inaktiven Phase (Winterstarre; nur adulte und juvenile Individuen) gefährdet, da sie vor Fahrzeugen oder Maschinen nicht flüchten können, wenn im Zuge der Baufeldfreimachung Lebensraumrequisiten der Arten entfernt werden. In geringerem Umfang</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
sind auch betriebsbedingte Individuenverluste im Rahmen von Pflegearbeiten im Schutzstreifen zu berücksichtigen.			
Legende: O – offene Bauweise; G – geschlossene Bauweise; N – Nebenbauwerke			

3.1.3 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, wobei der Fokus auf den Wochenstubenquartieren liegt. Die erste Gruppe bilden dabei bevorzugt baumbewohnende Arten mit Quartieren und Wochenstuben in Höhlen, Spalten und Rissen von Bäumen. Die zweite Gruppe umfasst bevorzugt 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 Wochenstuben nutzen. Einen Sonderfall stellt das Große Mausohr dar. Im Hinblick auf diese primär in Gebäuden anzutreffende Art (Wochenstuben), erfolgte aufgrund der häufigen Wahl von Baumhöhlen als Paarungsquartiere die Zuordnung zur Gilde der gebäude- und baumbewohnenden Fledermäuse.

Jagdhabitats 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.

Für die Artengruppe der Fledermäuse liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Fledermäuse

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für 18 planungsrelevante Fledermausarten vor, die sich wie folgt auf die drei o. g. Gilden verteilen (Tabelle 13):

Tabelle 13: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Fledermausarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	Bart-SchV
		ST	D	ST	D		
Baumbewohnende Arten							
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	U1	U1	§§	§
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	U1	U1	§§	§
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	2	1	U1	XX	§§	§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	U1	U1	§§	§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	3	*	FV	FV	§§	§
Gebäudebewohnende Arten							
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	U1	U1	§§	§
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1	U2	U2	§§	§
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	1	G	U1	U1	§§	§
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	G	D	XX	U1	§§	§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	Bart-SchV
		ST	D	ST	D		
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	U1	FV	§§	§
Baum-/ Gebäudebewohnende Arten							
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	3	U1	FV	§§	§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	*	F	FV	§§	§
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	3	*	U1	U1	§§	§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	U1	U1	§§	§
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	*	U1	U1	§§	§
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	*	U1	U1	§§	§
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	U1	U1	§§	§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	*	U1	XX	§§	§
<p>RL D: Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (HRSg.) 2020): (* - ungefährdet, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D - Daten defizitär, R - extrem selten, V - Vorwarnliste, nb - nicht bewertet)</p> <p>EHZ: Erhaltungszustand (FV – günstig-hervorragend; U1 – ungünstig-unzureichend; U2 – ungünstig-schlecht; XX - unbekannt, nb - nicht bewertet)</p> <p>BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche bzw. Hinweisen aus der Kartierung im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>							

Empfindlichkeitsbewertung der Fledermäuse

Tabelle 14: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Fledermausarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Erdkabel)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
baumbewohnende Arten	O/G/N	-	-
gebäudebewohnende Arten	-	-	-
Gebäude- und baumbewohnende Arten	O/G/N	-	-
<p>Eine potenzielle Zerstörung bzw. Überbauung von Quartieren durch baubedingte Einrichtungen (z. B. Zuwegungen, BE-Flächen und Arbeitsflächen) ist dauerhaft für baumbewohnende Fledermausarten möglich. Gebäude sind nicht betroffen. Grundsätzlich möglich sind im Bereich des Schutzstreifens gehölzgeprägte Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird.</p> <p>Ein dauerhafter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung kann punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke, z. B. Linkboxen, entstehen. Ein gänzlicher Verlust oder eine Minderung der Eignung von Habitaten auf den bauzeitlich beanspruchten Flächen ist allerdings nicht gegeben, da hier bereits aufgrund der Bauelfreimachung Lebensraum verloren geht (vgl. auch Wirkfaktor 2-1).</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Baumbewohnende Arten	O/G/N	O/G/N	-
Gebäudebewohnende Arten	-	-	-
Gebäude- und baumbewohnende Arten	O/G/N	O/G/N	-
<p>Dieser Wirkfaktor ist für Fledermausarten relevant, sobald eine Betroffenheit von Gehölzstrukturen besteht. So können Gehölzverluste, insbesondere von Altholzbeständen, im Rahmen der Baufeldfreimachung zu Quartier- oder Leitstrukturverlusten (bei linearen Gehölzbiotopen) führen. Dauerhafte Auswirkungen können in sensiblen Habitaten entstehen (z. B. Wald), die nur schwer regenerierbar sind. Im Abschnitt A1 ist jedoch kein Wald betroffen</p> <p>Da naturschutzfachlich hochwertige Fließgewässer gemäß der standardisierten technischen Ausführung geschlossen gequert werden, ist in diesem Fall für den gewässerbegleitenden Gehölzbestand mit keiner Auswirkung zu rechnen.</p>			
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Baumbewohnende Arten	O/G/N	-	-
Gebäudebewohnende Arten	O/G/N	-	-
Gebäude- und baumbewohnende Arten	O/G/N	-	-
<p>Dieser Wirkfaktor ist für Fledermausarten relevant, sobald eine Betroffenheit von Gehölzstrukturen besteht (vgl. Wirkfaktor 2-1). Bei Eingriffen in Baumbestände mit verschiedenen Quartiertypen sind Individuenverluste nicht grundsätzlich auszuschließen. Dies umfasst somit alle Fledermausarten, die zumindest zeitweise gehölzgebundene Quartiertypen (Wochenstuben, Zwischen- und Paarungsquartiere, Tagesverstecke sowie in Einzelfällen Winterquartiere) nutzen. Gebäudebewohnende Arten sind inkludiert, da sie je nach Art auch Tagesverstecke in Baumhöhlen aufsuchen.</p> <p>Da naturschutzfachlich hochwertige Fließgewässer gemäß der standardisierten technischen Ausführung geschlossen gequert werden, ist im Fall von Gehölzen in unmittelbarer Umgebung dieser Gewässer mit keiner Auswirkung zu rechnen.</p>			
Störung - Erschütterungen/Vibration (5-4)			
Baumbewohnende Arten	O/G/N	-	-
Gebäudebewohnende Arten	O/G/N	-	-
Gebäude- und baumbewohnende Arten	O/G/N	-	-
<p>Durch das Vorhaben sind lediglich in seltenen Einzelfällen starke Erschütterungen (z. B. durch Rammarbeiten) zu erwarten, sodass der Wirkfaktor bis in eine Entfernung von bis zu 100 m (offene und geschlossene Bauweise sowie Nebenbauwerke) bzw. 50 m (Verdichtungsarbeiten bei der Anlage von Zuwegungen und BE-Flächen) zum Vorhaben in Bezug auf Wochenstuben und Winterquartiere zu betrachten ist. In diesen Fällen muss innerhalb einer Entfernung von bis zu 100 m⁴⁴ zum Vorhaben mit einer Beeinträchtigung oder Abwanderung von Fledermausarten gerechnet werden.</p>			
<p>Legende:</p> <p>O – offene Bauweise; G – geschlossene Bauweise; N – Nebenbauwerke</p>			

⁴⁴ Gemäß Erschütterungsgutachten (Teil E3, Anhang A) liegen die relevanten Abstände für verschiedene Erschütterungsquellen bei 100 m (Rammarbeiten, Brecherarbeiten) und 50 m (Verdichten, Meißelarbeiten).

3.1.4 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Für die Gruppe der Säugetiere lassen sich verschiedene Habitatsprüche 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, z. B. Teichanlagen und breite Gräben, nutzen, die jedoch ausreichende Fischbestände und wechselnde flache sowie steile Böschungsabschnitte, Kolke und Unterspülungen aufweisen müssen. Terrestrische Arten besitzen sehr unterschiedliche Lebensraumsprüche. Der Feldhamster besiedelt fruchtbare, tiefgründige Böden im Offenland, die durch den Menschen über einen langen Zeitraum eine landwirtschaftliche Nutzungstradition bekamen. Er benötigt gut grabbare Böden und ernährt sich von Kulturpflanzen wie Getreide, Erbsen, Ackerbohnen aber auch von Ackerwildkräutern. Im Gegensatz dazu besiedeln Luchs, Wolf und Wildkatze störungsarme Gebiete, v. a. naturnahe Wälder, obwohl Wölfe ein insgesamt sehr breites Spektrum an Lebensräumen nutzen und nur eine ausreichende Nahrungsverfügbarkeit wesentlich ist. Die Wildkatze ist an Randlebensräume, wie z. B. Waldränder, Waldinnensäume, Lichtungen, Windwurfflächen und an wenigshürige Wiesen oder Brachen im Wald, gebunden. Die Haselmaus ist eine streng an Gehölze gebundene Art. Geeignete Wälder bzw. gut vernetzte Gehölzbiotope des Halboffenlandes müssen eine hohe Arten- und Strukturvielfalt aufweisen mit gut entwickeltem Unterholz sowie einer an fruchttragenden Arten reichen Strauchschicht.

Für die Artengruppe der Säugetiere (ohne Fledermäuse) liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Feldhamster, Fischotter und Biber
- Verbreitungskarten des Nationalen FFH-Berichtes (BfN 2019d)
- Kommentierte Verbreitungskarte des Luchses (BfN (HRSG.) 2021)

Der Luchs wurde in den Rasterzellen (10 km x 10 km) N319E442 sowie N319E443 gemäß Monitoringstandards nachgewiesen, jedoch ohne Reproduktionsnachweis. Der Rasterquadrant N319E443 wird durch den SuedOstLink gequert (km 52,35 – km 64,1). In diesem Quadranten sind keine ungestörten Wälder vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei dem Nachweis/den Nachweisen aufgrund fehlender notwendiger Habitatstrukturen im näheren und weiteren Umfeld um dispersierende Individuen handelt, die die Bodeniederung als Wanderkorridor nutzen.

Nach den aktuellen Verbreitungskarten des BfN (2019d) ist der Wolf in der Rasterzelle (10 km x 10 km) N324E442 nachgewiesen. Es handelt sich hierbei um das Rudel Haldensleben, dessen Rudelterritorium sich auf dem südlichen Teil des Truppenübungsplatzes Altmark befindet. Das Territorium besteht seit 2016/17 und umfasst auch die angrenzenden Waldgebiete zwischen Born und Haldensleben, etwa von Satuelle bis Colbitz reichend. Diese Waldgebiete liegen in ca. 1 km Entfernung zum Vorhaben und werden weiterhin durch den Neubau der BAB 14 abgegrenzt. Ein Vorkommen von wandernden Individuen ist im UR jedoch nicht auszuschließen.

Die Haselmaus konnte im Rahmen der Faunistischen Sonderuntersuchung (Teil L5.1) nicht nachgewiesen werden. Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für vier planungsrelevante Säugetierarten (ohne Fledermäuse) vor (Tabelle 15):

Tabelle 15: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Säugetierarten (ohne Fledermäuse) unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	BArt SchV
		ST	D	ST	D		
Biber	<i>Castor fiber</i>	3	V	FV	FV	§§	§
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	U2	U2	§§	§
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	U1	U1	§§	§
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	1	U2	U2	§§	§
Wolf	<i>Canus lupus</i>	1	3	U2	U1	§§	§

RL D: Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (HRSG.) 2020): (* - ungefährdet, 1 - vom Aussterben bedroht, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste)
EHZ: Erhaltungszustand (FV – günstig-hervorragend; U1 – ungünstig-unzureichend; U2 – ungünstig-schlecht)
BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt
Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;
Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).

Empfindlichkeitsbewertung der Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Tabelle 16: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Säugetierarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Erdkabel)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	O/G/N	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	O/G/N	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-

Für den Feldhamster und für den Luchs kann es baubedingt zu einer temporären Inanspruchnahme ihres Lebensraumes durch die Anlage von Arbeits- und Lagerflächen sowie Zuwegungen und BE-Flächen kommen, die aber nach Abschluss der Bauarbeiten wieder nutzbar sind. Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfs im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch das Vorhaben nicht betroffen sind. Da Wolf und Luchs generell sehr große Aktionsräume aufweisen, bleibt der Lebensraum im Gesamten weiterhin erhalten. Naturschutzfachlich hochwertige Gewässer inkl. deren Uferstrukturen werden geschlossen gequert, wodurch die für den Biber und den Fischotter essenziellen Habitatrequisiten, welche nahezu ausschließlich direkt an diesen Gewässern vorkommen, nicht betroffen sind. Jedoch besteht für den Biber ein geringes Restrisiko in Bezug auf weit ins Land hineinragende Biberröhren (max. bis zu 30 m), die in seltenen Einzelfällen relevant werden können. Für den Fischotter können hingegen Habitatverluste infolge der baubedingten Flächeninanspruchnahme, die zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen könnte, ausgeschlossen werden.

Ein permanenter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung ist punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke möglich und kann zu einem gänzlichen Verlust oder einer Minderung der Lebensraumfunktion von terrestrischen Teillebensräumen führen. Erhebliche Auswirkungen durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme lassen sich jedoch für alle der betrachteten Säugetierarten vollständig aus-

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
schließen, da die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufgrund der Kleinflächigkeit der Überbauung bzw. Versiegelung im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewahrt bleibt.			
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	-	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	O/G/N	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Biber und Fischotter zeichnen sich durch eine starke Anpassungsfähigkeit bzgl. der Veränderung von Lebensraumbedingungen aus, so dass davon ausgegangen werden kann, dass vorhabenbedingte Vegetationseingriffe tolerierbar sind. Größere Gehölzeingriffe (Schneisenhieb) in Auwaldbiotopen können allerdings zu einer deutlichen Minderung bis hin zum Verlust von Lebensraumfunktionen führen. Aufgrund der grundsätzlich vorgesehenen Querung von hochwertigen Gewässern inkl. ihrer Uferstrukturen in geschlossener Bauweise können Beeinträchtigungen aber ausgeschlossen werden.</p> <p>Bei dem Feldhamster können baubedingt Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen durch ein Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung auftreten, die mit einer temporären Zerstörung oder Funktions- bzw. Qualitätsminderung von terrestrischen Lebensräumen verbunden sein können.</p> <p>Auch für den Luchs kann die Beseitigung oder die Veränderung typischer Vegetations- und Biotopstrukturen zu einer deutlichen Minderung bis hin zum Verlust von Lebensraumfunktionen führen. Da der Luchs ein sehr großes Revier benötigt, ist die Größe der Änderungen entscheidend. Kleinflächige Änderungen haben einen geringen Einfluss, sofern die Wurfplätze nicht beeinträchtigt werden. Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfs im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch das Vorhaben nicht betroffen sind. Da Wolf und Luchs generell sehr große Aktionsräume aufweisen, bleibt der Lebensraum im Gesamten weiterhin erhalten.</p>			
Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes (3-1)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	O/N	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	O/N	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Bei baubedingten Bodenarbeiten oder dem Befahren mit schwerem Gerät besteht im seltenen Einzelfall die Möglichkeit der Beschädigung von weit ins Land hereinragenden Biberröhren. Ebenso können sich Bodenverdichtungen potenziell auf die Grabfähigkeit des Bodens für den Feldhamster auswirken. Dauerhafte (anlagebedingte) Veränderungen des Bodens als Folge unsachgemäßer Bodenarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Arbeiten im Rahmen der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes erfolgen (vgl. Teil L2.1). Dies wäre im sehr seltenen Einzelfall zu prüfen, auch wenn i. d. R. nur sehr geringe Risiken in dieser Hinsicht bestehen. Ansonsten sind durch Bodenverdichtungen oder anderweitige Bodenarbeiten Auswirkungen auf den Fischotter, den Luchs oder den Wolf nicht zu erwarten.</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	O/G/N	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	O/G/N	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	O/N	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Bei dem offenstehenden Kabelgraben in der offenen Bauweise oder etwaigen Baugruben für Nebenbauwerke besteht für Feldhamster, Biber und Fischotter ein fallbedingtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko. Für den Wolf und den Luchs können Fallenwirkungen aufgrund ihrer Kletter- bzw. Sprungfähigkeit ausgeschlossen werden. Gemäß der standardisierten technischen Ausführung der geschlossenen Bauweise sind Kleintierschutzzäune im Umfeld der Baugruben der geschlossenen Bauweise vorgesehen, sodass diese Art der Fallenwirkung nur die offene Bauweise und ggf. Nebenbauwerke betrifft.</p> <p>Im Zuge der Baufeldfreimachung (offene und geschlossene Bauweise sowie Nebenbauwerke) und der Anlage des Kabelgrabens (offene Bauweise) sowie ggf. von Zuwegungen und BE-Flächen können Verletzungen oder Tötungen von Individuen der o. g. Arten jedoch nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfes im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch das Vorhaben nicht betroffen sind. Der Fischotter ist ebenfalls nur hinsichtlich seiner Wurfhöhlen empfindlich. Da hochwertige Gewässer inkl. Uferstrukturen geschlossen gequert werden, können Tötungen in Bezug auf die Art ausgeschlossen werden. Ähnliches gilt für den Biber, jedoch verbleibt für die Art ein geringes Restrisiko in Bezug auf weit ins Land hineinragende Biberröhren (max. bis zu 30 m), da sich in Einzelfällen Individuen in diesen aufhalten können. Für den Feldhamster kann ein Verletzungs- und Tötungsrisiko nicht ausgeschlossen werden, da im Zuge der Anlage von Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen sowie durch den Baustellenverkehr und die Bodenbearbeitung landwirtschaftlich geprägte Flächen genutzt werden, die ganzjährig durch die Art besiedelt sind (offene und geschlossene Bauweise sowie Nebenanlagen- und Bauwerke).</p>			
Störung – Akustische Reize (5-1)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	O/G/N	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	-	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	O/G/N	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Störungen durch akustische Reize in Form von Schreckwirkungen, die während des Baubetriebs auftreten (Fahrzeuge oder Menschen), können bei Biber, Fischotter und Luchs Flucht- und Meideverhalten auslösen. Der Grad der Empfindlichkeit richtet sich dabei nach der Gewöhnung bzw. Entfernung der Reviere zu anthropogenen Strukturen (Siedlungsbereiche oder Straßen), da in diesen Fällen durchaus von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden kann. Aufgrund der großen Aktionsräume der Arten ist i. d. R. ein Ausweichen auf ungestörte Areale innerhalb der individuellen Reviere möglich, sodass keine erheblichen Störungen eintreten. Generell ist allerdings die Zeit der Jungenaufzucht als sensible Phase anzusehen, in der eine Bindung an z. B. eine Wurfhöhle als fest verortetes Element innerhalb des Reviers besteht. Störungen können folglich in solchen Einzelfällen zur Aufgabe des Nachwuchses führen (bei starken Störungen im unmittelbaren Umfeld von 100 m). Während dieser Zeit sind auch Fischotter, die ansonsten als etwas unempfindlicher eingestuft werden, ebenfalls sehr sensibel. Außerhalb dieser sensiblen Phase können Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor unter Berücksichtigung der Vorkehrung der tageszeitlichen Bauzeitenregelung im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kapitel 2.2.6), mit Ausnahme von aufwändigen Bohrungen, ausgeschlossen werden. Der Feldhamster gilt dagegen nicht als störungsempfindlich. Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfes im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch Störungen im Rahmen des Vorhabens nicht betroffen sind.</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Störung – Optische Reizauslöser (5-2)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	O/G/N	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	-	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	O/G/N	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Störungen durch optische Reize, die während des Baubetriebs auftreten (Fahrzeuge oder Menschen), können bei Biber, Fischotter und Luchs Flucht- und Meideverhalten auslösen. Der Grad der Empfindlichkeit richtet sich dabei nach der Gewöhnung bzw. Entfernung der Reviere zu anthropogenen Strukturen (Siedlungsbereiche oder Straßen), da in diesen Fällen durchaus von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden kann. Aufgrund der großen Aktionsräume der Arten ist i. d. R. ein Ausweichen auf ungestörte Areale innerhalb der individuellen Reviere möglich, sodass keine erheblichen Störungen eintreten. Generell ist allerdings die Zeit der Jungenaufzucht als sensible Phase anzusehen, in der eine Bindung an z. B. eine Wurfhöhle als fest verortetes Element innerhalb des Reviers besteht. Störungen können folglich in solchen Einzelfällen zur Aufgabe des Nachwuchses führen (bei starken Störungen im unmittelbaren Umfeld von 100 m). Während dieser Zeit sind auch Fischotter, die ansonsten als etwas unempfindlicher eingestuft werden, ebenfalls sehr sensibel. Außerhalb dieser sensiblen Phase können Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor unter Berücksichtigung der Vorkehrung der tageszeitlichen Bauzeitenregelung im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kapitel 2.2.6), mit Ausnahme von aufwändigen Bohrungen, ausgeschlossen werden. Der Feldhamster gilt dagegen nicht als störungsempfindlich. Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfes im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch Störungen im Rahmen des Vorhabens nicht betroffen sind.</p>			
Störung – Licht (5-3)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	-	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	G	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Beim Feldhamster können sich Störungen durch Licht während der photosensiblen Phase der Art von Mitte Mai bis Mitte Juli negativ auf die Synchronisationsprozesse der circanuellen Uhr und damit auf den Beginn des Winterschlafs, das Erwachen aus dem Winterschlaf sowie den Beginn der Reproduktion auswirken. Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können unter Berücksichtigung der Vorkehrung der tageszeitlichen Bauzeitenregelung im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kapitel 2.2.6, stA 3), mit Ausnahme von aufwändigen Bohrungen, ausgeschlossen werden. Für die übrigen Tierarten ist keine Beeinträchtigung durch die Baustellenbeleuchtung anzunehmen.</p>			
<p>Legende: O – offene Bauweise; G – geschlossene Bauweise; N – Nebenbauwerke</p>			

3.1.5 Käfer

Die Gruppe der Käfer nutzt sehr vielfältige Habitate. Einige Arten weisen eine xylobionte Lebensweise auf. Im Zuge der Kartierungen hat eine flächendeckende Erfassung geeigneter Habitatstrukturen dieser xylobionten Arten stattgefunden. Anschließend erfolgten zusätzliche detailliertere Erfassungen von Vorkommen xylobionter Käfer auf geeigneten Habitatflächen, sodass für diese Artengruppe sichere Aussagen zu nachgewiesenen bzw. potenziellen Vorkommen im Planungsraum getroffen werden können.

Der Eremit benötigt wärmegeprägte Wälder mit altem Laubbaumbestand und alten Höhlenbäumen. In aufgegebenen alten Nutzungsformen, wie in Hutewäldern, nimmt er Baumveteranen an. Aber auch Parkanlagen, Alleen und Kopfbäume gewinnen zunehmend an Bedeutung. In Sachsen-Anhalt liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Eremiten in den Auen von Elbe und Saale und deren Nebenflüssen. Die meisten aktuellen Funde konzentrieren sich zwischen Bitterfeld/Wolfen bzw. Wittenberg und Magdeburg sowie nördlich von Stendal. Im Nördlichen Harzvorland konnten einige neuere Nachweise aus dem Raum Quedlinburg erbracht werden. Weiterhin liegen aus dem gesamten Norden von Sachsen-Anhalt Meldungen vor (Burg und Stendal). Auch in der Colbitz-Letzlinger Heide wurde ein Schwerpunktorkommen belegt. Ausgehend von der Biologie des Eremiten kann mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die Art im Norden Sachsen-Anhalts weiter verbreitet ist als aktuell bekannt. (LAU SACHSEN-ANHALT (HRSG.) 2001b)

Für die Artengruppe der Käfer liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Xylobionte Käfer
- Verbreitungskarten des Nationalen FFH-Berichtes (BfN 2019d)

Nach den aktuellen Verbreitungskarten des BfN (2019d) sind für den Breitrand sowie den Schmalbindigen Breitflügel-Tauchkäfer keine Vorkommen im Untersuchungsraum bekannt. Weiterhin wurden Heldbock und Scharlachkäfer im Rahmen der Faunistischen Sonderuntersuchung nicht nachgewiesen (Teil L5.1)

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für eine planungsrelevante Käferart vor (Tabelle 17):

Tabelle 17: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Käferarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	Bart SchV
		ST	D	ST	D		
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	3	2	U1	U1	§§	§
RL D: Rote Liste Deutschland (SCHAFFRATH 2021), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (HRSG.) 2020): 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet EHZ: Erhaltungszustand (U1 – ungünstig-unzureichend) BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen; Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).							

Empfindlichkeitsbewertung der Käfer

Tabelle 18: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Käferarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Erdkabel)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	O/G/N	-	-
Eine Entfernung besiedelter Habitatbäume des Eremiten im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und BE-Flächen bewirkt einen dauerhaften Verlust von Lebensräumen (vgl. auch Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur“). Ein dauerhafter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung kann punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke, z. B. Linkboxen, entstehen. Ein gänzlicher Verlust oder eine Minderung der Eignung von			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Habitaten ist auf den bauzeitlich beanspruchten Flächen allerdings nicht gegeben, da bereits aufgrund der Baufeldfreimachung der Lebensraum geht (vgl. auch Wirkfaktor 2-1).			
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	O/G/N	-	-
<p>Insbesondere Eingriffe in ältere Gehölzbestände durch Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung und des Schneisenhiebes können, je nach Eingriffsintensität, zu Habitat- bis hin zu lokalen Bestandsverlusten führen, wenn Habitatbäume des Eremiten entfernt werden müssen. Aus der baubedingten Entfernung von Habitatbäumen können zudem dauerhafte Auswirkungen resultieren, da die verlorenen Strukturen nur schwer regenerierbar sind.</p> <p>Zudem kann durch die Baufeldfreimachung in der offenen Bauweise und die damit entstehende Waldschneise eine Änderung des Waldklimas in naturnahen Wäldern hervorgerufen werden. Diese wirkt sich jedoch nicht negativ auf den Eremiten aus, da die Art lichte Altbaumbestände mit einem entsprechenden Mikroklima bevorzugt. Darüber hinaus finden im Abschnitt A1 keine Eingriffe in Waldbestände statt.</p>			
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	O/G/N	-	-
Für den flugfähigen Eremiten können Fallenwirkungen ausgeschlossen werden. Eine Entfernung besiedelter Habitate (Brutbäume) der Arten im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und BE-Flächen kann jedoch mit einer Tötung aller das jeweilige Gehölz besiedelnder Individuen inklusive ihrer Entwicklungsstadien einhergehen (vgl. auch Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur“).			
Legende: O – offene Bauweise; G – geschlossene Bauweise; N – Nebenbauwerke			

3.1.6 Libellen

Libellen durchleben eine meist mehrjährige aquatische Larvalphase, welche sie relativ immobil am Gewässergrund verbringen. Die flugfähigen Imagines hingegen sind hochmobil und können für die Jagd auch von ihren Larvalgewässern entferntere Gebiete aufsuchen. Ruhe- und Paarungshabitate grenzen jedoch i. d. R. an die Larvalgewässer an. Einige Libellenarten besiedeln fast ausschließlich Fließgewässer. Andere Libellenarten können hingegen sowohl in Fließgewässern als auch in stehenden Gewässern vorkommen.

Für die Artengruppe der Libellen liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Libellen

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen keine Nach- bzw. Hinweise für eine planungsrelevante Libellenart vor.

3.1.7 Schmetterlinge

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, mit Ausnahme der Raupen des Nachtkerzenschwärmers. Dessen Raupen können mitunter gewisse Strecken zurücklegen (bis ca. 100 m), bis sie sich verpuppen (BfN 2020b). Nach der Metamorphose leben die hochmobilen, flugfähigen Falter in blütenreichen Habitaten. Schmetterlinge können potenziell im gesamten Untersuchungsraum auf blütenreichen Wiesen und Waldlichtungen vorkommen, auf denen auch artspezifische Wirtslebewesen angesiedelt sind.

Für die Artengruppe der Schmetterlinge liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Tag- und Nachtfalter

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für eine planungsrelevante Schmetterlingsart vor (Tabelle 19):

Tabelle 19: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Schmetterlingsarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	Bart SchV
		ST	D	ST	D		
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	2	*	U1	XX	§§	
<p>RL D: Rote Liste Deutschland (RENNWALD et al. 2011) , RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (HRSg.) 2020) (2 - stark gefährdet, * - ungefährdet)</p> <p>EHZ: Erhaltungszustand (U1 – ungünstig-unzureichend; XX – unbekannt)</p> <p>BNatSchG/BartSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>							

Empfindlichkeitsbewertung der Schmetterlinge

Tabelle 20: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Schmetterlingsarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Erdkabel)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Imagines	O/G/N	N	-
Eier, Raupen, Puppen	O/G/N	N	-
<p>Baubedingt kann es zu einem temporären Flächenentzug von Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Ruhestätten durch die Anlage von Arbeits- und Lagerflächen, BE-Flächen sowie Zuwegungen kommen, die jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollumfänglich nutzbar sind. Ein permanenter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung ist punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke möglich und kann zu einem gänzlichen Verlust oder einer Minderung der Lebensraumfunktion von Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Ruhestätten führen. Die Auswirkungen des Wirkfaktors sind aufgrund der räumlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant.</p>			
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Imagines	O/G/N	-	-
Eier, Raupen, Puppen	O/G/N	-	O
<p>Bei Beseitigung der Vegetation im Zuge der Baufeldfreimachung besteht die Gefahr, dass es zur Entwertung von Habitaten der hier betrachteten Arten kommt. Da sich allerdings offene Bodenstellen z. B. positiv auf die Keimung von auf Pflegemaßnahmen angewiesene Pflanzenarten auswirken, kann eine punktuelle Vegetationsentfernung günstigere Verhältnisse für die Wirtspflanzen z. B. des Nachtkerzenschwärmers mit sich bringen. Für adulte Individuen kann sich, im Falle eines Mangels an Ausweichmöglichkeiten in der näheren Umgebung, temporär eine Minderung oder ein Verlust von (Teil-) Lebensräumen ergeben. In geringerem Umfang sind auch betriebsbedingte Veränderungen von Habitatstrukturen für Schmetterlinge im Rahmen von Pflegearbeiten im Schutzstreifen zu berücksichtigen, sofern eine Entfernung von Wirtspflanzen der Raupen z. B. durch Mahd zu erwarten ist.</p> <p>Eine Auswirkung durch die Änderungen des Waldinnenklimas in naturnahen Wäldern entfällt, da die planungsrelevante Schmetterlingsart nicht im Wald vorkommt. Darüber hinaus finden im Abschnitt A1 keine Eingriffe in Waldbestände statt.</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Veränderungen der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse (3-3)			
Imagines	-	-	-
Eier, Raupen, Puppen	-	-	-
Aufgrund des zeitlich und räumlich eng begrenzten Charakters von ggf. notwendigen Grundwasserabsenkungen kann eine Relevanz des Wirkfaktors auf die Wirtsarten (v. a. auf Trockenrasen) ausgeschlossen werden. Bei Wirtspflanzenarten, die auf wechselfeuchten, warmen Standorten vorkommen (<i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Epilobium angustifolium</i> und <i>Oenothera biennis</i>), kann eine Beeinträchtigung aufgrund des temporären Charakters der Grundwasserabsenkung ebenfalls ausgeschlossen werden.			
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Imagines	O/G	-	-
Eier, Raupen, Puppen	O/G	-	O
Baubedingt können sich für die Entwicklungsstadien (Eier, Raupen, Puppen) Individuenverluste infolge der Baufeldfreimachung ergeben, wenn eine Betroffenheit besiedelter Futterpflanzen besteht. Schädigungen oder Zerstörungen von Wirtspflanzen durch mechanische Einwirkungen sowie den darauf vorkommenden Eiern, Raupen und Puppen sind also durch Baufahrzeuge während des Bauablaufs möglich. Für Arten, deren Puppen sich im Boden entwickeln, können sich baubedingt ebenfalls Individuenverluste infolge von Bodenarbeiten ergeben. In geringerem Umfang sind auch betriebsbedingte Individuenverluste im Rahmen von Pflegearbeiten im Schutzstreifen zu berücksichtigen. Für adulte Individuen besteht aufgrund ihrer Mobilität und der damit verbundenen Fähigkeit zum Ausweichen kein Tötungsrisiko hinsichtlich der Auswirkungen durch die Baufeldfreimachungen und -einrichtungen.			
Licht (5-3)			
Imagines	-	-	-
Eier, Raupen Puppen	-	-	-
Es bestehen nur Hinweise auf eine Relevanz des vorhabenbedingten Wirkfaktors auf Nachtfalterarten durch Anlockung und folglich erhöhte Prädationsraten. Unter den hier betrachteten Arten befindet sich eine Nachtfalterart, der Nachtkerzenschwärmer, die anderen Arten sind Tagfalter. Nachtkerzenschwärmer sind dämmerungsaktiv (RENNWALD 2005) und umfliegen ihre Saugpflanzen bei Sonnenauf- und Untergang (LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) 2022a), sodass die Beleuchtungseinrichtungen i. d. R. keine relevanten Anlockwirkungen auf die Art ausüben.			
Legende: O – offene Bauweise; G – geschlossene Bauweise; N – Nebenbauwerke			

3.1.8 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. Schnecken besiedeln verschiedenste aquatische und terrestrische Lebensräume und Muscheln treten neben Meerökosystemen beispielsweise auch in Süßgewässern auf.

Für die Artengruppe der Mollusken liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Großmuscheln
- Verbreitungskarten des Nationalen FFH-Berichtes (BfN 2019d)

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen keine Nach- bzw. Hinweise für planungsrelevante Molluskenarten vor.

3.1.9 Fische und Rundmäuler

Die Artengruppe Fische und Rundmäuler wird in den Länderlisten nicht aufgeführt. Eine weitergehende Betrachtung der Artengruppe ist folglich nicht notwendig.

3.1.10 Pflanzen

Aufgrund der Art und Weise ihrer ökologischen Einnischung besitzen die verschiedenen Pflanzen sehr unterschiedliche Habitatansprüche. In Abhängigkeit davon sind ihre Betroffenheiten als Artengruppe zunächst überschlägig angegeben. Betroffen sind Pflanzen aber grundsätzlich dann, wenn ihre Standorte direkt in Anspruch genommen oder sie durch indirekte Einwirkungen geschädigt werden.

Für die Artengruppe der Pflanzen liegt folgende Datengrundlage vor:

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung inkl. FFH-Lebensraumtypen (vgl. Teil L 5.2)

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen keine Nach- bzw. Hinweise für planungsrelevante Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie vor.

3.2 Europäische Vogelarten

In der Gruppe der Europäischen Vogelarten sind sowohl Brut- als auch Zug- und Rastvögel prüfrelevant, die in getrennten Unterpunkten untersucht werden.

3.2.1 Brutvögel

Für die Artengruppe der Brutvögel liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchungen (vgl. Teil L 5.1): Brutvögel sowie Groß- und Greifvögel

Durch umfangreiche Kartierungen (Brutvogelkartierungen, Verhaltensbeobachtungen, etc.) konnten im UR 119 Brutvogelarten (bzw. Arten mit Revierverhalten) nachgewiesen werden (vgl. Teil L5.1). Darüber hinaus wurden anhand von Altnachweisen 2 weitere Arten ermittelt, die mehr als 500 m vom Vorhaben entfernt und gegenüber Freileitungsvorhaben kollisionsempfindlich sind.

Für Brutvogelarten finden sich wertvolle Lebensraumstrukturen in der agrarisch geprägten Landschaft hauptsächlich in feuchten Niederungen samt ihrer Gewässer, Verlandungszonen und Auwaldbereichen. Als weitere wichtige Strukturen sind Seen, Feldgehölze, Alleen, Hecken zu nennen.

Aus den Artikeln 1 und 5 VSch-RL leitet sich ab, dass alle wildlebenden europäischen Vogelarten in den Anwendungsbereich der VSch-RL fallen. Dies spiegelt sich auch in den artenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen des BNatSchG wider, woraus grundsätzlich das im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu berücksichtigende Artenspektrum resultiert. Als im vorliegenden Fall vorhabentypspezifisch tatsächlich relevant für eine artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände (vgl. auch Artenschutzliste Sachsen-Anhalt (SCHULZE et al. 2018)) wurden in Anlehnung an die bundeslandspezifischen Leitfäden für die artenschutzrechtliche Prüfung (z. B. Leitfaden Artenschutz in Bayern LFU 2020, SCHULZE et al. 2018)), diejenigen Brutvogelarten bezeichnet, die anhand der nachfolgenden Kriterien herausgefiltert wurden und somit i. d. R. einen besonderen Schutzstatus aufweisen:

- RL-Arten Deutschland (NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL (HRSG.) 2021), Sachsen-Anhalt (LAU (HRSG.) 2020) mit Status 1-3, sowie R und G (i. d. R. ohne RL-Status 0, sofern diese weiterhin als ausgestorben/verschollen gelten können.)⁴⁵

⁴⁵ Bei Erfordernis sind auch Arten der länderspezifischen Vorwarnliste (Rote Liste V) mit zu berücksichtigen.

- Arten nach Anhang I der VSch-RL
- Arten nach Art. 4 Abs. 2 VSch-RL, sofern sie als Brutvogel im Gebiet des Vorhabens auftreten
- Streng geschützte Arten nach BNatSchG, unter ergänzender Berücksichtigung der streng geschützten Arten nach BArtSchV
- Arten, die gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist⁴⁶
- Arten mit besonderen Habitatansprüchen (z. B. Koloniebrüter, Horstbrüter, Höhlenbrüter, etc.)

Ferner ist hierbei für die weitere Betrachtung von Bedeutung, ob die Arten über die allgemeinen Projektwirkungen durch den Baubetrieb (z. B. Störungen, Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahmen) eine besondere vorhabentypspezifische Empfindlichkeit aufweisen.

Im Hinblick auf die weiteren europäischen Vogelarten, auf die die genannten Kriterien nicht zutreffen, gilt, dass sie als wildlebende, heimische Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VSch-RL zwar ebenfalls den Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unterliegen, jedoch kann für diese Arten in Anlehnung an die o. g. länderspezifischen Arbeitshilfen zum Artenschutz eine Art-für-Art-Betrachtung mit einer vertieften Betrachtungsweise entfallen.

Für diese i. d. R. ungefährdeten, weit verbreiteten Arten („ubiquitäre Arten“ bzw. „Allerweltsarten“) ist regelmäßig davon auszugehen, dass durch Vorhaben keine die Signifikanzschwelle (Tötungsrisiko) überschreitenden oder populationsrelevante (Eintritt erheblicher Störungen⁴⁷) Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Hier reicht regelmäßig eine vereinfachte Betrachtung, z. B. in Form einer Zusammenfassung in ökologischen Gilden aus. Diesbezüglich empfiehlt sich in Anlehnung an LfU (2020) der Hinweis, dass aus nachfolgenden Gründen keine relevanten Beeinträchtigungen dieser Arten zu erwarten sind:

- Hinsichtlich des Lebensstättenschutzes im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann für diese Arten im Regelfall davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der von einem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dies liegt insbesondere aufgrund der insgesamt sehr kleinflächigen dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben nahe. Im Hinblick auf temporäre Flächeninanspruchnahmen profitieren diese Arten zudem von den zielgerichteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie ggf. CEF-Maßnahmen für Arten, die im Rahmen einer Art-für-Art-Betrachtung behandelt werden.
- Hinsichtlich des Tötungsverbots unter zusätzlicher Berücksichtigung des Signifikanzansatzes beim Tötungsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG BNatSchG) handelt es sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Bereich der allgemeinen Mortalität im Naturraum liegen (die Art weist eine Überlebensstrategie auf, die es ihr ermöglicht, vorhabenbedingte Individuenverluste mit geringem Risiko abzuf puffern, d. h. die Zahl der Opfer liegt im Rahmen der (im Naturraum) gegebenen artspezifischen Mortalität.). Bereits unter Beachtung der gesetzlich vorgegebenen zeitlichen Vorgaben zu Eingriffen in Gehölze, die sich in den zielgerichteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wiederfinden (hier Baufeldfreimachung und Vorbereitung der Arbeitsflächen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit) sind etwaige Restrisiken für Tötungstatbestände für diese Arten i. d. R. abgedeckt,

⁴⁶ Von der Ermächtigung des § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wurde bislang kein Gebrauch gemacht und es wurden keine sog. Verantwortungsarten festgelegt, sodass diese hier lediglich der Vollständigkeit halber erwähnt werden.

⁴⁷ Vorbehaltlich der Entscheidung des nationalen Gesetzgebers über den weiteren Umgang mit dem Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf die Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 4.3.2021, C-473/19 und C-474/19, insbes. Rn. 57 ff.) wird im Hinblick auf Störungen weiterhin der Populationsbezug dem aktuell gültigen Gesetzestext entsprechend angewendet; vgl. hierzu Kapitel 1.2.

- Hinsichtlich des Störungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kann für diese Arten grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert⁴⁸, da bereits auf Ebene einzelner Individuen keine Störungen zu erwarten sind. Die Arten sind i. d. R. an ein anthropogenes Umfeld gewöhnt und/oder weisen äußerst geringe Fluchtdistanzen auf und reagieren somit nicht empfindlich auf Aktivitäten im Umfeld ihrer Brutplätze.

In besonderen Fallkonstellationen kann ausnahmsweise eine größere Anzahl von Individuen oder Brutpaaren dieser weitverbreiteten und häufigen Arten von einem Vorhaben betroffen sein. Eine vereinfachte Betrachtung mit den oben beschriebenen Annahmen ist dann nicht mehr zulässig.

Gemäß den vorgenannten Kriterien sind von den insgesamt 119 nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Brutvogelarten insgesamt 73 Arten im Folgenden näher zu betrachten. Für diese Arten erfolgt eine artspezifische Empfindlichkeitseinstufung gegenüber den maßgeblichen Wirkungen (Tabelle 22). Die Empfindlichkeitsabschätzung erfolgt nur für die Arten und Wirkungen, die sich anhand der o. g. Kriterien als relevant für eine artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände erwiesen haben und innerhalb des UR nachweislich oder potenziell vorkommen. Somit sind die nachfolgend aufgeführten Wirkungen zu betrachten, die zunächst aufgrund der hohen Artenanzahl überschlägig hinsichtlich der Brutvogelarten erläutert werden. Im Anschluss erfolgt eine artspezifische Empfindlichkeitsbewertung. Ausführliche Erläuterungen zu den einzelnen Wirkungen sind dem Kapitel 2.3 zu entnehmen.

Empfindlichkeitsbewertung der Brutvogelarten (überschlägig, Teilabschnitt Erdkabel)

Flächeninanspruchnahme (baubedingt, anlagebedingt) – Überbauung, Versiegelung (1-1)

Ein Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung ist lediglich punktuell, aber dauerhaft im Bereich von Linkboxen oder Betriebsgebäuden (Nebenbauwerke) möglich und kann, je nach Größe der verbleibenden Lebensraumstrukturen, zu einer Minderung von Lebensraumfunktionen führen. Mit einem vollständigen Verlust ist aufgrund der nur punktuellen Überbauung und den relativ großen Aktionsradien von Vögeln nur dann zu rechnen, wenn der Brutbaum durch die Bautätigkeiten entfernt wird. Die Auswirkungen des Wirkfaktors sind aufgrund der räumlichen und zeitlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant.

Ein temporärer Flächenentzug ist im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und BE-Flächen möglich. Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen diese Bereiche mit Ausnahme der Gehölzbiotope jedoch wieder vollständig zur Verfügung (vgl. auch Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen“).

Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)

Baubedingt können temporäre Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen durch ein Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung auftreten. Der dadurch entstehende Verlust von Teilhabitaten ist insbesondere dann relevant, wenn wichtige Lebensraumbestandteile in Brutgebieten oder essenziellen Nahrungshabitaten betroffen sind, die dem Fortbestand der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen.

Für Bodenbrüter des Offen- bzw. Halboffenlandes geht die temporäre Inanspruchnahme durch das Vorhaben lediglich mit einer vorübergehenden Habitatentwertung einher, sofern die Durchführung der Baumaßnahmen in das Zeitfenster der Brutzeit fällt.

Dauerhafte Auswirkungen können dagegen für Brutvögel in sensiblen Habitaten entstehen (z. B. Wald), die nur schwer regenerierbar sind. So können großflächige baubedingte Gehölzentnahmen in Wäldern neben einem potenziellen Verlust von Brutplätzen eine Lebensraumentwertung

⁴⁸ vgl. Fußnote 47

(Jagd-/Nahrungshabitat) für waldbewohnende Arten darstellen. Auf der anderen Seite kann durch die Gehölzentnahme die Entstehung von Waldinnensäumen gefördert werden, die eine aufwertende Funktion für Vögel des Offen- sowie Halboffenlandes einnehmen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen die durch diesen Wirkfaktor betroffenen Bereiche mit Ausnahme der Gehölzbiotope wieder vollständig zur Verfügung.

Betriebsbedingt sind Veränderungen durch Pflegemaßnahmen innerhalb des Schutzstreifens möglich. Die hierdurch entstehenden temporären Funktions- bzw. Qualitätsminderungen von terrestrischen Lebensräumen sind jedoch nicht von Relevanz, da geeignete Habitate durch den Aufwuchs der Vegetation bereits innerhalb des Pflegeintervalls wieder zur Verfügung stehen.

Da naturschutzfachlich hochwertige Fließgewässer gemäß der standardisierten technischen Ausführung geschlossen gequert werden, ist in diesem Fall für den gewässerbegleitenden Gehölzbestand und die Gewässer selbst mit keiner Auswirkung zu rechnen.

Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)

Dieser Wirkfaktor ist für Vogelarten relevant, sobald eine Betroffenheit von Nestern sowohl im Offen- und Halboffenland als auch in Gehölzhabitaten während der Brutzeit besteht (vgl. Wirkfaktor 2-1). Bei Eingriffen in Vegetationsstrukturen des Offenlandes aber auch in Baumbestände sind Individuenverluste nicht grundsätzlich auszuschließen, da hierbei Eier zerstört oder Nestlinge getötet werden können. In geringerem Umfang sind auch betriebsbedingte Individuenverluste im Rahmen von Pflegearbeiten im Schutzstreifen zu berücksichtigen.

Da naturschutzfachlich hochwertige Fließgewässer gemäß der standardisierten technischen Ausführung geschlossen gequert werden, ist im Fall von gewässerbegleitenden Habitaten (Gehölze, Verlandungszone, etc.) mit keiner Auswirkung auf die direkt am Gewässer brütenden Vogelarten im Bereich des gewässerbegleitenden Vegetationsbestands zu rechnen.

Störung (baubedingt) – Akustische Reize (5-1)

Teilaspekt „Schreckwirkung“

Baubedingte akustische Störungen in Form von Schreckwirkungen durch plötzliche Lärmereignisse können sowohl bei der offenen als auch bei der geschlossenen sowie der Errichtung von Nebengebäuden Bauweise zu Flucht- und Meideverhalten führen. Dabei könnte die Fluchtreaktion zu einer Aufgabe von Gelegen und Jungvögeln durch die Elterntiere und somit zu einer signifikant erhöhten Tötungsrisiko führen. Schreckwirkungen durch akustische Reize treten i. d. R. zeitgleich mit baubedingten Störungen durch optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2) auf. Auswirkungen aufgrund von Störungen durch akustische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen⁴⁹.

Teilaspekt „Dauerlärm“

Im Hinblick auf den Teilaspekt „Dauerlärm“ des Wirkfaktors 5-1 ist zur näheren Erläuterung Folgendes auszuführen: Akustische Reize in Form von Dauerlärm können von Bohrungen (geschlossene Bauweise; Variante 7 gem. Teil E2) sowie die stationären Bodenaufbereitungsanlagen (offene und geschlossene Bauweise; Variante 9 gem. Teil E2) ausgehen und je nach Empfindlichkeit der jeweiligen Art und der Vorbelastung (Anpassung) zu einer Minderung der Lebensraumqualität führen. Die Auswirkungen sind besonders in der Aufzuchtzeit von Belang, da aufgrund einer Maskierung von akustischen Signalen zwischen Alt- und Jungvögeln das Mortalitätsrisiko der Jungvögel bei Arten mit Kükenführung (z. B. Rallen, Hühnervögel) ansteigen kann. Des Weiteren bewirkt

⁴⁹ Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren.

Dauerlärm Beeinträchtigungen von ökologischen Funktionen der betroffenen (Teil-) Lebensräume und folglich eine Entwertung, wenn die Kommunikation zwischen potenziellen Paarungspartnern (Balz, Revierbesetzung) gestört wird. Die Auswirkungen sind auf die Dauer der kontinuierlichen Schallemissionen durch Bohrungen oder Bodenaufbereitungsanlagen innerhalb der Bauphase begrenzt. Welche Vogelarten im Einzelnen bezüglich der Immission von Dauerlärm vertiefend zu untersuchen sind, ist Tabelle 21 zu entnehmen. Hierbei handelt es sich im vorliegenden Abschnitt A1 lediglich um die Brutvogelarten Wachtel, Schleiereule und Turteltaube.

Tabelle 21: Zusammenstellung der lärmempfindlichen Vogelarten (Gruppe 1 und 2) gemäß GARNIEL et al. (2010) mit einer Einschätzung zu deren Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Störungen (Teilabschnitt Erdkabel)

Art	Kritischer Lärmpegel nach Garniel & Mierwald (2010) [dB(A)]	Fluchtdis- tanz nach Gassner et al. (2010) [m]	Einstufung in den Bundesländern gemäß Rote Liste (Gefähr- dungszustand)		Lärmempfindliche Aktivität		Aktivitätsschwerpunkt relativ zur Lärmquelle	Eintritt von Verbots- tatbeständen (Tötun- gen, Störungen, Be- schädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) durch Dauerlärm <u>mög- lich</u> ²
			RL ST	RL D	tags	nachts		
Vogelarten der Gruppe 1 (Brutvögel mit hoher Lärmempfindlichkeit)								
Auerhuhn	52	400	0	1	Kükenführung	-	niedrig (bodennah)	nein
Birkhuhn	52	400	0	2	Kükenführung	-	niedrig (bodennah)	nein
Drosselrohrsänger	52	30	*	*	Revier/Balz	-	niedrig (Schilf)	nein
Nachtschwalbe ⁵⁰	47 nachts	40	3	3	-	Revier/Balz	niedrig (< 5 m ü. Boden)	nein
Raufußkauz	47 nachts	80	*	*	-	Revier/Balz	hoch (Baum)	nein
Rohrdommel	52	80	3	3	Revier/Balz	Revier/Balz	niedrig (Schilf)	nein
Rohrschwirl	52	20	*	*	Revier/Balz	Revier/Balz	niedrig (Schilf)	nein
Tüpfelsumpfhuhn	52	60	1	3	Kükenführung	Revier/Balz	niedrig (Schilf) / hoch (Luftraum)	nein
Wachtel	52	50	*	V	Revier/Balz, Kükenführung	Revier/Balz	niedrig (bodennah) / hoch (Luftraum)	ja
Wachtelkönig	47 nachts / 52 tags	50	2	1	Kükenführung	Revier/Balz	niedrig (bodennah) / hoch (Luftraum)	nein
Zwergdommel	52	50	V	3	Revier/Balz	Revier/Balz	niedrig (Schilf)	nein

⁵⁰ Synonym: Ziegenmelker

Art	Kritischer Lärmpegel nach Garniel & Mierwald (2010) [dB(A)]	Fluchtdis- tanz nach Gassner et al. (2010) [m]	Einstufung in den Bundesländern gemäß Rote Liste (Gefähr- dungszustand)		Lärmempfindliche Aktivität		Aktivitätsschwerpunkt relativ zur Lärmquelle	Eintritt von Verbots- tatbeständen (Tötun- gen, Störungen, Be- schädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) durch Dauerlärm mög- lich ²
			RL ST	RL D	tags	nachts		
Vogelarten der Gruppe 2 (Brutvögel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit)								
Buntspecht ¹	58	20	*	*	Revier/Balz	-	hoch (Baum)	nein
Grauspecht	58	60	*	2	Revier/Balz	-	hoch (Baum)	ja
Habichtskauz	58	k.A.	nb	R	-	Revier/Balz	hoch (Baum)	nein
Hohltaube	58	100	*	*	Revier/Balz	-	hoch (Baum)	nein
Kuckuck	58	k.A.	3	3	Revier/Balz		hoch (Baum)	nein
Mittelspecht	58	40	*	*	Revier/Balz	-	hoch (Baum)	nein
Pirol	58	40	*	V	Revier/Balz	-	hoch (Baum)	nein
Schleiereule	58	20	3	*	-	Revier/Balz	hoch (Luftraum, Gebäude)	ja
Schwarzspecht	58	60	*	*	Revier/Balz	-	hoch (Baum)	nein
Sperlingskauz	58	10	*	*	-	Revier/Balz	hoch (Baum)	nein
Steinkauz	58	100	1	V	-	Revier/Balz	niedrig (< 5 m ü. Boden)	ja
Sumpfohreule	58	100	1	1	-	Revier/Balz	niedrig (bodennah)	nein
Turteltaube	58	25	2	2	Revier/Balz	-	hoch (Baum)	ja
Uhu	58	100	*	*	-	Revier/Balz	z. T. niedrig (bodennah), z. T. hoch (Felswände, Baum)	nein
Waldkauz	58	20	*	*	-	Revier/Balz	hoch (Baum)	nein
Waldohreule	58	20	*	*	-	Revier/Balz	hoch (Baum)	nein
Waldschnepfe	58	30	*	V	-	Revier/Balz	niedrig (bodennah)	nein

Art	Kritischer Lärmpegel nach Garniel & Mierwald (2010) [dB(A)]	Fluchtdis- tanz nach Gassner et al. (2010) [m]	Einstufung in den Bundesländern gemäß Rote Liste (Gefähr- dungszustand)		Lärmempfindliche Aktivität		Aktivitätsschwerpunkt relativ zur Lärmquelle	Eintritt von Verbots- tatbeständen (Tötun- gen, Störungen, Be- schädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) durch Dauerlärm <u>mög- lich</u> ²
			RL ST	RL D	tags	nachts		
Wasserralle	58	30	V	V	Kükenführung	Revier/Balz	niedrig (Schilf) / hoch (Luftraum)	nein
Weißrückenspecht	58	30	nb	2	Revier/Balz	-	hoch (Baum)	nein
Wiedehopf	58	100	3	3	Revier/Balz	-	hoch (Baum)	nein

Legende	
	ausgegraute Arten kommen nicht im Untersuchungsraum vor
	RL D: Rote Liste Deutschland (NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL (HRSG.) 2021), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (HRSG.) 2020): * - ungefährdet, 0 - ausgestorben/verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - Extrem selten, nb – nicht bewertet
	<p>Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor 5-1 können für die prüfrelevanten Vogelarten ausgeschlossen werden, da eines der folgenden Kriterien zutreffend ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Art kommt als Brutvogel nicht im UR des Abschnitts vor. – Fluchtdistanz gemäß GASSNER ET AL. (2010) \geq der Distanz der artspezifisch hergeleiteten Isophone – bei der Vogelart ist ein maximal zweijähriger Brutausfall durch temporäre baubedingte Störungen nicht als erhebliche Störung einzustufen; zudem ist das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht. <p>¹ Die Art gilt als allgemein häufige (ubiquitäre) Brutvogelart im guten Erhaltungszustand</p>
	<p>Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor 5-1 können für die prüfrelevante Vogelart nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>² Bei Brutvogelarten, die einen Gefährdungszustand mit dem Status R, 1, 2 oder 3 der Roten Liste aufweisen (vgl. Anlage H.1, s. dort Tabelle 1), sind baubedingte Störungen infolge der direkten und indirekten bauzeitlichen Auswirkungen von Dauerlärm (Teilaspekt des Wirkfaktors 5-1) bereits bei einem maximal zweijährigen Brutausfall potenziell als erhebliche Störungen einzustufen. Ebenso kann der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch diese Art der Störungen nicht ausgeschlossen werden.</p>

Störung – Optische Reizauslöser (5-2)

Baubedingte Störungen (Optische Reize) können von der Anwesenheit von Menschen sowie von Baufahrzeugen und -geräten ausgehen und je nach Empfindlichkeit der jeweiligen Art und der Vorbelastung (Gewöhnungseffekte) zu Flucht- und Meideverhalten führen. Die Auswirkungen sind besonders in der Brut- und Aufzuchtzeit von Belang, da aufgrund einer Aufgabe von Gelegen oder Jungtieren das Mortalitätsrisiko dieser ansteigt. Des Weiteren bewirken optische Reize durch das Ausbleiben der vollumfänglichen Verfügbarkeit von Habitaten indirekte Beeinträchtigungen von ökologischen Funktionen der betroffenen (Teil-) Lebensräume und folglich eine Minderung oder Entwertung dieser. Die Auswirkungen sind auf die Dauer der Bauphase begrenzt. Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen.⁵¹

Empfindlichkeitsbewertung der Brutvogelarten (artspezifisch)

Die nachfolgende Tabelle 22 zeigt die artspezifische Empfindlichkeit der vertieft (artspezifisch) zu betrachtenden Brutvogelarten im Hinblick auf die im vorliegenden Vorhaben relevanten Wirkfaktoren. Es zeigt sich, dass für 13 Arten eine weitere Betrachtung nicht notwendig ist, da für diese aufgrund der Art des Vorhabens und seiner Wirkpfade keine Auswirkungen verbleiben, die einen Verbotstatbestand auslösen können. Bei diesen Arten handelt es sich um i. d. R. wenig störungsempfindliche Arten, in deren Habitat nicht eingegriffen wird (z. B. bestimmte Schilfbrüter, Gebäudebrüter, etc.). Die planungsrelevanten Arten, für die im Rahmen der Risikoeinschätzung eine artspezifische Prognose von Verbotstatbeständen notwendig ist, werden in der nachfolgenden Tabelle durch **Fettdruck** hervorgehoben.

Eine Prognose von Verbotstatbeständen (Kapitel 8.2 bzw. Anlage H.3) ist, wie in Tabelle 22 dargestellt, somit für 64 Brutvogelarten notwendig, wobei für die ubiquitären Vogelarten, wie bereits geschildert, eine vereinfachte Überprüfung (in Form von Gilden) erfolgt.

Eine vollständige Auflistung der im UR des Vorhabens (potenziell) vorkommenden Brutvogelarten ist Anlage H.1 (siehe dort Tabelle 1) zu entnehmen.

⁵¹ Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren.

Tabelle 22: Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Brutvogelarten (Teilabschnitt Erdkabel)

Art	1-1 Über- bauung/ Versiegelung	2-1 Direkte Verän- derung der Vegeta- tions- und Biotopstrukturen	4-1.2 Fallenwir- kung/ Individuen- verlust (baubedingt)	5-1 Störung (baubedingt)		5-2 Störung (bau- und anlagebedingt)			
				Akustische Reize (Schall)		Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			
				Schreckwirkung	Dauerlärm	sMGI ⁷	Schreckwirkung	Max. Flucht- distanz ⁶ (m)	Kulissenwirkung (anlagebedingt)
Gilde Bodenbrüter Offen- / Halboffenland									
Baumpieper	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	20 ⁷⁾	-
Feldlerche	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	20	N
Feldschwirl	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	20	-
Graumammer	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	40	-
Haubenlerche	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	C*	_3)	10	-
Heidelerche	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	20	-
Rebhuhn	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	C*	_3,4)	100	-
Schlagschwirl	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	20	-
Schwarzkehlchen	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	20	-
Steinschmätzer	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	C*	_3)	30	-
Wachtel	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	O/G	C*	_3,4)	50	-
Wiesenpieper	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	C*	_3)	20	-
Wiesenweihe	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	A	O/G/N	200	-
ubiquitäre Arten	O/G/N	-	O/G/N	_3)	-	D/E	_3)	< 50	-
Gilde Gehölzbrüter Halboffenland									
Blaukehlchen	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	30	-
Bluthänfling	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	15	-
Braunkehlchen	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	C	_3)	40	-

Art	1-1 Über- bauung/ Versiegelung	2-1 Direkte Verän- derung der Vegeta- tions- und Biotopstrukturen	4-1.2 Fallenwir- kung/ Individuen- verlust (baubedingt)	5-1 Störung (baubedingt) Akustische Reize (Schall)		5-2 Störung (bau- und anlagebedingt) Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			
				Schreckwirkung	Dauerlärm	sMGI ⁷	Schreckwirkung	Max. Flucht- distanz ⁶ (m)	Kulissenwirkung (anlagebedingt)
Fischadler	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	A	O/G/N	500	-
Gartenrotschwanz	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	E	_)3)	20	-
Gelbspötter	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	D	_)3)	10	-
Grünspecht	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	D	_)3)	60	-
Klappergrasmücke	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	E	_)3)	10 ⁷⁾	-
Kleinspecht	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	D	_)3)	30	-
Kuckuck	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	O/G	k. A.	_)3)	nicht gelistet	-
Nachtigall	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	E	_)3)	10	-
Neuntöter	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	D	_)3)	30	-
Raubwürger	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	D	_)3)	150	-
Rotmilan	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	B	O/G/N	300	-
Schwarzmilan	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	B	O/G/N	300	-
Star	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	D	_)3)	15	-
Turmfalke	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	C*	_)3)	100	-
Wanderfalke	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	C*	_)3)	200	-
Wendehals	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	C*	_)3)	50	-
ubiquitäre Arten	O/G/N	-	O/G/N	_)3)	-	D/E	_)3)	< 50	-
Gilde Gehölzbrüter Wald									
Baumfalke	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	-	B	_)3)	200	-
Habicht	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	C*	O/G/N	200	-
Hohltaube	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_)3)	O/G	D	_)3)	100	-

Art	1-1 Über- bauung/ Versiegelung	2-1 Direkte Verän- derung der Vegeta- tions- und Biotopstrukturen	4-1.2 Fallenwir- kung/ Individuen- verlust (baubedingt)	5-1 Störung (baubedingt) Akustische Reize (Schall)		5-2 Störung (bau- und anlagebedingt) Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			
				Schreckwirkung	Dauerlärm	sMGI ⁷	Schreckwirkung	Max. Flucht- distanz ⁶ (m)	Kulissenwirkung (anlagebedingt)
Kolkrabe	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	C	O/G/N	200	-
Mäusebussard	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	C*	O/G/N	100	-
Pirol	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ ₃)	O/G	D	_ ₃)	40	-
Rabenkrähe	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ ₃)	-	C	_ ₃)	120	-
Schwarzspecht	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ ₃)	O/G	C*	_ ₃)	60	-
Sperber	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	C	O/G/N	150	-
Sperbergrasmücke	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ ₃)	-	C*	_ ₃)	40	-
Trauerschnäpper	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ ₃)	-	D	_ ₃)	20	-
Turteltaube	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ ₃)	O/G	C*	_ ₃)	25	-
Waldkauz	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ _{3,5})	O/G	D	_ _{3,5})	20	-
Waldohreule	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ _{3,5})	O/G	D	_ _{3,5})	20	-
Waldlaubsänger	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ ₃)	-	D	_ ₃)	15	-
ubiquitäre Arten	O/G/N	-	O/G/N	_ ₃)	-	D/E	_ ₃)	< 50	-
Gilde Gewässer und Verlandungszonen									
Austernfischer	_ ₁)	_ ₁)	-	O/G/N	-	C*	O/G/N	100	-
Drosselrohrsänger	_ ₁)	_ ₁)	-	_ ₃)	O/G	D	_ ₃)	30	-
Eisvogel	_ ₁)	_ ₁)	-	O/G/N	-	D	O/G/N	80	-
Flussregenpfeifer	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_ ₃)	-	C*	_ ₃)	30	-
Haubentaucher	_ ₁)	_ ₁)	-	O/G/N	-	C	O/G/N	100	-
Höckerschwan	_ ₁)	_ ₁)	-	_ ₃)	-	D	_ ₃)	50	-
Reiherente	_ ₁)	_ ₁)	-	O/G/N	-	C	O/G/N	120	-

Art	1-1 Über- bauung/ Versiegelung	2-1 Direkte Verän- derung der Vegeta- tions- und Biotopstrukturen	4-1.2 Fallenwir- kung/ Individuen- verlust (baubedingt)	5-1 Störung (baubedingt) Akustische Reize (Schall)		5-2 Störung (bau- und anlagebedingt) Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			
				Schreckwirkung	Dauerlärm	sMGI ⁷	Schreckwirkung	Max. Flucht- distanz ⁶ (m)	Kulissenwirkung (anlagebedingt)
Rohrweihe	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	B	O/G/N	200	-
Schnatterente	_1)	_1)	-	O/G/N	-	C	O/G/N	120	-
Stockente	_1)	_1)	-	_3)	-	D	_3)	60 ⁷⁾	-
Teichhuhn	_1)	_1)	-	_3,4)	-	D	_3,4)	40	-
Teichrohrsänger	_1)	_1)	-	_3)	-	E	_3)	10	-
Uferschwalbe	_1)	_1)	-	O/G/N	-	D	O/G/N	10, 50 (Kolo- nien)	
Zwergtaucher	_1)	_1)	-	O/G/N	-	C	O/G/N	100	-
ubiquitäre Arten	O/G/N	-	O/G/N	_3)	-	D/E	_3)	< 50	-
Gilde Moore, Sümpfe, Feuchtwiesen									
Kiebitz	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	B	O/G/N	100	N
Kranich	O/G/N	O/G/N	O/G/N	O/G/N	-	B	O/G/N	500	-
Wiesenschafstelze	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	30	-
Gilde Sonstige									
Bienenfresser	_1)	_1)	-	O/G/N	-	C	O/G/N	120	-
Dohle	O/G/N	O/G/N	O/G/N	_3)	-	D	_3)	20	-
Hausrotschwanz	_2)	_2)	_2)	_3)	-	E	_3)	15	-
Haussperling	_2)	_2)	_2)	_3)	-	E	_3)	5	-
Mauersegler	_2)	_2)	_2)	_3)	-	D	_3)	10	-
Mehlschwalbe	_2)	_2)	_2)	_3)	-	D	_3)	20	-
Rauchschwalbe	_2)	_2)	_2)	_3)	-	D	_3)	10	-
Rotkehlchen	_2)	_2)	_2)	_3)	-	E	_3)	5	-

Art	1-1 Überbauung/ Versiegelung	2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (baubedingt)	5-1 Störung (baubedingt) Akustische Reize (Schall)		5-2 Störung (bau- und anlagebedingt) Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			
				Schreckwirkung	Dauerlärm	sMGI ⁷	Schreckwirkung	Max. Fluchtdistanz ⁶ (m)	Kulissenwirkung (anlagebedingt)
Schleiereule	.. ²⁾	.. ²⁾	.. ²⁾	.. ^{3,5)}	O/G	D	.. ^{3,5)}	20	-
Straßentaube	.. ²⁾	.. ²⁾	.. ²⁾	.. ³⁾	-	-	.. ³⁾	keine Angabe	-
Weißstorch	.. ²⁾	.. ²⁾	.. ²⁾	.. ³⁾	-	k.A.	.. ³⁾	100	-

Legende und Fußnoten

„O“ = Offene Bauweise; „G“ = Geschlossene Bauweise; „N“ = Nebenbauwerke; „-“ Wirkfaktor ist nicht relevant

sMGI - störungsbedingter Mortalitätsgefährdungsindex: A - sehr hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung, B - hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung, C - mittlere störungsbedingte Mortalitätsgefährdung, D - geringe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung, E - sehr geringe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung

¹⁾ in Gewässer/Uferbereiche/Röhrichtbestände/wertvolle Habitate dieser Art wird nicht eingegriffen.

²⁾ keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da es sich primär um Gebäudebrüter handelt bzw. Brutplätze lediglich in Siedlungsbereichen zu erwarten sind.

³⁾ keine besonders störungsempfindliche Art, da an anthropogenes Umfeld gewöhnt. Weiterhin Arten mit sehr geringer Fluchtdistanz.

⁴⁾ keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da sich diese Arten hauptsächlich in dichter Vegetation aufhalten und daher nicht sensibel auf menschliche Anwesenheit reagieren. Dies betrifft z. B. einige Rallenarten, die während der Brutzeit selten bis gar nicht fliegen und auch bei der Nahrungssuche sowie die Führung der Jungen im Schilf/dichten Bewuchs bleiben und auch ansonsten keine große Störungsempfindlichkeit aufweisen.

⁵⁾ keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da primär nachtaktive

⁶⁾ gemäß Gassner et al. (2010), sofern nicht anders angegeben; gilt auch für die Schreckwirkung unter Wirkfaktor 5-1.

⁷⁾ gemäß Bernotat & Dierschke (2021a); gilt auch für die Schreckwirkung unter Wirkfaktor 5-1; hinsichtlich sMGI sind Arten der Klassen A – C relevant, Arten mit dem Status C* sind jedoch - vorbehaltlich fachgutachterlicher Abweichungen - i. d. R. für störungsbedingte Verluste von untergeordneter Relevanz bzw. lediglich in Bezug auf daraus resultierende Tötungen im Einzelfall zu betrachten.

3.2.2 Zug- und Rastvögel

Für die Artengruppe der Zug- und Rastvögel liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchungen (vgl. Teil L 5.1): Zug- und Rastvögel

Für die Zug- und Rastvögel liegen bedeutende Rastgebiete innerhalb der europäischen Vogelschutzgebiete, die sich meist außerhalb des unmittelbaren Trassenbereichs befinden. Daneben stellen auch die weiteren innerhalb des UR gelegenen und bereits im Zusammenhang mit Brutvögeln genannten aquatischen und feuchten Biotope potenzielle Rast- und Schlafgewässer für Durchzügler und Wintergäste dar. Weiterhin ist mit der Nutzung von Äckern und Grünlandflächen zur Nahrungsaufnahme und dementsprechend mit Austauschflügen zwischen potenziellen Schlafplätzen und Nahrungsflächen zu rechnen.

Aus den Artikeln 1 und 5 der VSch-RL leitet sich ab, dass alle wildlebenden europäischen Vogelarten als prüfrelevant gelten (Grundartenspektrum). Dies spiegelt sich auch in den artenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen des BNatSchG wider, woraus grundsätzlich das im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu berücksichtigende Artenspektrum resultiert. Hierunter fallen auch Gastvögel. Als Gastvögel werden im vorliegenden Fall alle Vögel bezeichnet, die sich außerhalb der Brutzeit im Gebiet aufhalten. Dies betrifft somit alle rastenden, durchziehenden oder überwinternden Arten. Zugvogelarten (nach Art. 4 Abs. 2 VSch-RL) werden nur dann diskutiert, wenn aus den Kartierungsergebnissen, unter Berücksichtigung der Geländetopografie, sogenannte Verdichtungszone des Vogelzugs ersichtlich sind und dies im Speziellen zu einem erhöhten Aufkommen der Arten auf Rastflächen führen könnte. Da derartige Verdichtungszone des Vogelzugs im unmittelbaren Trassenbereich nicht vorliegen bzw. nicht vom Vorhaben gequert werden, fließen die Zugvogelarten vorwiegend als Arten im Zuge der Betrachtung des Durchzugs-/Rastaspekts mit in die Betrachtung ein. Hinsichtlich der Gastvogelarten werden nach fachgutachterlicher Einschätzung folgende Kategorien unterschieden:

- **Status 1:** Häufiger Rastvogel:
 - **Status 1a:** regelmäßig und alljährlich auf dem Zug oder im Winter üblicherweise längere Zeit im Gebiet anwesend (durchschnittlich mind. 3 Monate pro Jahr; Hauptdurchzug- und -rast); weit verbreitet, häufig und ungefährdet und ohne besondere Rastansammlungen (Akkumulationen)
 - **Status 1b:** regelmäßige, häufige und ungefährdete Rastvogelarten (analog zu Status 1a), jedoch mit nachweislichen Rastansammlungen (kleinere oder größere Akkumulationen; insbesondere Wasservögel)
- **Status 2:** Sehr selten oder sehr kurzfristig auftretende Art: Arten, die nicht in der Mehrzahl der Jahre anwesend sind oder Arten, die unregelmäßig anwesend sind (zwar in der Mehrzahl der Jahre, aber nicht alljährlich) und dabei und i. d. R. nur in geringer Zahl und mit vergleichsweise geringer Verweildauer rasten oder Arten, die zwar alljährlich im Gebiet rasten, dort aber nur sehr kurzfristig verweilen – i. d. R. Mittel- und Langstreckenzieher
- **Status 3:** Arten ohne konkreten Gebietsbezug: i. d. R. hoch überfliegende und durchziehende Arten, für die es daher mangels Gebietsbezug zu keinen Beeinträchtigungen kommen kann
- **Status 4:** Gefährdeter Rastvogel (RL^w 1-3): regelmäßig und alljährlich auf dem Zug oder im Winter üblicherweise längere Zeit im Gebiet anwesend (durchschnittlich mind. 3 Monate pro Jahr; Hauptdurchzug- und -rast), aber nicht weit verbreitet, häufig oder ungefährdet; ggf. mit besonderen Akkumulationen.

Dabei können Arten der ersten Kategorie (Status 1a und 1b) – analog zu den Brutvögeln – meist von einer vertieften Betrachtung ausgeschlossen werden, da gewährleistet ist, dass der aktuelle Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen selbst bei einer vorhabenbedingt zu erwartenden individuellen Betroffenheit nicht nachteilig im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

verändert wird (TRAUTNER 2008; WACHTER et al. 2004). Für diese Arten sind aufgrund ihrer weitgefächerten Raumnutzung und ihres häufig nur kurzfristigen Auftretens keine speziellen oder gar essenziellen Strukturen im Gebiet (bzw. in den Wirkweiten) vorhanden, die nicht auch andernorts in der näheren und weiteren Umgebung zur Verfügung stehen, sodass der Eintritt von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG nicht zu erwarten ist. Da keine besondere Akkumulation im oder spezielle Bindung zum UR besteht, kann es i. d. R. auch zu keinen relevanten Auswirkungen, auch nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG) kommen.

Für Arten, die den Kategorien Status 2 und 3 zugeordnet werden, kann davon ausgegangen werden, dass es aufgrund des Eingriffs nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)⁵² oder zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos von Einzelindividuen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG) kommt bzw. die ökologische Funktion der Rasthabitate, im Sinne von Ruhestätten, im räumlichen Zusammenhang für betroffene Arten weiterhin erfüllt wird (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG). Für diese Arten kann das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG insgesamt i. d. R. von vornherein ausgeschlossen werden, da kein regelmäßiger oder konkreter Gebietsbezug gegeben ist. Die Arten werden in der Gesamtartenliste (Anlage H.1, s. dort Tabelle 2) mit aufgeführt, wo eine kurze Dokumentation zur Nichtbetroffenheit durch das Vorhaben erfolgt. Ebenfalls erhalten sie ein Formblatt, in dem sie als Gilde gebündelt abgearbeitet werden.

Arten, die der letzten Kategorie Status 4 zugeordnet werden, müssen im Rahmen einer Empfindlichkeitsabschätzung näher betrachtet werden, da es aufgrund ihrer langen Verweildauer und ihrer geringen Verbreitung aufgrund des Eingriffs potenziell zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kommen kann. Auch muss ggf. geprüft werden, ob die ökologische Funktion der Rasthabitate, im Sinne von Ruhestätten, im räumlichen Zusammenhang für betroffene Arten weiterhin erfüllt wird (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG). Hinsichtlich der Überprüfung des Tötungsverbots im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG besteht jedoch keine Veranlassung, da sich durch die Wirkungen des Vorhabens keine Situationen ergeben, in denen es zu Tötungen von Individuen kommen könnte.

Durch umfangreiche Kartierungen konnten insgesamt 51 Gastvogelarten sowie zwei Artgruppen (Gänse, Großmöwen) nachgewiesen werden (vgl. Teil L 5.1), von denen einige jedoch lediglich eine geringe Stetigkeit im UR zeigten. Im Zuge der Datenrecherche (darunter SDB sowie Managementpläne der FFH- und Vogelschutzgebiete, Teil L 5.1) konnten keine weiteren Arten ermittelt werden. Es sind die nachfolgend aufgeführten Wirkungen zu betrachten, die zunächst aufgrund der hohen Artenanzahl überschlägig hinsichtlich der Zug- und Rastvogelarten erläutert werden. Im Anschluss erfolgt eine artspezifische Empfindlichkeitsbewertung.

Empfindlichkeitsbewertung der Zug- und Rastvogelarten (überschlägig)

Störung (baubedingt) - Akustische Reize (5-1)

Teilaspekt „Schreckwirkung“

Baubedingte akustische Störungen in Form von Schreckwirkungen durch plötzliche Lärmereignisse können sowohl bei der offenen als auch bei der geschlossenen Bauweise sowie der Errichtung von Nebenbauwerken zu Flucht- und Meideverhalten führen. Des Weiteren bewirken akustische Reize

⁵² Vorbehaltlich der Entscheidung des nationalen Gesetzgebers über den weiteren Umgang mit dem Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf die Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 4.3.2021, C-473/19 und C-474/19, insbes. Rn. 57 ff.) wird im Hinblick auf Störungen weiterhin der Populationsbezug dem aktuell gültigen Gesetzestext entsprechend angewendet; vgl. hierzu Kapitel 1.2

durch das Ausbleiben der vollumfänglichen Verfügbarkeit von Habitaten indirekte Beeinträchtigungen von ökologischen Funktionen der betroffenen (Teil-) Lebensräume und folglich deren Minderung oder Entwertung. Die Auswirkungen sind auf die Dauer der Bauphase begrenzt und können nur Relevanz entfalten, wenn essenzielle Rastgebiete betroffen sind. In aller Regel können Zug- und Rastvögel aber auf andere Rastgebiete ausweichen.

Unter die besonders störungsempfindlichen Zug- und Rastvogelarten fallen v. a. Wasservögel wie Gänse, Enten, Taucher, Schwäne, Möwen und Seeschwalben, da sie auch während der Rastzeit hohe artspezifische Fluchtdistanzen aufweisen (GASSNER et al. 2010) und oft in Ansammlungen auftreten. Als störungsempfindlich gelten des Weiteren Limikolen sowie Schreitvögel wie Kranich und Schwarzstorch. Greifvögel reagieren dagegen nur während der Brutzeit besonders empfindlich und gehören somit als Zug- und Rastvögel in die störungsunempfindliche Gilde. Auch als unempfindlich gegenüber anthropogenen Störungen gelten wald- oder gebüschbewohnende Kleinvögel, die gemäß Gassner et al. (2010) geringe Fluchtdistanzen aufweisen. Für diese störungsunempfindlichen Arten ist der Wirkfaktor nicht relevant. Schreckwirkungen durch akustische Reize treten i. d. R. zeitgleich mit baubedingten Störungen durch optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2) auf.

Störung – Optische Reizauslöser (5-2)

Baubedingte Störungen (Optische Reize) können von der Anwesenheit von Menschen sowie von Baufahrzeugen und -geräten ausgehen und je nach Empfindlichkeit der jeweiligen Art und der Vorbelastung (Gewöhnungseffekte) zu Flucht- und Meideverhalten führen. Baubedingte Störungen durch optische Reizauslöser treten häufig zeitgleich mit Schreckwirkungen durch akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) auf. Analog zu dem vorgenannten Wirkfaktor 5-1 gelten die dortigen Ausführungen auch in Bezug auf diesen Wirkfaktor (d. h. mit Blick auf die Auswirkungen und das betroffene Artenspektrum).

Empfindlichkeitsbewertung der Zug- und Rastvogelarten (artspezifisch)

Die nachfolgende Tabelle 23 zeigt die artspezifische Empfindlichkeit der planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten (u. a. gemäß Roter Liste der wandernden Vogelarten) im Hinblick auf die im vorliegenden Vorhaben relevanten Wirkfaktoren. Eine vollständige Auflistung der im UR des Vorhabens vorkommenden Zug- und Rastvogelarten ist Anlage H.1 (siehe dort Tabelle 2) zu entnehmen.

Tabelle 23: Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten (Teilabschnitt Erdkabel)

Art	Status	5-1 Störung (baubedingt) Akustische Reize (Schall) Schreckwirkung	5-2 Störung (baubedingt) Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)	
			Schreckwirkung	Max. Fluchtdistanz ² (m)
Blässgans	2	-	_ ¹⁾	400-R
Blässhuhn	1b	-	_ ¹⁾	40 ³⁾
Eisvogel	2	-	_ ¹⁾	80
Fischadler	2	-	_ ¹⁾	500
Flussregenpfeifer	2	-	_ ¹⁾	50-R
Flussuferläufer	2	-	_ ¹⁾	50-R
Gänsesäger	2	-	_ ¹⁾	300-R
Graugans	1b	-	_ ¹⁾	400-R
Graureiher	1a	-	_ ¹⁾	200

Art	Status	5-1 Störung (baubedingt) Akustische Reize (Schall) Schreckwirkung	5-2 Störung (baubedingt) Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)	
			Schreckwirkung	Max. Fluchtdistanz ² (m)
Grünschenkel	2	-	_ ¹⁾	250-R
Habicht	2	-	_ ¹⁾	200
Haubentaucher	1a	-	_ ¹⁾	100
Heringsmöwe	2	-	_ ¹⁾	200-K
Höckerschwan	1b	-	_ ¹⁾	300-R
Kampfläufer	4	O/G/N	O/G/N	250-R/B
Kiebitz	1b	-	_ ¹⁾	100
Kolbenente	2	-	_ ¹⁾	500-R
Kormoran	1b	-	_ ¹⁾	200
Kornweihe	4	O/G/N	O/G/N	200
Kranich	1b	-	_ ¹⁾	500-R
Krickente	2	-	_ ¹⁾	250-R
Lachmöwe	1b	-	_ ¹⁾	200-K
Löffelente	2	-	_ ¹⁾	250-R
Mäusebussard	1b	-	_ ¹⁾	100
Merlin	2	-	_ ¹⁾	200
Nilgans	1b	-	_ ¹⁾	keine Angabe
Pfuhlschnepfe	2	-	_ ¹⁾	250-R
Raufußbussard	2	-	_ ¹⁾	300
Reiherente	1b	-	_ ¹⁾	250-R
Rohrweihe	2	-	_ ¹⁾	200
Rostgans	2	-	_ ¹⁾	keine Angabe
Rothalstaucher	2	-	_ ¹⁾	100
Rotmilan	4	O/G/N	O/G/N	300
Saatgans	1b/4	O/G/N	O/G/N	400-R
Schellente	2	-	_ ¹⁾	250-R
Schnatterente	1b	-	_ ¹⁾	120
Schwarzmilan	2	-	_ ¹⁾	300
Seeadler	1a	-	_ ¹⁾	500
Silbermöwe	2	-	_ ¹⁾	200-K
Silberreiher	1b	-	_ ¹⁾	200
Sperber	1a	-	_ ¹⁾	150
Steppenmöwe	1b	-	_ ¹⁾	keine Angabe
Stockente	1b	-	_ ¹⁾	60 ³⁾

Art	Status	5-1 Störung (baubedingt) Akustische Reize (Schall) Schreckwirkung	5-2 Störung (baubedingt) Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)	
			Schreckwirkung	Max. Fluchtdistanz ² (m)
Sturmmöwe	1b	-	¹⁾	200-K
Tafelente	1b	-	¹⁾	250-R
Teichhuhn	2	-	¹⁾	40
Turmfalke	1b	-	¹⁾	100
Wanderfalke	1a	-	¹⁾	200
Weißstorch	2	-	¹⁾	100
Weißwangengans	2	-	¹⁾	keine Angabe
Zwergtaucher	1a	-	¹⁾	100
<p>Legende und Fußnoten:</p> <p>„O“ = Offene Bauweise; „G“ = Geschlossene Bauweise; „N“ = Nebengebäude; „-“ Wirkfaktor ist nicht relevant</p> <p>B – Fluchtdistanzen Nahrung suchender Vögel im Watt gegenüber Spaziergängern</p> <p>K - Koloniestandorte</p> <p>R - als (gemischte) Schwärme auftretende Rastvögel bzw. Überwinterer</p> <p>¹⁾ Es sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung i. d. R. großflächig auf andere Flächen/Gewässer im UR ausweichen können.</p> <p>²⁾ gemäß Gassner et al. (2010), sofern nicht anders angegeben; gilt auch für die Schreckwirkung unter Wirkfaktor 5-1.</p> <p>³⁾ gemäß Bernotat & Dierschke (2021a)</p>				

3.3 Fazit der Empfindlichkeitsbewertung (Teilabschnitt Erdkabel)

Im Ergebnis der Relevanzprüfung kann für die Artgruppen der Libellen, Mollusken, für die Fische und Rundmäuler sowie für Pflanzen von einer weiteren Betrachtung abgesehen werden.

Für die Artengruppen der Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel bestehen Empfindlichkeiten gegenüber projektspezifischen Wirkfaktoren. Bei den Säugetieren können Betroffenheiten für den Luchs und den Wolf ausgeschlossen werden. Bei den Käferarten ist eine mögliche Betroffenheit lediglich für den Eremiten zu prüfen, bei den Schmetterlingen für den Nachtkerzenschwärmer. Auch bei den Brutvögeln konnte eine Wirkungsbetroffenheit für einige Arten bereits im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschlossen werden. Dies sind der Höckerschwan, die Stockente und das Teichhuhn aus der Gilde der "Gewässer und Verlandungszonen-Bewohner" sowie der Hausrotschwanz, der Haussperling, der Mauersegler, die Mehlschwalbe, die Rauchschwalbe, das Rotkehlchen und die Straßentaube als "Gebäudebrüter und Bewohner der Siedlungsbereiche". Bei den Zug- und Rastvögeln liegt für die meisten Arten keine Wirkungsbetroffenheit vor. Als vertiefend zu prüfende Arten verbleiben hier der Kampfläufer, die Kornweihe, der Rotmilan und die Saatgans.

Für insgesamt acht Artengruppen ist ein Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zu prüfen.

4. Einleitung (Teilabschnitt Freileitung)

4.1 Veranlassung des Fachbeitrags

Vgl. Ausführungen in Kapitel 1.1.

4.2 Rechtlicher und fachlicher Rahmen

Vgl. Ausführungen in Kapitel 1.2.

4.3 Datengrundlagen

Vgl. Ausführungen in Kapitel 1.3.

4.4 Methodik und Vorgehensweise

4.4.1 Methodik zur Erstellung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages

Allgemeine Ausführungen vgl. Kapitel 1.4.

Grundartenspektrum

Vgl. Ausführungen in Kapitel 1.4.

Untersuchungsraum (Teilabschnitt Freileitung)

Der Untersuchungsraum (UR) für den Freileitungsabschnitt verläuft in Nord-Südwestrichtung im Bundesland Sachsen-Anhalt. Er beginnt am Leitungsportal westlich des Konverters Wolmirstedt nördlich der gleichnamigen Ortslage und endet im Landkreis Börde/Stadt Magdeburg nordöstlich von Niederndodeleben, nahe der Anschlussstelle Magdeburg-Stadtfeld der BAB 14. Für die Definition des UR wird die aus der technischen Planung hervorgehende Vorzugstrasse des vorliegenden Abschnitts A1 zugrunde gelegt, die innerhalb des im Zuge der Bundesfachplanung nach § 12 NABEG festgelegten Trassenkorridors (fTK; Breite 1.000 m) liegt⁵³.

Es orientiert sich der Untersuchungsraum an den Wirkweiten der im Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, wodurch sich Wirkungsbereiche beidseits der durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Bereiche (Arbeitsflächen sowie Zuwegungen) über deren Ausdehnung hinaus ergeben. Die Ermittlung der Wirkfaktoren inkl. deren Reichweite, Dauer, Intensität und ihres Umfangs ist unter Berücksichtigung von Worst-Case-Annahmen in Kapitel 5.3 dargestellt. Als Untersuchungsraum im Sinne des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wird somit die Gesamtheit aller Wirkräume verstanden, die eingehend und artengruppenspezifisch hergeleitet werden. Entsprechend ist der Wirkraum der Wirkfaktoren mit der größten Reichweite in dieser Unterlage gleichzusetzen mit dem Untersuchungsraum. Aus der Betrachtung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren (Kapitel 5.3, Tabelle 34 und Tabelle 35) ergibt sich für das Vorhaben SuedOstLink eine maximale Wirkweite von i. d. R. 500 m (Wirkfaktoren 5-1 „Störung (baubedingt) - Akustische Reize“ und 5-2 „Störung baubedingt - Optische Reizauslöser / Bewegungen“) und für Vögel bis zu 10 km durch den Wirkfaktor „Anflugbedingte Kollision“ (vgl. Kapitel 5.3). Entsprechend umfasst der Untersuchungsraum 500 m beidseitig der Arbeitsflächen sowie der Zuwegungen und bis 10 km beidseitig der äußeren Traver-

⁵³ Grundlage für die in der technischen Planung verwendete Vorzugstrasse ist die im Antrag auf Planfeststellung nach § 19 NABEG beantragte Vorschlagstrasse. Laut Untersuchungsrahmen der BNetzA nach § 20 Abs. 3 NABEG sind neben dieser Trasse und aller im Antrag nach § 19 NABEG vorgeschlagenen Alternativen weitere im Untersuchungsrahmen genannte Alternativen zu berücksichtigen. Eine Abschichtung von Alternativen erfolgt jedoch im Rahmen des Alternativenvergleichs (Teil A2), sodass für den vorliegenden Teil H lediglich die nach dem Alternativenvergleich verbleibende Vorzugstrasse berücksichtigt wird.

se der Freileitung(en) für kollisionsempfindliche Vogelarten. Die wesentlichen jeweils zugrundeliegenden Quellen hierzu sind im Fachinformationssystem FFH-VP-Info (BfN 2020a) zu finden.

Naturräumlich ist der Untersuchungsraum im Norden den „Altmarkheiden“ zuzuordnen. Nach Querung der Niederungslandschaft „Ohreniederung“ beginnt südlich anschließend der Naturraum „Magdeburger Börde“. (LAU SACHSEN-ANHALT (HRSG.) 2001a)

Der Untersuchungsraum ist hauptsächlich durch großräumige Ackerflächen geprägt. Hochwertigere Biotopstrukturen liegen nur im Bereich der Ohreniederung vor, die teilweise alte Gehölzbestände, teilweise Grünländer mit linearen Gehölzbeständen aufweist. Dieses Biotopstrukturen bieten insbesondere Amphibien, Vögeln, Fledermäusen und weiteren Säugetierarten geeignete Lebensräume. Zusammenhängende Waldbereiche sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Identifizierung der planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum

Vgl. Ausführungen in Kapitel 1.4.

Ermittlung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren und ihrer Wirkweiten

Grundlage für die weiteren Schritte innerhalb der Empfindlichkeitsbewertung sowie der Prognose von Verbotstatbeständen sind die vom Vorhaben ausgehenden für Flora und Fauna relevanten Wirkungen, die im Zuge des Kapitels 5.3 und unter der Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung ermittelt werden. Hiernach können erste Empfindlichkeiten gegenüber den zu erwartenden Wirkfaktoren bereits überschlägig für manche Arten(-gruppen) ausgeschlossen werden.

Empfindlichkeitsbewertung

Vgl. Ausführungen in Kapitel 1.4.

Prüfung auf Verbotstatbestände

Vgl. Ausführungen in Kapitel 1.4.

Prognose des Vorliegens der Ausnahmevoraussetzungen

Vgl. Ausführungen in Kapitel 1.4.

4.4.2 Methodik zur Bewertung des anflugbedingten Kollisionsrisikos

Die Beurteilung möglicher (erheblicher) Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor 4-2 „Anflugbedingte Kollision“ orientiert sich an dem Methodenvorschlag „Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen“ von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b). Dieser Methodenvorschlag wurde im Rahmen der „BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben“ (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021c) konkretisiert. Gemäß der Arbeitshilfe stellt der Methodenvorschlag:

„[...] einen ebenenübergreifenden Bewertungsrahmen für die Bewertung insbesondere der Mortalität durch Leitungskollision im Rahmen des Arten- und Gebietsschutzes dar.“

Der methodische Bewertungsrahmen wird unter Berücksichtigung der für dieses Projekt vorliegenden Planungsebene sowie den konkreten, projektspezifischen Anforderungen punktuell erweitert (z. B. Maßnahmenbeschreibung „Vogelschutzmarker“, vgl. Kapitel 7.1).

Der Methodenvorschlag nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b, 2021c) gliedert sich in mehrere Methodenbestandteile, die in den nachfolgenden Unterkapiteln genauer erläutert werden. Ausführungen zum anflugbedingten Kollisionsrisiko für Vögel an Freileitungen können dem Kapitel 5.3.4 entnommen werden.

4.4.2.1 Parameter zur Beurteilung der Relevanz des anflugbedingten Kollisionsrisikos

Entscheidend für die Beurteilung der Relevanz des Kollisionsrisikos sind die Parameter „vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdungsindex“ (vMGI) sowie das „konstellationsspezifische Risiko“

(KSR). Der vMGI setzt sich aus den artspezifischen Kriterien „allgemeine Mortalitätsgefährdung“ (MGI) sowie dem „vorhabentypspezifischen Tötungsrisiko“ (vT) zusammen. Die Einstufung von MGI, vMGI und vT wird bei BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b) auf Artniveau vorgenommen, wobei für Brut- sowie Zug- bzw. Rastvögel eine jeweils gesonderte Einstufung erfolgt. Grund hierfür sind Unterschiede hinsichtlich des Schutzstatus sowie von Verhaltensweisen, die Arten während der Brut- oder Zug- bzw. Rastzeit aufweisen.

Das KSR basiert auf mehreren projektspezifischen Parametern, die sowohl Kriterien zur Freileitungskonfiguration als auch die örtlichen Gegebenheiten, v.a. in Hinblick auf die avifaunistischen Belange, beinhalten.

Abbildung 3 veranschaulicht die Zusammensetzung der einzelnen Kriterien und Parameter sowie den Ablauf der Bewertungsmethode.

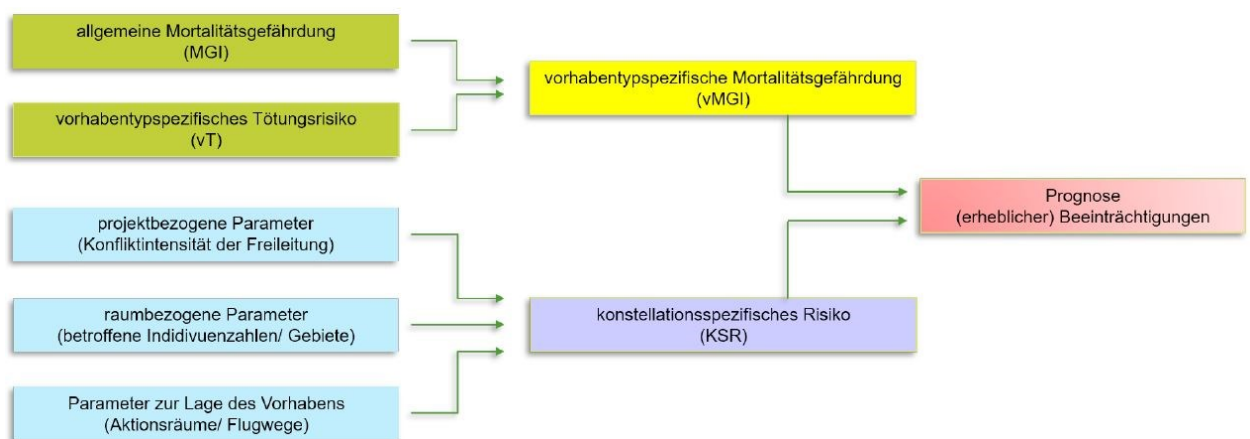


Abbildung 3: Ablaufschema der Bewertungsmethode des Wirkfaktors 4-2.2 „Anflugbedingte Kollision“ in Anlehnung an den Methodenvorschlag nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b)

4.4.2.2 Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung

Gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b) ist das Ziel der MGI-Methodik im Zusammenhang mit unvermeidbaren Verlusten an Infrastrukturvorhaben zu verdeutlichen, bei welchen Arten tendenziell schon einzelne Individuenverluste planungs- und verbotsrelevant sein können und bei welchen Arten eher nicht.

Wie bereits erwähnt, setzt sich die „vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung“ (vMGI) aus der „allgemeinen Mortalitätsgefährdung“ (MGI) und dem „vorhabentypspezifischem Tötungsrisiko“ (vT) zusammen.

Allgemeine Mortalitätsgefährdung

Die MGI basiert auf den populationsbiologischen und naturschutzfachlichen Indizes „populationsbiologischer Sensitivitätsindex“ (PSI) und „naturschutzfachlicher Wertindex“ (NWI) und gibt Auskunft über die allgemeine Bedeutung einer zusätzlichen (anthropogen verursachten) Mortalität für eine Art. Die Kriterien, denen beide Indizes zugrunde liegen, können der Abbildung 4 entnommen werden.

Bewertungsindex	Kriterien	Parameter / Indikatoren
Populations- biologischer Sensitivitäts- Index	Mortalität	Mortalitätsrate Alttiere
		Lebensalter
	Reproduktion	Alter bei Eintritt in Reproduktion
		Reproduktionspotenzial
		Reproduktionsrate
	Populationsgröße	nationale Bestandsgröße
	Populationsentwicklung	nationaler Bestandstrend
Naturschutz- fachlicher Wert-Index	allgemeine Gefährdung	Einstufung nationale Rote Liste
	Häufigkeit / Seltenheit	Häufigkeitsklassen (nach Roter Liste)
	Erhaltungszustand	Erhaltungszustand atlantische Region
		Erhaltungszustand kontinentale Reg.
		Erhaltungszustand alpine Region
	nationale Verantwortlichkeit	nationale Verantwortlichkeit nach GRUTTKE et al. (2004)

Abbildung 4: Herleitung von PSI und NWI aus den jeweiligen populationsbiologischen und naturschutzfachlichen Parametern und Kriterien (Quelle: BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b))

Vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko

Die Herleitung des vT (hier für das artspezifische Kollisionsrisiko stehend) basiert gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b) auf:

„[...] Kenntnissen zur Biologie und zum Verhalten der Art, einer sehr umfangreichen Recherche und Auswertung deutscher sowie europäischer Quellen zu Totfundzahlen an den jeweiligen Vorhabentypen, publizierten Skalierungen von Fachkollegen und Fachkolleginnen sowie eigenen Einschätzungen.“

Bildung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung

Der Parameter MGI (13 Klassen) und der in eine fünfstufige Skala eingeteilte Parameter vT ergeben im Verschnitt die vMGI, die ebenfalls in fünf Klassen (von sehr hoch bis sehr gering) ausgedrückt wird. Anhand der vMGI lassen sich somit zwar Rückschlüsse auf die Auswirkungen einer kollisionsbedingten Mortalität auf eine bestimmte Art ziehen, da das Gefährdungspotenzial jedoch ebenfalls maßgeblich von den räumlichen und technischen Faktoren eines Freileitungsvorhabens sowie der vorzufindenden avifaunistischen Ausstattung abhängig ist, wird als zweites Kriterium zur Bewertung das konstellationsspezifische Risiko hinzugezogen.

Für den vMGI werden die aktualisierten Einstufungen aus BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) verwendet.



Abbildung 5: Schema zur Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (Quelle: BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b))

4.4.2.3 Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR)

Die Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos erfolgt anhand bestimmter raum- und projektbezogener Parameter sowie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Anders als die vMGI wird das konstellationsspezifische Risiko anhand der konkret vorliegenden Projektsituation ermittelt. Es stellt somit einen projektspezifischen Parameter dar.

Folgende Parameter werden zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos herangezogen:

- Projektbezogene Parameter (Konfliktintensität des Vorhabens)
- Raumbezogene Parameter (betroffene Individuenzahlen/Gebiete)
- Parameter zur Lage/Entfernung des Vorhabens (Aktionsräume/Flugwege)
- Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Projektbezogene Parameter (Konfliktintensität des Vorhabens)

Die Konfliktintensität von Freileitungen variiert je nach Masttyp und -höhe, Anzahl und Verteilung der Leiter- und Erdseile sowie ihrer Ausbauf orm (z.B. gebündelt, ungebündelt). Als grundsätzlicher, fachlicher Konsens gilt, dass hohe Freileitungen sowie mehrere Seilebenen (Traversen) konfliktintensiver sind, als niedrigere Freileitungstypen und eine geringere Anzahl an Seilebenen. Weiterhin sind Erdseile, die in einem größeren Abstand zu den Leiterseilen verlaufen, konfliktintensiver als solche, deren Abstand zu den Leiterseilen geringer ausfällt (vgl. auch BERNOTAT & DIERSCHKE 2021c). Zudem sind mittels Abstandshaltern gebündelte Leiterseile besser sichtbar und folglich weniger konfliktr ächtig als ungebündelte und auch die Breite der Traverse spielt bei der Überspannung sensibler Lebensräume (z.B. Gewässer) eine Rolle und ist mit zunehmender Breite konfliktintensiver, da bei schreckhaftem Auf fliegen von Individuen eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Kollisionen vorliegt. Zuletzt können Konflikte minimiert werden, indem Freileitungstrassierungen entlang von vertikalen, linearen Landschaftsstrukturen, wie beispielsweise Waldränder, Baumreihen, Hangkanten oder Höhenzügen erfolgen, sodass die Tiere durch ein Ausweichen dieser Strukturen größere Flughöhen einnehmen und somit zugleich Freileitungen überfliegen können (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021c).

Neben der Freileitungskonfiguration fließen auch die jeweils geplanten bzw. möglichen Ausbaukategorien in die Einstufung der Konfliktintensität ein. Gemäß (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021c) können dabei folgende Kategorien unterschieden werden:

- Neubauvorhaben:
 - Neubauvorhaben
 - Parallelbauvorhaben
 - Ersatzneubauvorhaben

- Vorhaben mit Nutzung der Bestandsleitung:
 - ohne Mastneubau und ohne Zubeseilung
 - mit Ergänzung von Leiterseilen
 - mit punktuellen Umbauten der Masten

Tabelle 24 zeigt einen Überblick über die Einstufung der Konfliktintensität der verschiedenen Konstellationen von Freileitungstypen und Ausbauförmungen.

Tabelle 24: Einstufung der Konfliktintensität von Freileitungstypen inklusive ihrer Ausbauförmung (unverändert aus BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b))

Freileitungsvorhabentyp	Konfliktintensität	Begründung
Nutzung Bestandsleitung ohne Änderungen (lediglich Wartung, Unterhaltung)	i.d.R. nicht relevant (-)	Nutzung Bestandsleitung, keine zusätzlichen Leiterseile, keine zusätzliche Leiterseilebene, kein oder max. vereinzelt Mastneubau und / oder Masterhöhung bzw. Verbreiterung der Traverse
Nutzung Bestandsleitung mit geringfügigen Anpassungen (Umbeseilung ohne Mastneubau, ohne zusätzliche Seile)		
Nutzung Bestandsleitung mit Zubeseilung, aber ohne Mastneubau (keine neue Ebene und keine Überspannung)	i.d.R. nicht signifikant (-) ¹	Nutzung Bestandsleitung, kein Mastneubau, zusätzliche Leiterseile, aber keine zusätzliche Leiterseilebene und keine Überspannung von Gewässern oder vergleichbaren Habitaten mit häufigem Auffliegen / Landen
Nutzung Bestandsleitung mit Zubeseilung, aber ohne Mastneubau (mit neuer Ebene oder mit Überspannung)	sehr gering (0*)	Nutzung Bestandsleitung, kein Mastneubau, zusätzliche Leiterseile und zusätzliche Leiterseilebene oder Überspannung von Gewässern oder vglb. Habitaten mit häufigem Auffliegen / Landen
Ersatzneubau eines Mehrebenenmastes unter Mitnahme einer bestehenden (bisher parallel geföhrten) Leitung auf das neue Gestänge	sehr gering (0*)	Neubau der Leitung mit zusätzlichen Leiterseilen, i.d.R. gewisse Masterhöhung und eine zusätzliche Leiterseilebene, aber in Summe nur noch eine Freileitung, ein Erdseil bzw. eine Seilebene weniger ²
Ersatzneubau eines Mehrebenenmastes im Kompaktmast-Design, sofern niedriger und schmaler	sehr gering (0*)	Neubau der Leitung mit zusätzlichen Leiterseilen, i.d.R. gewisse Masterhöhung und eine zusätzliche Leiterseilebene, aber in Summe nur noch eine Freileitung, ein Erdseil bzw. eine Seilebene weniger ²
Ersatzneubau eines Mehrebenenmastes als Einebenenmast	sehr gering (0*)	Neubau der Leitung, Reduktion der Leiterseilebenen, Reduktion der Höhe, Verbreiterung der Traverse
Nutzung Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten (z. B. Neubau einzelner Masten, ggf. zusätzliche Leiterseile, teilweise Masterhöhungen)	sehr gering (0*) bis gering (1)	Nutzung Bestandsleitung, vereinzelter Mastneubau und ggf. geringe Masterhöhung und/oder geringe Zubeseilung; bei mehreren neu zu bauenden Masten und/oder deutlichen Masterhöhungen und/oder deutlicher Zubeseilung ist im Einzelfall auch von einer geringen KI (1) auszugehen ³
Ersatzneubau i.d.R. ohne Masterhöhungen und ohne zusätzliche Leiterseile	gering (1)	Neubau der Leitung, keine zusätzliche Leiterseilebene, max. einzelne und nur geringe Masterhöhungen oder wenige zusätzliche Leiterseile ³

Freileitungsvorhabentyp	Konfliktintensität	Begründung
Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen und/oder zusätzlichen Leiterseilen	gering (1) bis mittel (2)	Neubau der Leitung, mit geringen oder punktuell deutlichen Masterhöhungen und/oder geringer Zubeseilung; bei deutlichen, großräumigen Masterhöhungen und mehreren zusätzlichen Leiterseilen bis zu einer zusätzlichen Leiterseilebene ist von einer mittleren KI (2) auszugehen ³
Neubau eines Einebenenmastes im Kompaktmast-Design, sofern niedriger und schmaler	gering (1) bis mittel (2)	Neubau einer Leitung mit einer neuen Leiterseilebene, aber geringe Höhe, Breite und geringer Abstand zwischen Erd- und Leiterseil
Neubau mit Einebenenmast	mittel (2)	Neubau einer Leitung mit einer Leiterseilebene und zwei Erdseilen mit geringem Abstand zur Leiterseilebene
Neubau eines Mehrebenenmastes im Kompaktmast-Design, sofern niedriger und schmaler	mittel (2)	Neubau einer Leitung mit mehreren neuen Leiterseilebenen, aber geringe Höhe, Breite und geringer Abstand zwischen Erd- und Leiterseil
Neubau eines Mehrebenenmastes (2-3 Leiterseilebenen + Erdseil)	hoch (3)	Neubau einer Leitung mit mehreren neuen Leiterseilebenen
<p>(-): Bei der Nutzung der Bestandsleitung ist die Zubeseilung prüfgegenständlich und wird in diesen Ausprägungen i. d. R. als nicht relevant erachtet und nicht über die Beurteilung des konstellations-spezifischen Risikos (KSR) bewertet.</p> <p>(0*): Für diese Freileitungsvorhaben ist insbesondere im Zusammenhang mit arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfungen entsprechend der MGI-Methodik des BfN eine Prüfung des konstellations-spezifischen Risikos vorzunehmen, wobei die Konfliktintensität mit 0 zu bewerten ist.</p> <p>(1): Geringe Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.</p> <p>(2): Mittlere Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.</p> <p>(3): Hohe Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.</p> <p>¹ Bei der Nutzung der Bestandsleitung ist die Zubeseilung prüfgegenständlich. Sofern die Zubeseilung zum einen in der Vertikalen zu keiner weiteren Leiterseilebene führt und zum anderen in der Horizontalen zu keiner Überspannung von Gewässern (oder vergleichbaren Habitaten) mit häufigem Auffliegen oder Landen von Vögeln, dann kann sie als i. d. R. nicht signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos gewertet und auf eine Beurteilung über das KSR verzichtet werden. Hierbei ist zu beachten, dass auch eine für sich genommen nicht erhebliche Beeinträchtigung in der Kumulation mit anderen Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann. Eine Zubeseilung, die jedoch zu einer neuen Leiterseilebene oder zu einer (zunehmenden) Überspannung o. g. Habitate führt, ist mindestens mit der Konfliktintensität 0* in das KSR einzustellen und durchzuprüfen.</p> <p>² Je nach Ausprägung der mitgeführten und der neu konzipierten Leitung sind auch höhere Reduktionseffekte bei der Konfliktintensität vorstellbar (z. B., wenn die Mitnahme ohne zusätzliche Leiterseilebenen oder in Form eines Einebenenmastes realisiert wird).</p> <p>³ Zusätzliche Risikoerhöhungen treten auf, wenn durch Masterhöhungen eine bisherige strukturelle Überflughilfe z. B. durch Waldkulissen oder eine bisherige Synchronisation mit einer gebündelten, parallel verlaufenden Leitung verloren geht.</p>		

Raumbezogene Parameter (betroffene Individuenzahlen/ Gebiete)

Das Ausmaß von Leitungsanflügen kann in Abhängigkeit der in einem Gebiet vorkommenden Arten sowie ihrer Individuendichte sehr unterschiedlich ausfallen. So wurde beispielsweise in zahlreichen Studien dokumentiert, dass in Räumen mit hoher Individuendichte Kollisionen deutlich häufiger auftreten als in Gebieten mit geringeren Dichten, in welchen in der Regel nicht bestands-

gefährdende Kollisionsraten dokumentiert wurden (F. BERNSHAUSEN et al. 1997, 2014; RICHARZ & HORMANN 1997).

Aus diesem Grund liegt der Einstufung des raumbezogenen Parameters die Annahme zu Grunde, dass die Konfliktintensität für Vogelbestände im zu untersuchenden Raum mit einer erhöhten Anzahl an Individuen potenziell zunimmt. Relevant sind neben Bruthabitaten einzelner Brutpaare insbesondere Ansammlungen von Arten zur Brut- oder Zug- und Rastzeit (Oberbegriff: Funktionsgebiet). Für derartige Funktionsgebiete ist dabei bewertungsrelevant, wie groß bzw. bedeutsam sie sind. Dabei erfolgt in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) folgende Einstufung:

- gering = Einzelindividuen bzw. Brutplatz eines Brutpaares der vMGI-Klassen A und B
- mittel = kleines Brut-/Rastgebiet (lokal und regional bedeutsam)
- hoch = großes Brut-/Rastgebiet (national bedeutsam)

Hinsichtlich der Berücksichtigung von Funktionsgebieten für Zug- und Rastvögel sind lediglich regelmäßige, räumlich erfass- und abgrenzbare Gebiete relevant (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021c).

Des Weiteren werden auch regelmäßig genutzte Flugkorridore, sofern diese vorliegen, entsprechend der Stärke ihrer Nutzung in die drei Konfliktintensitäten „hoch“, „mittel“ und „gering“ eingestuft.

Parameter zur Lage/ Entfernung des Vorhabens (Aktionsräume/ Flugwege)

Neben der Individuendichte in einem Gebiet spielt die Entfernung des Vorhabens zu Brutplätzen und Funktionsgebieten (inklusive Flugkorridoren) eine entscheidende Rolle für die Konfliktintensität. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Raumnutzungsintensität innerhalb des artspezifischen Aktionsradius mit der Entfernung zu Ruhe-, Rast- oder Fortpflanzungsstätten abnimmt. Basierend auf den Angaben von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) werden für die Einstufung der Konfliktintensität die zentralen und weiteren Aktionsräume kollisionssensibler Brut- und Gastvogelarten herangezogen. Die Herleitung der Aktionsräume basiert auf Informationen:

- des Fachinformationssystems FFH-VP-Info,
- den FNN-Hinweisen zu Hoch- und Höchstspannungsleitungen (FNN (HRSg.) 2014),
- den Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2014),
- den Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsausbau auf der Höchstspannungsebene (LLUG SCHLESWIG-HOLSTEIN (HRSg.) 2013).

Die Einstufung der Aktionsräume sowie Flugwege erfolgt in drei Konfliktintensitäten, wobei bezüglich der Aktionsräume folgende Entfernungen unterschieden werden:

- innerhalb des Funktionsgebietes bzw. unmittelbar angrenzend an einen Brutplatz
 - Der Begriff umfasst in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) die unmittelbare Umgebung punktueller Brutplätze, in welcher verstärkt für die Reproduktion relevante Aktivitäten wie Revierabgrenzung und -verteidigung sowie das Sammeln von Nistmaterial stattfinden oder Ästlinge flügge werden. Die planerische Abgrenzung orientiert sich dabei an den gängigen Horstschutzzonen für Groß- und Greifvögel.
- innerhalb des zentralen Aktionsraumes
 - In Anlehnung an die Einteilung der LAG VSW (2014) definiert der zentrale Aktionsraum den Bereich um Brutplätze, in welchem zur Brutzeit über 50 % der Flugaktivität stattfindet.

- innerhalb des weiteren Aktionsraumes
 - Weitere Aktionsräume dienen der Sicherung und Störungsfreiheit von Ruhe-, Rast- und Fortpflanzungsstätten. Als weiterer Aktionsraum gelten Bereiche, innerhalb derer sich essenzielle Nahrungshabitate oder Schlafplätze sowie bevorzugte Flugrouten befinden können.

Für prüfrelevante Arten, die nicht bei BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) aufgeführt sind, wird alternativ auf die Angaben der LAG VSW (2014), und bei dortigem Fehlen, auf den Raumbedarf zur Brutzeit nach FLADE (1994) zurückgegriffen. Eine Ausnahme bildet der Schwarzstorch (als Brutvogel). Hier wird aus Vorsorgeaspekten anstelle des weiteren Aktionsraumes von 6 km aus BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) der weitere Aktionsraum der LAG VSW (2014) von 10 km für die Bewertungen herangezogen.

Als relevante bzw. planerisch zu berücksichtigende Flugwege sind regelmäßig genutzte Verbindungsachsen zwischen Teilhabitaten zu verstehen, die sich hauptsächlich innerhalb des zentralen und weiteren Aktionsradius der Arten befinden (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021c).

In Anlehnung an das Vorgehen bei BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) werden die in Tabelle 25 gelisteten Funktionsgebiete definiert.

Tabelle 25: Funktionsgebiete mit Angaben zu zentralen und weiteren Aktionsräumen nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b)

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	Zentraler Aktionsraum/ Puffer (m)	Weiterer Aktionsraum/ Prüfbereich (m)
Trappengebiete Brut-/Wintereinstandsgebiete + Korridore dazwischen (etablierte Gebiete und gelegentlich genutzte Gebiete)	3.000	5.000
Wasservogel-Brutgebiete (z. B. Enten, Gänsen, Schwänen, Rallen, Tauchern, Säger)	500	1.000
Limikolen-Brutgebiete	500	1.500
Brutplätze von Schwarzstörchen	3.000	mind. 6.000 / 10.000 (LAG VSW 2014)
Brutplätze von Weißstörchen	1.000	mind. 2.000
Kranich-Rastgebiete	500	1.500
Rastgebiete von Gänsen u. Schwänen	500	1.500
Limikolen-Rastgebiete	500	1.500
Wasservogel-Rastgebiete (z. B. Enten, Taucher, Säger, Rallen, Seeschwalben)	500	1.000
Brutkolonien von:		
Möwen	1.000	mind. 3.000
Seeschwalben	1.000	mind. 3.000
Reihern und Löfflern	1.000	mind. 3.000
Pelagen	1.000	mind. 3.000
Regelmäßige Schlafplatzansammlungen von:		
Kranichen, kleinere Ansammlungen 1.000-10.000 Ind.	1.000	3.000

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	Zentraler Aktionsraum/ Puffer (m)	Weiterer Aktionsraum/ Prüfbereich (m)
Kranichen, große Ansammlungen > 10.000 Ind.	3.000	5.000/10.000
Gänsen/Schwänen	1.000	3.000
Greifvögel (z.B. Milane, Weißen, Seeadler), Sumpfohreulen	1.000	3.000
Regelmäßige Schlafplatzansammlungen von:		
Schwarzstörchen	1.000	3.000
Weißstörchen	1.000	2.000
Reihern (z.B. Grau-, Silber-, Purpureiher)	1.000	3.000
Möwen (z.B. Silber-, Lach-, Sturm-, Heringsmöwen)	1.000	3.000
Sonstige Ansammlungen wie z. B. Balzgebiete von:		
Raufußhühnern	1.000	2.000
Limikolen	1.000	1.500
Flugwege hoher Frequentierung / Bedeutung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwä- nen)	liegen i.d.R. innerhalb der Prüfbereiche und sind in bestimmten Fällen durch Raumnutzungsanalysen zu erfassen	
Flugwege mittlerer Frequentierung / Bedeutung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplät- zen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)		
Flugwege geringer Frequentierung / Bedeutung		

Maßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos

Die bereits erläuterten Parameter „Konfliktintensität des Vorhabens“, „betroffene Individuenzahl/ Gebiete“ sowie „Lage/ Entfernung des Vorhabens“ ergeben in ihrer Gesamtheit das potenzielle Konstellationsspezifische Risiko (KSR) des Vorhabens und somit die potenzielle Konfliktrichtigkeit für die planungsrelevanten Vogelarten innerhalb des Untersuchungsraumes.

Eine Einbeziehung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung ist erst im Rahmen der Risiko-einschätzung zulässig. In dieser wird das potenzielle konstellationsspezifische Risiko herangezogen, um in Bezug auf Leitungskollisionen zu ermitteln, ob eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos infolge von Leitungskollisionen ohne die Anwendung von Maßnahmen mindestens mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintritt. Ist dies nicht möglich, werden nach Ermittlung des konstellationsspezifischen Risiko geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgeschlagen, um eine Verwirklichung des Verbotstatbestands der Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1) zu vermeiden. Wird eine Maßnahme zur Reduktion des Kollisionsrisikos vorgeschlagen, ist diese jeweils auf den Spannungsfeldern der geplanten Trasse umzusetzen, die im relevanten Aktionsraum der betroffenen Art gelegen sind, sofern durch die gebietspezifische Situation nicht ein größerer oder auch kleinerer Bereich zu berücksichtigen ist.

Als wirksamste Maßnahme wird eine den Belangen des europäischen/nationalen Gebiets-/Artenschutzes angepasste Trassierung außerhalb avifaunistisch sensibler Räume angesehen. Da dies erfahrungsgemäß jedoch nicht in allen Fällen durchgehend realisierbar ist, besteht die Notwendigkeit, weitere Maßnahmen heranzuziehen, um das KSR ausreichend zu senken.

4.4.2.4 Konstellationsspezifisches Risiko (KSR)

Das KSR wird anhand der Einstufung der jeweiligen Konfliktintensität der erläuterten vier Parameter durchgeführt. Mit Ausnahme der Maßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos (vgl. Kapitel 7.1) liegt die Einstufung aller Parameter dabei einer dreistufigen Konfliktskala zugrunde, sodass sich die Konfliktintensität für jeden Parameter mittels eines Wertesystems in „hoch“ (Werteinheit = 3), „mittel“ (Werteinheit = 2) und „gering“ (Werteinheit = 1) einstufen lässt. Die Maßnahme „Vogelschutzmarker“ (vgl. Kapitel 7.1.15) lässt sich je nach Wirksamkeit den zwei Stufen („mittel“ und „gering wirksam“/ „nicht einstufbar“) zuteilen.

Eine zusammenfassende Übersicht der genannten Parameter unter Hinzuziehung geeigneter Maßnahmen zur Minderung zeigt Tabelle 26, in der zusätzlich potenzielle Bedingungen gezeigt werden, in denen von einem Parameter auch keine Wirkung ausgehen kann (Werteinheit = 0). Bei Vorliegen einer Nullwirkung durch einen der Parameter ist im Regelfall nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Frequentierung nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) nicht unter dem Parameter „Betroffene Individuenzahl“ subsumiert werden kann. Diesem Umstand wurde in der Tabelle 26 durch Aufspaltung in die Unterpunkte 2a (Betroffene Individuenzahl) und 2b (Frequentierung von Flugwegen) Rechnung getragen. Die Betrachtung der Frequentierung als Faktor zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos setzt weitreichende Kenntnisse über die Flugbewegungen der zu betrachtenden Arten voraus. Bedeutende Frequentierungen von Flugwegen sind anhand der Ergebnisse von Teil L5.1 nicht erkennbar. Für die Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos wird daher die Berücksichtigung der vorliegenden Brut- und Rastgebiete (Parameter 2a) als ausreichend erachtet. Die Beurteilung erfolgt über den Aspekt „Betroffene Individuenzahl“. Diese Vorgehensweise ist konform mit der Methode nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c).

Ebenso sind in Tabelle 26 mögliche Maßnahmen zur Minderung aufgeführt. Die Maßnahme „Vogelschutzmarker“ lässt sich je nach Wirksamkeit den zwei Stufen („mittel“ und „gering wirksam“/ „nicht einstufbar“) zuteilen.

Tabelle 26: Zusammenfassung der Parameter, die in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b) direkt der Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos dienen (1-3). Zusätzlich sind mögliche Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt (4).

Parameter	Konfliktintensität			
	hoch	mittel	gering	keine
1 – Konfliktintensität durch die Freileitung	Freileitungsneubau mit hoher Leiteranzahl auf unterschiedlichen Höhen (Mehrebenenmast)	Freileitungsneubau mit geringer Leiteranzahl (Einebenenmast)	Nutzung Bestandsleitung mit Masterhöhung und zusätzlichen Leiterseilen	Nutzung Bestandsleitung ohne Mastneubau (keine neue Ebene und keine Überspannung)
		Parallelnaubau	Ersatzneubau	Umbauseilung
2a – Betroffene Individuenzahl (Bedeutung des Gebietes)	großes Brut-/Rastgebiet	kleineres Brut-/Rastgebiet	Brutplatz eines Brutpaares (mind. Art der vMGI-Klasse B)	Brutplatz eines Brutpaares (Art der vMGI-Klasse C)
	große Brutkolonie oder Schlafplatzansammlung	kleinere Brutkolonie oder Schlafplatzansammlung		

Parameter	Konfliktintensität			
	hoch	mittel	gering	keine
2b – Frequentierung von Flugwegen (Bedeutung des Gebietes)	Flugweg hoher Frequentierung	Flugweg mittlerer Frequentierung	Flugweg geringer Frequentierung	
3 – Entfernung des Vorhabens zum Brutrevier / zur Kolonie bzw. Ansammlung	inmitten/unmittelbar angrenzend	im zentralen Aktionsraum	im weiteren Aktionsraum	außerhalb des weiteren Aktionsraumes*
Parameter	Wirkung			
	hoch	mittel	gering	keine
4 – Schadensbegrenzungsmaßnahmen	Abrücken aus dem weiteren Aktionsraum*	Abrücken aus dem zentralen Aktionsraum	Abrücken aus dem unmittelbaren Bereich	
	Trassierung als Erdkabel*	Anbringung von Markern, bei artspezifischen Wirkungsnachweisen (analog Verringerung des Markierungsabstands bei bestehenden Markierungen)	Anbringung von Markern, bei artengruppenbezogenen Wirkungsnachweisen (analog Verringerung des Markierungsabstands bei bestehenden Markierungen)	
			Synchronisierung der Maststandorte und Leiterseilebenen mit bestehenden Trassen	
* Eine Trassierung als Erdkabel oder außerhalb jeglicher Aktionsräume stellt de facto eine hundertprozentige Vermeidung dar, sodass Kollisionsrisiken dann nicht mehr relevant sind.				

Die Summe der einzelnen Konfliktintensitäten und die anschließend mögliche Reduktion durch Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen ergibt letztendlich das KSR (vgl. Tabelle 27).

Tabelle 27: Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos

a) Projektbezogener Parameter	+	b) Raumbezogener Parameter	+	c) Lage / Entfernung des Vorhabens	-	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Konstellationspezifische Risiko
Konfliktintensität des Vorhabens		Betroffene Individuenzahl/Gebiete		Aktionsräume/ Flugwege			

Gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) werden als Ergebnis der Ermittlung sechs Kategorien (sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch und extrem hoch; vgl. auch Tabelle 28) vergeben. Dieses Ergebnis muss anschließend fachgutachterlich anhand der Situation vor Ort validiert werden.

Für die Bewertung eines konkreten Vorhabens lässt sich als Regel formulieren, dass mit einer steigenden vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) die Signifikanzschwelle des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens für artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sinkt

(Tabelle 28). Unabhängig von ihrer Anfluggefährdung (vMGI) ist im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag bei Vorliegen eines sehr niedrigen KSR grundsätzlich nicht von einer Beeinträchtigung der betrachteten Art(en) durch das Vorhaben auszugehen.

Tabelle 28: Einstufung des KSR aus den ermittelten Werteinheiten der Parameter

KSR in Werteinheiten	Einstufung des KSR	Betrachtungsrelevanz des KSR je vMGI-Klasse				
		A	B	C	D	E
0	kein	-	-	-	-	-
≤ 3	sehr gering	-	-	-	-	-
4	gering	X	-	-	-	-
5	mittel	X	X	-	-	-
6	hoch	X	X	X	-	-
7	sehr hoch	X	X	X	(X)*	-
≥ 8	extrem hoch	X	X	X	(X)*	(X)*
vMGI-Klassen: A – sehr hohe Gefährdung; B – hohe Gefährdung; C – mittlere Gefährdung; D: geringe Gefährdung; E: sehr geringe Gefährdung						
* i. d. R. liegt für Arten der vMGI-Klassen D und E keine Relevanz vor						

Nach Ermittlung des Risikos lässt sich im Falle einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos herausstellen, inwiefern SMinderungsmaßnahmen geeignet sind, das Kollisionsrisiko ausreichend zu senken. Dadurch soll verhindert werden, dass es durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände entstehen.

Bei konsequenter Anwendung der Methode nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) kann es zu einer Überschätzung der Vorhabenswirkungen durch Vogelanflug kommen. In allen Teilschritten der Herleitung wird mit konservativen Annahmen gearbeitet, sodass es zu einer Kumulation von Worst-Case Szenarien kommen kann. Um dies zu vermeiden, ist es unabdingbar, die Setzungen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) mit Hilfe der fachgutachterlichen Einschätzung für den jeweiligen Raum zu verifizieren.

Insbesondere die spezifische Verteilung geeigneter Habitate in der Umgebung des Vorkommens hat Auswirkungen auf die Anwesenheitswahrscheinlichkeit und Raumnutzung der zu betrachteten Arten (insbesondere Funktionsbeziehungen), sodass die Ableitung von Gefahrenpotenzialen nicht durch pauschale Abstandssetzungen, sondern durch konkrete Parameter der Örtlichkeiten zu ermitteln ist. Im Nachfolgenden wird dies angewendet.

4.4.2.5 Bewertung möglicher (erheblicher) Beeinträchtigungen

Zu Ermittlung (erheblicher) kollisionsbedingter Beeinträchtigungen des Vorhabens wird das ermittelte KSR in Bezug zum vMGI der entsprechenden Vogelarten gesetzt. Je höher der vMGI einer Art, desto eher liegt das KSR im Relevanzbereich. Konkret werden bei BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b) dazu folgende Ausführungen gemacht:

„Je höher die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung einer Art, desto niedriger liegt die Schwelle des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens für die Verwirklichung gebiets- oder artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im jeweiligen Einzelfall [...].“

Für den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag des hier behandelten Vorhabens wird unter Berücksichtigung des Vorsorgeaspektes angenommen, dass (erhebliche) Beeinträchtigungen nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, sobald sich das KSR im Bereich der Relevanzschwelle befindet.

Tabelle 29: Ermittlung der Relevanz des konstellationsspezifischen Risikos im Verschnitt mit der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung

Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung		Relevanz des konstellationsspezifischen Risikos
A	sehr hohe Gefährdung	i. d. R. schon bei geringem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant
B	hohe Gefährdung	i. d. R. schon bei mittlerem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant
C	mittlere Gefährdung	im Einzelfall bei mindestens hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant
D	geringe Gefährdung	i. d. R. nicht/nur bei sehr hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant
E	sehr geringe Gefährdung	i. d. R. nicht/nur bei extrem hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant

4.5 Einordnung der Unterlage

Vgl. Ausführungen in Kapitel 1.5.

5. Vorhaben und relevante Auswirkungen (Beschreibung des geplanten Vorhabens und seiner Wirkfaktoren, Teilabschnitt Freileitung)

5.1 Allgemeine Vorhabensbeschreibung (Teilabschnitt Freileitung)

Die allgemeine Vorhabensbeschreibung beinhaltet die abschnittsspezifischen Merkmale wie z. B. Abschnittslänge, Verlauf und besondere bautechnische Merkmale wie Kabelabschnittsstationen (KAS), Freileitungsabschnitte oder die Kabelübergangsstation (KÜS).

Der SuedOstLink besteht aus den Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a (südlicher Teil) BBPI (vgl. Kapitel 0).

Die vorliegenden Unterlagen für den Abschnitt A1, Teilabschnitt Freileitung umfassen den Abschnitt des Vorhabens Nr. 5, für den die Errichtung einer Freileitung geprüft und im Ergebnis der Abwägung als vorzugswürdig ermittelt wurde.

Der Teilabschnitt Freileitung beginnt am Leitungsportal westlich des Konverters Wolmirstedt und endet am Portal der Kabelübergangsstation (KÜS) Hohe Börde. Der Konverter Wolmirstedt liegt nördlich der gleichnamigen Ortslage im Landkreis Börde. Die KÜS/KAS Hohe Börde liegt südwestlich der Anschlussstelle Magdeburg Stadtfeld der BAB 14 zwischen Niederndodeleben und Magdeburg, ca. 1 km östlich von Niederndodeleben, einem Ortsteil der Gemeinde Hohe Börde bei km 18,4.

Die bauliche Umsetzung des geplanten Freileitungsabschnitts umfasst folgende Maßnahmen:

- Neubau der 525-kV-Freileitung SuedOstLink (BBPIG Vorhaben Nr. 5, Abschnitt A1), in Teilbereichen als Hybridleitung unter Mitnahme der 380-kV-Freileitung Lauchstädt – Wolmirstedt – Klostermansfeld 535/538/536 bzw. der 380-kV-Leitung Wolmirstedt – Förderstedt 437/438
- Umbau der 380-kV-Freileitung Lauchstädt – Wolmirstedt – Klostermansfeld 535/538/536 im Bereich des Beginns und des Endes der Mitnahme
- Umbau der 380-kV-Freileitung Wolmirstedt – Förderstedt 437/438 im Bereich des Beginns und des Endes der Mitnahme
- Umbau der 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt 491/492
- Rückbau von Bestandsfreileitungen im Bereich der oben genannten Neu- und Umbaumaßnahmen
- temporäre Errichtung und Betrieb von Freileitungsprovisorien
- Errichtung des Provisoriums 535/536-Nord mit der Option der Dauernutzung

Die Vorzugstrasse des SuedOstLinks verläuft ca. 1,5 km in Richtung Westen, wo sie die 380-kV-Freileitung Lauchstädt – Wolmirstedt – Klostermansfeld 535/538/536 aufnimmt und als Hybridleitung in Parallellage zu der 380-kV-Freileitung Netzverstärkung Helmstedt – Wolmirstedt und im weiteren Verlauf auch in Parallellage zum Neubau der BAB 14 nach Südwesten verläuft. Nach Querung der Ohre bei km 4,6 beginnt das Provisorium 535/536-Nord, welches westlich der BAB 14 beginnt und nach Querung der Autobahn parallel zur Hybridleitung SuedOstLink weiter Richtung Süden geführt wird. Bei ca. km 10,5 endet das Provisorium und die Mitnahme der 380-kV-Freileitung Lauchstädt – Wolmirstedt – Klostermansfeld 535/538/536 (km 10,1). Der SuedOstLink nimmt bei km 10,8 die 380-kV-Freileitung Wolmirstedt – Förderstedt 437/438 auf und wird weiter Richtung Süden parallel zur BAB 14 geführt, die bei km 12,6 durch die Vorzugstrasse gequert und auf der westlichen Seite der Autobahn weiterhin parallel verläuft, bis sie bei der KÜS/KAS Hohe Börde endet.

Die Vorzugstrasse hat eine Länge von ca. 18,4 km. Der räumliche Verlauf der einzelnen Maßnahmen ist in der Übersichtskarte 1:25.000 (C4.3.1) dargestellt.

Für weitergehende Informationen zu SuedOstLink und zum Planfeststellungsverfahren wird auf die Kapitel 1 ff. im Teil A1 Erläuterungsbericht der Unterlagen gemäß § 21 NABEG verwiesen.

5.2 Technische Beschreibung des Vorhabens (Teilabschnitt Freileitung)

Neben der Beschreibung der technischen Bestandteile des Vorhabens sind vor allem die Bauausführung sowie die zur Umsetzung notwendigen Arbeitsflächen und Baustraßen für die Beurteilung der Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen von Belang. Eine separate Beschreibung der technischen Bestandteile des Vorhabens erfolgt daher nicht, sondern es wird an dieser Stelle auf die technische Beschreibung der baulichen Bestandteile verwiesen (vgl. Teil C4.1). Die Ausführungen zur Bauausführung/Bauablauf sind dem Teil C4.2 „Beschreibung des Bauablaufs“ entnommen.

5.2.1 Bauausführung/Bauablauf

5.2.1.1 Vorbereitende Maßnahmen

Für die Herstellung der geplanten Freileitung sowie der Nebenbauwerke erfolgt vorbereitend die Baufeldfreimachung (Gehölzeinschnitte und Fällungen zwischen Anfang November und Ende Februar) sowie vorbereitend die Freimachung von sonstigem Aufwuchs und die Rodung von Baumstümpfen. Teil der vorbereitenden Maßnahmen ist auch die Eingriffsmaßnahme „Einhieb erforderlich“ gemäß „Wald- und Hagplan“ (vgl. Teil 4.3.12). Diese betrifft Gehölze, für welche bereits beim Neubau der Freileitung aufgrund von Mindestabständen zu den Leiterseilen ein Rückschnitt von Gehölzen erforderlich wird.

5.2.1.2 Baubegleitende Maßnahmen

Baubegleitende Maßnahmen laufen zeitlich parallel zu den weiteren Bauphasen ab und stellen die fachgerechte Ausführung sowie die Einhaltung von Anforderungen umweltfachlicher Belange sowie die Umsetzung der Auflagen und Nebenbestimmungen zum PFB sicher. Folgende baubegleitende Maßnahmen werden nach Erfordernis bei allen Bauverfahren durchgeführt.

- Beweissicherung
- Bauwasserhaltung
- Realisierung des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes
- Örtliche Bauüberwachung (ÖBÜ)
- Umweltbaubegleitung (UBB)
 - Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
 - Geotechnische Baubegleitung (GTBB)
 - Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)
 - Hydrogeologische Baubegleitung (HBB)
 - Archäologische Baubegleitung (ABB)

5.2.1.3 Baudurchführung

Im Rahmen der Baudurchführung erfolgt die Herstellung der

- baulichen Bestandteile
- sowie der dafür erforderlichen
- Zuwegungen
 - Arbeitsflächen

Dies beinhaltet die Errichtung und den Umbau von 525-kV-Gleichstrom- und 380-kV-Wechselstromfreileitungen sowie Hybridleitungen, den Rückbau von 380-kV-Bestandsfreileitungen sowie die Errichtung erforderlicher Provisorien.

Wasserhaltung

Baubegleitend werden an Baugruben (Fundamentherstellung sowie Rückbau von Fundamenten) Maßnahmen zur Wasserhaltung erforderlich, wenn diese in wasserführende Schichten oder in den Grundwasserleiter einschneiden.

I. d. R. erfolgt eine Begrenzung der Grundwasserabsenkung auf ca. 0,5 m unter der Baugrubensohle. Die für die Absenkung benötigte Vorlaufzeit hängt vom Untergrund, der Größe der Baugrube und vom angewendeten Verfahren für die Wasserhaltung ab.

Entwässerungsverfahren in Abhängigkeit von den örtlichen hydrogeologischen Verhältnissen, sind:

- Offene Wasserhaltungen
- Geschlossene Wasserhaltungen
- Sauglanzen

Das aus der Wasserhaltung (offene als auch geschlossene) geförderte Wasser wird vor Einleitung in die örtliche Vorflut bzw. vor flächiger Versickerung im Bereich geeigneter Böden in eine Aufbereitungsanlage zur physikalisch-mechanischen Vorbehandlung und bei Erfordernis zur weiteren chemischen Aufbereitung geleitet – stA Nr. 2 „Maßnahmen zum Schutz naturnaher Gewässer“ (vgl. Tabelle 31).

Ggf. notwendig werdende Maßnahmen zur Ableitung von Tagwasser (anfallendes Oberflächenwasser) werden im Rahmen der Bauausführung nach Erfordernis umgesetzt.

Im Falle einer erforderlichen Grundwasserhaltung in Bereichen der Baugruben (Fundamentherstellung sowie Rückbau von Fundamenten) werden Erlaubnisanträge zur bauzeitlichen Gewässerbenutzung gem. §§ 8 ff. WHG (Teil K13.1) gestellt. Ergänzend zu Teil C können detaillierte Angaben zur Wasserhaltung und damit verbundener Gewässerbenutzung dem Teil K13.1 entnommen werden.

Zuwegungen

Die Anbindung der Baustelle wird sowohl über klassifizierte Straßen, nicht klassifizierte Wege als auch unbefestigte Flächen hergestellt. Gegenstand des Antrages ist laut Teil C4.2 „Beschreibung Bauablauf“ das Wegenetz, welches an klassifizierte Straßen anschließt und nicht deren Definition unterliegt. Zuwegungen umfassen demnach nicht-klassifizierte öffentliche Straßen und Wege, private Wege sowie unbefestigte Flächen. Bestehende Straßen bzw. Wege werden in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten (Straßenaufbau, Bodenbeschaffenheit) ertüchtigt.

Ferner werden Zuwegungen, in Abhängigkeit ihrer zeitlichen Nutzung, unterschieden in:

- temporäre Zuwegungen, die während der Bauzeit genutzt werden
- dauerhafte Zuwegungen, die auch während des Betriebes genutzt werden⁵⁴

Temporäre Zuwegungen werden mit einer Breite von 3-5 m angelegt. Für Schwerlastverkehr wird, falls erforderlich, ein Einfahrtstrichter hergestellt. Je nach Witterung und Bodenverhältnissen kann es notwendig sein, die Zuwegungen durch geeignete Maßnahmen vorübergehend zu befestigen und damit den Boden vor zusätzlichen Verdichtungen zu schützen. Dies erfolgt in der Regel durch das Auslegen von Holzbohlen bzw. Lastverteilungsplatten aus Stahl oder Aluminium. Diese können - ggf. unter Einsatz eines Geovlies - auf dem Oberboden aufgelegt werden. Bei Bedarf und geeigneten Bodenverhältnissen kann die Herstellung einer temporären geschotterten Baustraße erforderlich sein, wobei ein Vlies die Vermischung mit dem Untergrund verhindert.

⁵⁴ Die Inanspruchnahme ist dann nicht auf die Bauphase beschränkt, sondern wird als Wegerecht dinglich gesichert. Hierbei wird keine Zuwegung dauerhaft hergestellt. Eine Nutzung erfolgt in der Regel nur mit leichten Fahrzeugen im Zuge von Inspektionen und Wartungen.

Zuwegungen erfolgen in der Regel über bestehende Zufahrten zu landwirtschaftlichen Flächen. Hierdurch werden Maßnahmen an z. B. zu überfahrenden Gräben weitestgehend vermieden. Ist eine vorhandene Zufahrt nicht in ausreichender Nähe vorhanden, kann ggf. eine temporäre Zufahrt erforderlich werden.

Nach Abschluss der Arbeiten werden die temporären Zuwegungen/Zufahrten zurückgebaut und die beanspruchten Flächen in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Arbeitsflächen

Montage- und Lagerflächen

Für die Herstellung der Gründungen und die Errichtung der Neubaumasten, den anschließenden Seilzug, die temporäre Errichtung von Provisorien und Schutzgerüsten sowie ggf. die Demontage der Bestandsseile, -masten und -gründungen sind Montage- und Lagerflächen erforderlich. Die Flächen werden nur bauzeitlich (temporär) in Anspruch genommen und nach Fertigstellung wieder zurückgebaut und die beanspruchten Flächen, in Abstimmung mit den Eigentümern und/oder Unterhaltungspflichtigen, in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Flächen zur Wasserhaltung

Es sind Aufstellflächen für Anlagen zur Wasserbehandlung und Energieversorgung (15 x 15 m) sowie eine Service- und Logistikfläche (ca. 10 x 10 m) entsprechend der örtlichen Gegebenheiten entweder in der Nähe des Einleitpunkts oder im Bereich der Mastarbeitsflächen vorgesehen. Die reguläre Fahrwegbreite bis zum Einleitpunkt beträgt 5 m. Im Regelfall werden alle Flächen zur bauzeitlichen Wasserbehandlung, Ableitung und Einleitung schonend ohne Abtrag des Oberbodens in Anspruch genommen. Innerhalb des Gewässerrandstreifens bzw. gewässernah werden mobile Lastverteilungsplatten bis zur Uferböschung sowie Erosionsschutzmatten oder Vliesauslegungen zur Verhinderung von Ausspülungen an der Uferböschung und der Sohle eingesetzt. Eingriffe in gewässerbegleitende Gehölzstrukturen werden durch die Flächen zur Wasserhaltung nicht erforderlich.

Herstellung der baulichen Bestandteile der Freileitung

Fundamentherstellung

Gemäß Teil E6 „Fachgutachten Baulärm“ kommt für die Fundamentherstellung die Herstellung von Plattenfundamenten zum Tragen. Diese erfolgt durch Ausheben der Baugrube mittels Bagger und Setzen der Fundamentschalung. Die Ränder der Baugrube werden dabei senkrecht (ggf. mit Spundwänden) oder abgebösch hergestellt.

Der entnommene Ober- und Unterboden wird neben der Baugrube in Mieten getrennt gelagert. Dann wird die Mastunterkonstruktion (Mastfuß) gestellt und anschließend die Bewehrung eingebaut und betoniert. Nach bis zu zwei Wochen wird die Baugrube, welche in dieser Zeit mittels eines Kleintierschutzzaunes gesichert wird (vgl. stA-Nr. 4 „Kleintierschutz bei Gründung der Maststandorte“, Tabelle 31), in der Regel wieder geschlossen. Der seitlich gelagerte Aushub wird für die Verfüllung und Abdeckung der Baugrube wiederverwendet. Überschüssiger Boden wird unter Berücksichtigung der Regelungen des BBodSchG und der BBodSchV zur Deckung des Massendefizites bei dem Rückbau der 380-kV-Bestandsleitungen verwendet oder einer anderen Verwertung zugeführt. Bei anstehendem Grundwasser erfolgt eine Wasserhaltung.

Mast(vor)montage

Die Montage der Maste erfolgt unter Einsatz eines Autoteleskopkrans (Mobilkran). Die Maste werden in Stahl-Winkelprofile zerlegt auf die Baustelle geliefert. Es folgt die Vormontage am Maststandort. Anschließend werden mit dem Mobilkran die einzelnen Segmente auf die vorgesehenen Positionen gehoben und miteinander verschraubt. Die Winkelprofile sind werkseitig feuerverzinkt und vorbeschichtet. Die feuerverzinkten, noch nicht farbbeschichteten Verbindungselemente, bspw. Bolzen, Schrauben, Verbindungslaschen sowie montagebedingte Farbschädigungen werden

nach Abschluss der gesamten Montagearbeiten und des Seilzuges manuell beschichtet. Zur Vermeidung von Stoffeinträgen in den Boden oder ins Grund- oder Oberflächenwasser werden für die manuellen Anstricharbeiten Planen ausgelegt. Wenn alle Masten eines Abspannabschnittes errichtet sind, können die Seilzugarbeiten folgen.

Seilmontage

Kreuzende Anlagen (Straßen, Freileitungen) werden vorbereitend weitgehend durch Schleif- oder Schutzgerüste (s. u.) gesichert und das erforderliche Zubehör auf den dafür vorgesehenen Montageflächen aufgestellt. Anschließend erfolgt der Vorseilzug (Kunststoff) über den gesamten Abspannabschnitt (i.d.R. am Boden) mittels Trecker, Quad, Pferd, Drohne oder zu Fuß. Dabei können kleinräumige empfindliche Bereiche überfliegen, umfahren bzw. umgangen werden.

Am Trommelplatz werden die Vorseile mit den Leiter- und Erdseilen oder ggf. mit einem Stahlvorseil verbunden und anschließend die Leiter- und Erdseile schleiffrei (ohne Berührung mit dem Boden) gezogen, in den Planungsstand einreguliert und befestigt. Anschließend werden Feldabstandhalter und dort, wo erforderlich, Vogelschutzmarker und Radarmarker montiert. Dies erfolgt über Hubwagen, Seilwagen, Seilräder oder Hubschrauber. Zum Abschluss der Seilmontage werden die Schlaufen (Verbindung der Leiterseile benachbarter Abspannabschnitte) und Verdrillungen hergestellt.

Die Dauer der Seilzugarbeiten richtet sich nach der Länge des Abspannabschnittes, der Anzahl der zu ziehenden Phasen bzw. Teilleiter (Bündel) und den örtlichen Gegebenheiten.

Schutzgerüste

Die geplante Freileitung kreuzt entlang ihrer Trasse eine Vielzahl anderer linienhafter Infrastruktur-objekte. Oberirdische Anlagen wie z. B. Verkehrswege und Freileitungen sind beim Seilzug vor Beeinträchtigungen und Beschädigungen zu schützen. Dies gilt auch für den rückwärtigen Seilzug der Bestandsleitung-Rückbauten. Verkehrswege mit geringem Verkehrsaufkommen werden in der Regel während der Seilarbeiten mittels Sicherheitspersonal kurzzeitig gesperrt. Stromführende Freileitungen können ggf. während der Seilarbeiten (ab)geschaltet werden. Verkehrswege mit größerem Verkehrsaufkommen und nicht schaltbare Freileitungen müssen anderweitig geschützt werden. Hierzu wird neben dem Infrastrukturobjekt ein Schutzgerüst errichtet.

Bei schmalen Kreuzungsobjekten (schmale Straßen/Wege oder kleinere Freileitungen) reicht häufig ein sogenanntes Schleifgerüst aus Holz oder Stahl. Dieses Gerüst wird zum Schutz des Kreuzungsobjektes vor Beeinträchtigungen/Beschädigungen während des Seilzuges ein- oder beidseitig von diesem aufgestellt.

Bei breiteren Kreuzungsobjekten (mehrspurige Straßen, Bahnstrecken, Bundeswasserstraßen bzw. größere Freileitungen) werden beidseitig Gerüstwände aus Stahl errichtet. Die Gerüstwände werden rückwärtig i. d. R. durch Ankerseile gesichert. Ggf. können beide Gerüstwände zusätzlich mit einem Schutznetz verbunden werden.

Provisorien

Für die Errichtung einer Freileitung im Bereich einer Bestandstrasse muss zur Sicherstellung der Stromversorgung aus netztechnischen Gründen ein zweisystemiges Provisorium für den Weiterbetrieb der Bestandsleitung errichtet werden.

Ein Freileitungsprovisorium besteht prinzipiell aus den gleichen Bestandteilen wie eine „normale“ Freileitung. Es muss die gleichen gesetzlichen und normativen Anforderungen (z. B. Abstände der Leiterbündel untereinander und zu anderen Objekten) erfüllen wie die Leitungen, welche über die Provisorien geführt werden sollen. Es kommen Leiterseile mit zur Bestandsleitung äquivalenten Querschnitten zum Einsatz. Aufgrund der nur temporären Errichtung werden Provisorien nicht mittels einer Gründung mit dem Erdreich verbunden. Bei Provisorien handelt es sich i.d.R. um Eigenentwicklungen der Montagefirmen nach einem Baukastenprinzip. Daher kann in den vorliegenden Unterlagen gemäß §21 NABEG noch keine konkrete Ausführung der Provisorien genannt werden, da diese von der jeweiligen Montagefirma abhängig ist.

Auf dem Markt gibt es unterschiedliche Konstruktionen, basierend auf unterschiedlichen statischen Konzepten. Damit fällt das Erscheinungsbild der jeweiligen Provisorien entsprechend unterschiedlich aus. Es gibt zwei grundsätzliche Arten von Provisorien: Das Auflastprovisorium und das Provisorium mit Verankerungen. Auflastprovisorien können längere Feldlängen erreichen, benötigen dafür am Stützpunkt aber größere Montage-/Stellflächen und sind eher für ebenes Gelände geeignet. Provisorien mit Verankerungen benötigen aufgrund geringerer Feldlängen relativ mehr Stützpunkte, für welche aber geringere Montage-/Stellflächen ausreichen. Verankerungsprovisorien sind für alle Geländeformen geeignet. Die insgesamt erforderliche Montage-/Stellfläche entlang eines Provisoriums ist bei beiden Provisoriumsarten in etwa gleich. Der Bauablauf ist von der Provisoriumsart unabhängig.

Ein Auflastprovisorium besteht aus einem Fußkreuz und einem Gestänge-Baukasten, aus dem provisorische Masten zusammengestellt werden können. Das Fußkreuz übernimmt die Funktion einer Gründung. Durch Betonlasten auf dem Fußkreuz erfolgt eine Auflast in der Größe, wie sie für den jeweiligen Standort berechnet wurde. Die Anordnung der Seile kann entsprechend den Anforderungen an das Provisorium unterschiedlich ausgeführt werden.

Das Tragwerk von Provisorien mit Verankerungen wird ebenfalls aus einem Baukastensystem zusammengestellt. Die einzelnen Bausteine sind hierbei aber schmaler als beim Auflastprovisorium. Die Kraftübertragung erfolgt hier über Verankerungsseile, die an Gewichten oder Bodenankern (z. B. Schraubanker) befestigt werden. Es ergibt sich eine sehr kleine Stellfläche für das Gestänge, jedoch ein größerer Flächenbedarf durch die Ankerseile. Provisorien mit Ankerseilen können Feldlängen bis ca. 140 m erreichen. In den Rechtserwerbsplänen (vgl. Unterlage D7) ist ein Korridor von 80 m Breite vorgesehen, der für beide Provisoriumsarten ausreicht.

Um trotz der fehlenden Konkretisierungsmöglichkeit im Hinblick auf die Wahl des Provisoriums in der vorliegenden Unterlage einen Rahmen festzulegen, wie die Provisorien im Abschnitt A1 bei Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen zu berücksichtigen sind, wird für diesen Sachverhalt ein Maximal-Szenario angenommen. Dieses geht von einer minimalen Feldlänge von 140 m und gleichzeitiger Maximalgröße der Montageflächen von 3.200 m² aus. Ergänzend wird eine die Montageflächen verbindende Zuwegung mit maximaler Breite von 5 m angenommen, welche der regelmäßigen Inspektion des Provisoriums dient.

Rückbau der Bestandsleitungen

Der Rückbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Errichtung (Seile ablassen und entfernen, Rückbau der Stahlgitterkonstruktionen, Rückbau der Fundamente). Die Ablage der Mastteile erfolgt auf Planen, damit abblätternde Beschichtungen aufgefangen und entsorgt werden können und nicht in den Boden gelangen. Zudem ist der Boden im unmittelbaren Umfeld der Masten aufzunehmen und getrennt nach LABO (2009) Zone A und B zu lagern. Bodenuntersuchungen hinsichtlich Beaufschlagungen und Überschreitung der BBodSchV werden vor Beginn der Bodenarbeiten in Kombination mit den Fundamentbeprobungen durchgeführt.

Alle Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt (auf Deponien und/oder zur Wiederverwertung). Die Maststandorte lassen sich in ihrer Bodenfunktion so wiederherstellen, dass die Flächen ihrer vorherigen Nutzung (vor Errichtung der Masten) wieder zugeführt werden können. Massendefizite beim Boden durch die Entfernung der Betonfundamente werden durch Massenüberschüsse der Neubauleitung oder auch Zulieferung von Boden ausgeglichen.

Der Rückbau der Bestandsfundamente erfolgt in der Regel bis zu einer Tiefe von mindestens 1,5 m (Mindestrückbau) unter Erdoberkante. Zur Vermeidung oder Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt, hinsichtlich Untergrunddestabilisierung oder auch sonstiger erheblicher Eingriffe kann ein Verzicht auf den vollständigen Rückbau von Bestandsfundamenten angezeigt sein.

Eine Übersicht der rückzubauenden Masten mit Angabe von Masttyp- und -art, Gründungsart sowie Masthöhe enthält Teil C4.3.11 „Mastlisten Rückbau“.

5.2.1.4 Bauabschließende Maßnahmen

Bauabschließende Maßnahmen erfolgen nach Beendigung der Maßnahmen zur Baudurchführung. Folgende Maßnahmen werden geplant:

- Rückbau der Einrichtungsflächen, Zwischenlager und temporären Zuwegungen
- Wiederherstellung der Oberfläche und der ursprünglichen Nutzung bzw. Rekultivierung
- Durchführung von Abnahmeprüfungen und Inbetriebnahme

5.2.1.5 Bauzeiten

Die einzelnen Arbeitsschritte für die Errichtung einer Freileitung haben spezifische Bauzeiten. Typische Zeitaufwände sind in der nachfolgenden Tabelle 30 als mittlere orientierende Werte dargestellt:

Tabelle 30: Typische Zeitaufwände der einzelnen Arbeitsschritte für die Errichtung einer Freileitung

Arbeitsschritt	Dauer (Tage = Arbeitstage (5 Tage/Woche))
Wegebau	2 Tage/100 m Wegebau
Mastgründung (pro Mast)	Aushub: 3 – 5 Tage Gründung: 5 – 7 Tage
Mastmontage	Vormontage: 2 – 3 Wochen Maststocken: 1 – 2 Tage
Seilzug inkl. Regulage	bis zu 3 Wochen pro Abspannabschnitt

Die Angaben zur Dauer der einzelnen Vorgänge sind Erfahrungswerte aus vergleichbaren Projekten. Mögliche Risiken, die den Bauablauf und damit den Zeitplan beeinträchtigen könnten, sind hier nicht berücksichtigt. Die Arbeiten werden in der Zeit von 7-20 Uhr vorgenommen, in der lichtärmeren Jahreszeit kommen zur Reduzierung der Lichtemissionen lichtminimierende Leuchtmittel zum Einsatz.

5.2.1.6 Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung

Die Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA) sowie die generelle Anwendung von technischen Methoden, Verfahren und Anlagen nach dem Stand der Technik tragen zur Vermeidung und Minimierung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen bei. Die stA sind integraler Bestandteil des Vorhabens und sind in Teil C 4.2 aufgeführt. Sie finden als standardisierte Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung Berücksichtigung bei der Beschreibung der wesentlichen von den Vorhaben ausgehenden Wirkungen (vgl. Kapitel 5.3).

Nachfolgende Tabelle 31 gibt einen Überblick über die stA.

Tabelle 31: Maßnahmen der standardisierten technischen Ausführung (stA, Teilabschnitt Freileitung)

Nr.	Standardisierte technische Ausführung (stA)
1	Nachtbauverbot (keine Durchführung von Bauarbeiten im Zeitraum von 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr) ⁵⁵
2	Maßnahmen zum Schutz naturnaher Gewässer: Absetzcontainer/ Standardisierter, anlassbezogener Einsatz von Wasseraufbereitungsanla-

⁵⁵ in der lichtärmeren Jahreszeit kommen zur Reduzierung der Lichtemissionen lichtminimierende Leuchtmittel zum Einsatz

Nr.	Standardisierte technische Ausführung (stA)
	gen (bei Einleitung aus Wasserhaltung)
3	Maststandorte werden außerhalb von naturschutzfachlich sensiblen Bereichen angelegt, d. h. bevorzugt auf Ackerflächen
4	Kleintierschutz bei Gründung der Maststandorte (Schutzeinrichtungen/Baugrubensicherung): Zum Schutz von Kleintieren (z. B. von Laufkäfern, Amphibien, Reptilien und Kleinsäugetern) werden die Baugruben durch geeignete Kleintierschutzzäune gesichert, um Beeinträchtigungen durch Fallenwirkung zu vermeiden.

5.2.2 Anlagebedingte Merkmale

5.2.2.1 Freileitung

Das technische Bauwerk „Freileitung“ besteht aus den Komponenten (Gewerken):

- Maste
- Gründungen / Fundamente
- Beseilung / Isolation

Die Komponenten stehen in einer statischen Wechselwirkung zueinander und bilden in ihrer Gesamtheit die technische Anlage „Freileitung“. Auf die im Freileitungsabschnitt vorgesehenen Bauweisen und Mastarten wird in Teil C4.3 (Trassenbeschreibung) eingegangen. Zudem sind diese in Teil C4.3.10 (Mastliste mit Höhenangaben) dokumentiert.

5.2.2.2 Nebengebäude

Kabelübergangsstation/Kabelabschnittstation (KÜS/KAS)

Im Abschnitt A1 des SOL ist für das Vorhaben Nr. 5 die KÜS „Hohe Börde“ (ca. Trassen-km 18,35) vorgesehen. Eine KÜS dient als Trennstelle und dem Übergang von Freileitung auf Erdkabel bzw. umgekehrt. Eine KÜS enthält für jedes DC-System (Plus- und Minuspol) diverse Hochspannungsgesetze wie z. B. Leitungstrenner und Leitungserder, Kombiwandler sowie Ableiter.

Antragsgegenstand des Vorhabens Nr. 5a ist eine Kabelabschnittstation. Diese dient im Erdkabelabschnitt zur Unterstützung der Kabelfehlerortung und zur Reduzierung der Kabelfehlerortungszeit ohne destruktive Eingriffe in das Kabelsystem.

Aufgrund von baulichen, betrieblichen sowie volkswirtschaftlichen Synergien hinsichtlich der Erschließung und einer gemeinsamen Nutzung bestimmter Anlagenbestandteile, z. B. Betriebsgebäude und Zufahrt, und der damit verbundenen Reduzierung des Flächenbedarfes erfolgt am Standort „Hohe Börde“ die Errichtung einer KÜS mit integrierter KAS. Vor dem Hintergrund der gemeinsamen Errichtung mit den beschriebenen Vorteilen wird die Gesamtanlage als Teil des Teilabschnittes Freileitung betrachtet. Die Anlage wird im Folgenden als KÜS/KAS „Hohe Börde“ bezeichnet.

Zum baulichen Teil der KÜS/KAS gehören die Betriebswege und -flächen, der Zaun und das Betriebsgebäude. Zur Erreichbarkeit der KÜS/KAS erfolgt die Errichtung eines dauerhaften, versiegelten Weges, ausgehend von einem Ost-West-gerichteten Wirtschaftsweg zwischen Niederndodeleben und Diesdorf. Nach Fertigstellung ist eine Eingrünung der Anlage geplant.

Die Gesamtgröße der KÜS/KAS beträgt ca. 10.900 m². Detaillierte Angaben können den Bauantragsunterlagen zur KÜS/KAS „Hohe Börde“ entnommen werden (vgl. Teil K1.1).

5.2.2.3 Schutzstreifen

Der Schutzstreifen stellt eine vom Betrieb bis zur Außerbetriebnahme dauerhaft rechtlich zu sichernde Fläche dar. Diese dient der dinglichen und rechtlichen Absicherung der Freileitung und

der KÜS/KAS. Der Schutzstreifen wird in der Regel über das windbedingte Auslenken der äußeren Leiterseile oder des Erdseils zuzüglich eines spannungsabhängigen Sicherheitsabstandes definiert.

Im Schutzstreifen sind sämtliche Handlungen zu unterlassen, die zu Beschädigungen der Leitung führen und/oder den sicheren Betrieb gefährden. Die Erreichbarkeit muss im Fehlerfall gewährleistet sein.

Die landwirtschaftliche Nutzung ist im Schutzstreifen unter Beachtung der Vorgaben der DIN VDE 0105-100 weiterhin möglich, da ein Mindestbodenabstand von 12 m und damit eine Durchfahrthöhe von 8 m jederzeit eingehalten werden. Vor allem für Aufschüttungen, durch die sich gefährliche Annäherungen ergeben können, sowie für maximale Höhen von (Gehölz-)Aufwuchs gibt es Einschränkungen hinsichtlich der Nutzungen im Schutzstreifen.

Im Hinblick auf die Aufwuchshöhenbeschränkungen im Schutzstreifen der Freileitungstrasse ist als Teil 4.3.12 der „Wald- und Hagplan“ Gegenstand der Antragsunterlage. Dieser legt für Einzelbäume, Baumreihen und Gehölzflächen unter Berücksichtigung der zu erwartenden Endwuchshöhen der Gehölzbestände generell sowie der Baumfallkurve an den Schutzstreifen angrenzender Bäume Eingriffsmaßnahmen Wald und Hag fest.

Dieses sind die Maßnahmen:

- „Einhieb erforderlich“ – Gehölze, für welche bereits beim Neubau der Freileitung aufgrund von Minderabständen zu den Leiterseilen ein Rückschnitt von Gehölzen erforderlich wird (vgl. Kapitel 5.2.1.1)
- „zeitlich versetzter Einhieb erforderlich“ – Gehölze, die im Laufe der Zeit eine Höhe erreichen, die einen Einhieb erforderlich macht (vgl. Kapitel 5.2.3)
- „kein Einhieb erforderlich“ – Gehölze, die aufgrund der zu erwartenden Endwuchshöhen keinen Einhieb erforderlich machen.

5.2.3 Betriebsbedingte Merkmale

Zur Umsetzung der Maßnahmen des Wald- und Hagplanes sind in regelmäßigen zeitlichen Abständen während des Betriebes ein Rückschnitt oder Entfernen der Gehölze im Schutzstreifen erforderlich. Natürlicher Gehölzaufwuchs wird in den jährlichen Befahrungen/Befliegungen begutachtet und gegebenenfalls durch selektiven Eingriff von qualifizierten Firmen und in Abstimmung mit den jeweiligen Nutzern und zuständigen Behörden zurückgeschnitten (Trassenfreihaltung). Die Fällung der Gehölze zur Pflege des Schutzstreifens erfolgen entsprechend der Anforderungen des Leitungsbetriebes und unter Berücksichtigung der in Teil 4.3.12 „Wald- und Hagplan“ primär festgelegten Eingriffsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.2.2.3). Der Rückschnitt aktuell niedriger Gehölze erfolgt erst, wenn eine für den Leitungsbau oder –betrieb kritische Höhe erreicht wird. Eine Stockrodung ist nicht erforderlich, die Leitungsfreihaltung ist nicht gleichbedeutend mit flächiger Mulchung. Bei Inanspruchnahme geschützter und aus Naturschutzsicht wertvoller Gehölzbiotope (z. B. Allee-bäume, Bäume mit Quartierhöhlen) erfolgt möglichst eine Einkürzung statt einer Komplettentnahme.

5.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und Wirkweiten (Teilabschnitt Freileitung)

Herleitung der Wirkfaktoren

Nach dem Endbericht zum F+E-Vorhaben zur Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen⁵⁶ im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (LAMBRECHT et al. 2004) ist ein Gesamtkatalog aus 36 Wirkfaktoren in neun vorhabenspezifisch möglichen Wirkfaktorenkomplexen (vgl. Ta-

⁵⁶ von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen

belle 32) zu betrachten. Die in Verbindung mit diesem Forschungsvorhaben eingerichtete und regelmäßig durch das Bundesamt für Naturschutz aktualisierte Datenbank „FFH-VP-Info“ stellt systematische Informationen und Daten zur Bearbeitung von Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen zur Verfügung. Die Bereitstellung soll zu einer bundesweit einheitlicheren Anwendung der Rechtsvorschriften beitragen und eine effiziente, qualifizierte und rechts-sichere Durchführung unterstützen. Unter anderem wird dort eine projektspezifische Relevanzeinstufung der im Regelfall zu erwartenden Wirkfaktoren vorgenommen. In der folgenden Tabelle ist diese grundsätzliche projektspezifische Relevanzeinstufung für den im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zugrundeliegenden Projekttyp „Energiefreileitungen – Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2022) (dementsprechend ohne Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführungen, mit der das hiesige Vorhaben gemäß Kapitel 5.2.1.6 durchgeführt wird) zusammengestellt.

Aufgrund der systematischen Aufbereitung von Daten und Informationen aus fachwissenschaftlichen Erkenntnissen und Einschätzungen u. a. in Bezug auf Arten nach Anhang II FFH-RL sowie ausgewählter Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 VSch-RL ergibt sich für die Datenbank „FFH-VP-Info“ eine weitreichende Übertragbarkeit auf die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu behandelnden Arten. So machen die im Rahmen der Datenbank „FFH-VP-Info“ betrachteten Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 VSch-RL bereits einen großen Anteil der regelmäßig im Artenschutz zu untersuchenden Europäischen Vogelarten mit hoher Empfindlichkeit aus. Daneben liegen zum einen große Überschneidungen im Artenspektrum zwischen den Anhang II- und Anhang IV-Arten der FFH-RL vor (z. B. Biber, Fischotter, Fledermäuse, Amphibien, Schmetterlinge, Käfer, etc.) und zum anderen liegt der Fokus bei der nachfolgenden Wirkfaktorenermittlung auf einer grundsätzlichen Einschätzung von Empfindlichkeiten auf Ebene der Artengruppen. Hierbei wird berücksichtigt, dass Arten innerhalb einer Artengruppe (z. B. Fledermäuse, Amphibien etc.) aufgrund ihrer ökologischen Bindung an bestimmte Lebensraumstrukturen gleichartige Empfindlichkeiten gegenüber Wirkfaktoren aufweisen. Für nicht im Anhang II FFH-RL gelistete Arten dieser Artengruppen liegen bezüglich der generellen Empfindlichkeitsabschätzung Analogieschlüsse zu den nah verwandten Arten nach Anhang II FFH-RL nahe. Hierbei werden bei Erfordernis ergänzende Quellen hinzugezogen, um mit Blick auf den Artenschutz eine vollständige Sachverhaltsermittlung zu gewährleisten. Eine artspezifische Empfindlichkeitsbewertung erfolgt jedoch erst in Kapitel 6.

Tabelle 32: Wirkfaktorenkomplexe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Energiefreileitungen – Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2020a)

Wirkfaktorengruppe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007)	Wirkfaktor nach BfN (2020a)	Relevanz*
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	2
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	2
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	1
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	1
	2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0
	2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0

Wirkfaktorengruppe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007)	Wirkfaktor nach BfN (2020a)	Relevanz*
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	2
	3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	0
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1
	3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	0 ⁵⁷
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	2
	4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	2
	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	1
	5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	2
	5-3 Licht	1
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	2
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	0 ⁵⁷
	6-2 Organische Verbindungen	0 ⁵⁷
	6-3 Schwermetalle	0
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	0
	6-5 Salz	0
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	0 ⁵⁷
	6-7 Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	0
	6-8 Endokrin wirkende Stoffe	0
	6-9 Sonstige Stoffe	0

⁵⁷ Im Rahmen des AFB wird auf eine Betrachtung des Wirkfaktors verzichtet, da keine Wirkzusammenhänge zwischen dem projektspezifischen Wirkfaktor und möglichen Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG in Bezug auf prüfrelevante Arten bestehen. Entsprechend beschränkt sich die Berücksichtigung des Wirkfaktors ausschließlich auf die Natura 2000-Prüfungen (Teil G), den Fachbeitrag WRRL (Teil J) bzw. auf den UVP-Bericht (Teil F1), da nur dort der gebotene Prüfmaßstab eine vertiefte Konfliktanalyse notwendig macht.

Wirkfaktorengruppe nach Lambrecht et al. (2004), Lambrecht & Trautner (2007)	Wirkfaktor nach BfN (2020a)	Relevanz*
7 Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	1
	7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung	0
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	1
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	1
	8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.a.)	0
	8-4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	0
9 Sonstiges	9-1 Sonstiges	0

* Relevanz in Anlehnung an BfN (2020a)		
0	(i. d. R.) nicht relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp praktisch nicht auf und kann im Regelfall daher für die Beurteilung über das Eintreten von Verbotstatbeständen für die prüfrelevanten Arten vernachlässigt werden. Durch das in Klammern gesetzte „in der Regel“ wird zum Ausdruck gebracht, dass der hier vorgenommenen Einschätzung eine relative Betrachtung zugrunde liegt, da nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass der Wirkfaktor in besonderen Fällen dennoch auftreten kann.
1	gegebenenfalls relevant	Der Wirkfaktor ist nur in bestimmten Fällen bzw. bei besonderen Ausprägungen des Projekttyps als mögliche Beeinträchtigungsursache von Bedeutung.
2	regelmäßig relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp regelmäßig auf, der Faktor ist daher im Regelfall für die Beurteilung über das Eintreten von Verbotstatbeständen für die prüfrelevanten Arten von Bedeutung. Bei bestimmten Projekttypen bzw. in bestimmten Fällen können die mit dem Wirkpfad verbundenen Wirkungen auch von besonderer Intensität sein.

Gemäß Untersuchungsrahmen der BNetzA nach § 20 Abs. 3 NABEG sind „alle Wirkfaktoren und Wirkpfade hinsichtlich ihrer Relevanz im Hinblick auf mögliche erhebliche Umweltauswirkungen zu untersuchen“. Nach einer überschlägigen Überprüfung können diejenigen Wirkfaktoren, die gemäß der Datenbank „FFH-VP-Info“ (BfN (HRSG.) 2022) (vgl. Tabelle 32) i. d. R. nicht relevant sind, im Folgenden von einer weiteren Betrachtung ausgenommen werden, sofern keine darüber hinausgehenden Hinweise auf eine potenzielle Relevanz im Projekttyp „Energiefreileitungen – Hoch- u. Höchstspannung“⁵⁸ vorliegen. Neben der Datenbank FFH-VP-Info werden bei Erfordernis die Fachkonventionsvorschläge „Artspezifische Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen an Freileitungen“ nach Liesenjohann et al. (2019) sowie die „Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen - Teil II.1 (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021c) ergänzend berücksichtigt. Alle Wirkfaktoren werden im Einzelnen beschrieben und auf ihre Relevanz für den vorliegenden Abschnitt A1 des Vorhabens SuedOstLink hin geprüft. Hierbei wird auch die Umsetzung der standardisierten technischen Ausführung berücksichtigt (vgl. Kapitel 5.2.1.6).

Neben den direkt auftretenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch die Freileitung sind auch die Auswirkungen des für den Bau notwendigen Wegekonzeptes (vgl. Teil C2.3.3) zu berücksichtigen.

⁵⁸ der Projekttyp „Energiefreileitungen – Hoch- u. Höchstspannung“ umfasst auch die dafür notwendigen Nebenbauwerke (z. B. KÜS/KAS); eine separate Wirkfaktorenanalyse für die Nebenbauwerke erfolgt daher nicht

Das im Rahmen der Planfeststellung zu berücksichtigende Wegekonzept beinhaltet alle Straßen und Wege, die einem auf bestimmte Benutzungsarten oder -zwecke beschränkten Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind wie beispielsweise öffentliche Feld- und Waldwege, beschränkt-öffentliche Wege und Eigentümerwege sowie die neu zu errichtenden erforderlichen Baustellenzufahrten (vgl. Teil C2.3.3).

Bzgl. der Wirkungen ist hier jedoch zwischen dem Ausbau bestehender Wege (Wirtschaftswege der Land- und Forstwirtschaft) sowie der Neuanlage von Zuwegungen zu unterscheiden. Für vorhandene wirtschaftlich genutzte Wege wird aufgrund bestehender Vorbelastungen ggf. eine geringere Wirkweite für Störungen (WF 5-1, 5-2) angenommen werden. Dies ist jedoch einzelfallbezogen zu prüfen.

Methodik der Wirkfaktorenanalyse und der Ermittlung der Wirkweiten

Das geplante Freileitungsvorhaben lässt sich hinsichtlich seiner Auswirkungen in die drei Phasen „Bau“, „Anlage“ und „Betrieb“ einteilen, von denen jeweils verschiedene projektspezifische Wirkfaktoren ausgehen, die sich in ihrer zeitlichen und räumlichen Ausdehnung voneinander unterscheiden können. Für die zu betrachtenden Artengruppen und deren Habitate wird unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kapitel 5.2.1.6) geprüft, ob aufgrund der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren artenschutzrechtliche Konflikte zu erwarten sind oder diese von vornherein ausgeschlossen werden können.

Entsprechend der Zielsetzung werden in den nachfolgenden Texten sowie in der im Anschluss folgenden Tabelle 33 ausschließlich die Wirkfaktoren dargestellt, die nach erster grundsätzlicher Überprüfung in Beziehung zu Flora und Fauna stehen. Die durch die einzelnen Wirkfaktoren betroffenen Arten(gruppen) sind unter Angabe der Wirkweiten ebenfalls in Tabelle 33 aufgeführt.

Die Wirkweiten der jeweiligen Wirkfaktoren hängen in erster Linie von den technischen Ausführungen des Vorhabens sowie in zweiter Linie von den konkreten örtlichen Gegebenheiten ab. In der Auswirkungsanalyse sind die maximalen technisch bedingten Wirkweiten zugrunde zu legen. Auf diesem Wege kann sichergestellt werden, dass alle Vorhabenauswirkungen Berücksichtigung finden. Die Wirkweiten sind artengruppenspezifisch zu präzisieren, indem sie auf spezielle Empfindlichkeiten von prüfrelevanten Tier- und Pflanzenarten geprüft werden. Fluchtdistanzen und Störradien der Avifauna orientieren sich hierbei zunächst an GASSNER et al. (2010), im Fall einer dort nicht enthaltenen Art werden die Angaben von FLADE (1994), GARNIEL et al. (2010) oder BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) herangezogen. Als Ausgangspunkt für die jeweils ermittelten maximalen Wirkweiten werden immer jeweils die äußeren Abgrenzungen der technischen Planung angesetzt, d. h. Außengrenze der Arbeitsflächen sowie der Zuwegungen.

Im Folgenden werden nun projektspezifische Wirkfaktoren für den im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zugrundeliegenden Projekttyp „Energiefreileitungen – Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2020a), vgl. Tabelle 32, auf ihre konkrete vorhabenspezifische Relevanz im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags beleuchtet. Soweit sich in den nachfolgenden Beschreibungen der projektspezifischen Wirkfaktoren Abweichungen bzw. Konkretisierungen zur Unterlage nach § 8 NABEG (Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung) ergeben, sind diese auf den Projektfortschritt und die Erkenntnisse aufgrund der detaillierteren Planungsebene der Planfeststellung zurückzuführen.

5.3.1 Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1)

Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) - Flächeninanspruchnahme (baubedingt / anlagebedingt)

Der Wirkfaktor 1-1 umfasst sowohl dauerhafte als auch temporäre Beeinträchtigungen des Bodens durch Überbauung und Versiegelung. Dauerhafte Auswirkungen durch den Wegfall von Gehölzen werden in Bezug auf den Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen“ mitbehandelt, da sich dies direkt durch den Verlust von Biotopen auswirkt, nicht aber durch Überbauung oder Versiegelung stattfindet. Die einer Überbauung vorangehende Beseitigung der

Vegetation ist nicht Bestandteil des Wirkfaktors 1-1, sondern wird im Rahmen des Wirkfaktors 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ betrachtet.

Auswirkung von Veränderungen des Bodens, Veränderung von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Verdichtung durch Baumaschinen und Trittbelastung (Wirkfaktor 5-5) entstehen, sind an die in Anspruch genommenen Flächen gebunden und werden daher im Wirkfaktor 2-1 und 3-1 abgehandelt.

Durch Veränderungen der Gewässermorphologie und Uferstrukturen im Zuge der Errichtung von Überfahrten mittels Verrohrungen können sich für Arten der Fließgewässer temporäre Auswirkungen auf Teilhabitate ergeben. Grundsätzlich sind im Rahmen des Vorhabens Verrohrungen jedoch lediglich für ökologisch nicht wertvolle Gewässer vorgesehen, sodass dieser Aspekt des Wirkfaktors im Artenschutzfachbeitrag nicht weitergehend zu berücksichtigen ist.

Ein dauerhafter Verlust von (Teil-)Lebensräumen oder eine Minderung von Lebensraumstrukturen kann sich durch den direkten Flächenentzug durch Überbauung und Versiegelung kleinflächig im Bereich von Maststandorten (Mastfundamenten) und großflächiger an der Kabelübergangsstation ergeben. Hier sind insbesondere Lebensräume von Arten mit kleinen Aktionsräumen betroffen.

Zu temporären Überbauungen bzw. Versiegelungen kommt es im Zuge der Bautätigkeiten durch die Einrichtung von Arbeits- und Lagerflächen, der Zuwegungen und der Provisorien. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle Überbauungen oder Versiegelungen zurückgebaut, so dass die beanspruchten Flächen ihre Funktionen wieder weitgehend übernehmen können. Hinsichtlich der temporären Überbauung sind diese Auswirkungen in ihrer zeitlich begrenzten Form gemeint.

Eine Beeinträchtigung für prüfrelevante Arten durch diesen Wirkfaktor kann nicht ausgeschlossen werden und ist im Weiteren zu betrachten.

Als Wirkraum werden neben den Mastfundamenten und der Kabelübergangsstation die temporär errichteten Arbeits- und Lagerflächen sowie Baustraßen abgegrenzt.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Habitate und Individuen von Amphibien (nur terrestrische Habitate), Reptilien, Fledermäusen und anderen Säugetieren, Käfern, Schmetterlingen, Pflanzen und Brutvögeln (außer Gebäudebrütern) daher nicht ausgeschlossen werden und sind im Einzelfall zu untersuchen.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag weiter zu untersuchen.

5.3.2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)

Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1)

Der Wirkfaktor 2-1 umfasst alle vorhabenbedingten Veränderungen der Vegetationsdecke, die zu Beschädigungen, einem Verlust oder zu neuen Vegetations- bzw. Habitatverhältnissen führen. Es sind in erster Linie baubedingte Wirkungen im Zuge der Baustellenfreimachung und der eigentlichen Bautätigkeiten im Bereich der Arbeits- und Lagerflächen, der Zuwegungen sowie der durch die Provisorien beanspruchten Flächen relevant. Diese führen zunächst zu einem weitgehenden Verlust und nach Abschluss der Bauarbeiten zu einer Veränderung der Habitatstruktur bzw. -qualität sowie der Standorteigenschaften.

Auswirkungen durch Veränderungen der charakteristischen Dynamik (Wirkfaktor 2-2) und zum anderen durch das Management gebietsheimischer Arten (Wirkfaktor 8-1) bzw. die Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten (Wirkfaktor 8-2) sind an die Änderungen von Biotopstrukturen auf den in Anspruch genommenen Flächen gebunden und werden daher unter diesem Wirkfaktor 2-1 abgehandelt. Analog verhält es sich darüber hinaus mit Veränderungen anderer standort- und v. a. klimarelevanter Faktoren (Wirkfaktor 3-6).

Ebenso verhält es sich mit Auswirkungen von Veränderungen des Bodens, Veränderung von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Verdichtung durch Baumaschinen und Trittbelastung (Wirkfaktor 5-5), die an die in Anspruch genommenen Flächen gebunden sind und daher hier im Wirkfaktor 2-1 und 3-1 abgehandelt werden.

Die Arbeiten an den einzelnen Maststandorten (inkl. des Bereichs der Leitungsprovisorien) sind jeweils auf nur wenige Tage bis einige Wochen beschränkt. Dementsprechend kann in diesen Bereichen für Arten des Offenlands, je nach Empfindlichkeit der Offenlandbiotope, lediglich eine temporäre Minderung der Lebensraumqualität bzw. ein zeitlich begrenzter Lebensraumverlust entstehen, da nach Beendigung der Bauarbeiten eine schnelle Regeneration gewährleistet ist. Im Zuge der Baumaßnahmen ist der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von artenschutzrechtlich relevanten Arten nicht gänzlich auszuschließen.

Direkte Beeinträchtigungen von aquatischen Habitaten prüfrelevanter Arten (z. B. durch Veränderungen der Gewässermorphologie und Uferstrukturen) können ausgeschlossen werden, da natur-schutzfachlich hochwertige Gewässer nicht betroffen sind. Obligate aquatische Organismen und deren Entwicklungsstadien sind von diesem Wirkfaktor somit nicht betroffen (vgl. auch Wirkfaktor 3-1).

Bau- und anlagebedingt sind Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen im Bereich des Schutzstreifens möglich. Starke Veränderungen ergeben sich insbesondere in gehölzgeprägten Biotopstrukturen durch das betriebsbedingte Freihalten des Schutzstreifens von hochaufwachsenden Gehölzen (Aufwuchsbeschränkung). Dies kann zu einem dauerhaften Verlust von (Teil-)Lebensräumen für gehölzgebundene Tier- und Pflanzenarten führen, allerdings auch neue Lebensraumstrukturen z. B. für Offenlandarten durch die Bildung von Mastfußbiotopen (anlagenbedingt) schaffen. Eine betriebsbedingte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen ergibt sich also vor allem bei Gehölzbiotopen, für die eine Regeneration einen längeren Zeitraum umfasst.

Als Wirkraum werden die temporär errichteten Arbeits- und Lagerflächen, Zuwegungen, Leitungsprovisorien sowie der Schutzstreifen der Freileitung abgegrenzt. Lediglich für den seltenen Fall erhöhter Windwurf-/bruchgefahr in Nadelholzbeständen durch die baubedingte Schneisenbildung reicht die Wirkung 40 m in angrenzende Bestände (i. d. R. artenarme Fichtenmonokulturen) hinein.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Habitate von Amphibien (nur terrestrische Habitate), Reptilien, Fledermäusen und andere Säugetiere, Käfern, Schmetterlingen, Pflanzen und Brutvögeln (außer Gebäudebrütern) nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag weiter zu untersuchen.

Verlust/Änderung charakteristischer Dynamik (Wirkfaktor 2-2)

Laut BfN (2020a) fallen unter diesen Wirkfaktor die Veränderung oder der Verlust von Eigenschaften bzw. Verhältnissen in Lebensraumtypen bzw. Habitaten von Arten, die in besonderem Maße dynamische Prozesse betreffen und sich wesentlich auf das Vorkommen der Habitate selbst und der Arten bzw. deren Bestände bzw. Populationen auswirken können (z. B. Sukzessionsdynamik, Nutzungsdynamik). Im vorliegenden Fall treten diese Auswirkungen jedoch hinter die Effekte des Wirkfaktors „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ (Wirkfaktor 2-1) zurück und sind im Folgenden nicht mehr separat zu betrachten.

Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung (Wirkfaktor 2-3)

Gemäß BfN (2020a) zählt dazu die Intensivierung einer land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzungsart im weiteren Sinne. Dies wäre z. B. aufgrund von projektspezifisch in Anspruch genommenen Flächen durch einen erhöhten Nutzungsdruck auf verbliebenen Flächen denkbar. Besondere Bedeutung hat u. a. der Umbruch und Verlust von Grünland.

Der Untersuchungsraum ist überwiegend durch Ackerflächen geprägt. Vorhabenbedingt werden sowohl neue Masten errichtet als auch Masten zurückgebaut. Relevante Änderungen von Flächennutzungen sind durch das Vorhaben daher nicht gegeben.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag nicht weiter zu untersuchen.

5.3.3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)

Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds (Wirkfaktor 3-1)

Unter dem Wirkfaktor werden (gemäß BfN (2020a)) alle Veränderungen, z. B. von Bodenart/-typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Abtrag, Auftrag, Vermischung oder Verdichtung von Böden hervorgerufen werden können, gefasst. Derartige Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes sind regelmäßig Ursache für veränderte Wachstumsbedingungen von Pflanzen und folglich der standörtlich begrenzten Artenzusammensetzung, die einen Lebensraumtyp charakterisieren. Darüber hinaus können bestimmte Bodenparameter auch maßgebliche Habitatparameter für Tierarten darstellen.

Auswirkungen von Veränderungen des Bodens, Veränderung von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge, die z. B. durch Verdichtung durch Baumaschinen und Trittbelastung (Wirkfaktor 5-5) entstehen, sind an die in Anspruch genommenen Flächen gebunden und werden daher hier im Wirkfaktor 3-1 abgehandelt.

Im Zuge der Baustellenfreimachung sowie der Bautätigkeiten können aufgrund des notwendigen Bodenaushubs im Bereich der Baugruben für die Mastfundamente oder der Kabelübergangsstation baubedingte Auswirkungen auftreten sowie durch Bodenverdichtungen insbesondere auf feuchten oder nassen Böden Auswirkungen auf die Ausprägung von Pflanzengesellschaften und dementsprechend indirekt auch auf die Habitatqualität für Tierarten entstehen. Darüber hinaus sind Auswirkungen im Bereich der Zuwegungen sowie der Arbeits- und Lagerflächen durch Baufahrzeuge möglich.

Durch den Wirkfaktor kann sich temporär für im Boden lebende Tierarten oder die Vegetationsdecke eine Minderung der Habitatqualität durch gestörte Bodenfunktionen ergeben. Dauerhafte Wirkungen als Folge unsachgemäßer Bodenarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Arbeiten im Rahmen der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes erfolgen (vgl. Teil L2.1).

Durch Veränderungen der Gewässermorphologie und Uferstrukturen im Zuge von bauzeitlichen Gewässerüberfahrten können sich für Fließgewässer temporäre Auswirkungen auf Teilhabitate ergeben. Allerdings betreffen Querungen lediglich ökologisch nicht wertvolle Gewässer, sodass dieser Aspekt des Wirkfaktors im Artenschutzfachbeitrag nicht weitergehend zu berücksichtigen ist (vgl. auch Wirkfaktor 2-1).

Als Wirkraum werden somit die temporär beanspruchten Flächen (Arbeits- und Lagerflächen, temporäre Zuwegungen) abgegrenzt. Die Wirkungen können in sensiblen Habitaten zu anhaltenden Beeinträchtigungen führen, da diese eine längere Regenerationszeit benötigen. Zu betrachten sind die Habitate und Individuen von folgenden Artengruppen, die potenziell eine Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor aufweisen: Amphibien, Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse) und Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag weiter zu untersuchen.

Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3)

Grundsätzlich können Wasserhaltungsmaßnahmen, die ggf. während der Bauphase im Bereich der Mastfundamente durchzuführen sind, Auswirkungen auf den Grundwasserstand in der näheren Umgebung haben. Die Dauer der Wasserhaltung richtet sich im Wesentlichen nach der Dauer der Bautätigkeiten pro Baubereich. Die Reichweite der Auswirkungen ist dabei in der Regel von der Durchlässigkeit der Böden abhängig. Bei besonders durchlässigen Böden, wie beispielsweise Moorböden, ist die Reichweite größer als bei undurchlässigen Tonböden (BfN (HRSG.) 2009).

Veränderungen der hydrodynamischen Verhältnisse können weiterhin entstehen, wenn gehobenes Grundwasser in Fließgewässer eingeleitet werden, wodurch veränderte Fließgeschwindigkeiten hervorgerufen werden können. Diese Auswirkung wird jedoch als nicht relevant eingestuft, da die Dauer auf wenige Tage begrenzt ist und nicht stärker als die jahreszeitlichen Schwankungen ausgeprägt ist. Weiterhin wird dies durch die Nutzung von Absetzcontainern vor der Einleitung in den Vorfluter sichergestellt. In diesen mobilen Containern (meist ca. 6 m lang und 2 – 3 m breit)

wird das Wasser gefiltert (vgl. Kapitel 5.2.1.6: stA-Nr. 2 und Teil C4.2), sodass eine Beeinträchtigung der Wasserqualität (etwa durch Sedimenteintrag) ausgeschlossen werden kann.

Die konkrete Ausdehnung der Absenkrichter hängt von der Bodenbeschaffenheit bzw. der Wasserdurchlässigkeit sowie der Tiefe der zu errichtenden bzw. rückzubauenden Mastfundamente ab. Gemäß den Angaben in Teil K13.1 beträgt der Wirkraum für Absenkrichter im vorliegenden Freileitungsabschnitt zwischen 35 m und 308 m ab Entwässerungselement (ortskonkrete Angaben sind den Lageplänen Teil C4.3.5 zu entnehmen). Innerhalb der Grundwasserabsenkrichter kommt es zu einer Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und somit des Lebensraumpotenzials grundwassergespeicherter Böden. Die potenziell zu erwartenden Auswirkungen sind im Normalfall aufgrund der Kleinräumigkeit und der Kurzzeitigkeit (15-20 Tage) der Maßnahme geringer als durch natürlicherweise auftretende Wetterereignisse, wie etwa eine längere Trockenperiode, und sind daher im Regelfall nicht weiter zu betrachten.

Aufgrund des temporären Charakters und räumlich begrenzten Umfangs können sich die betroffenen Standorte von Pflanzen und Habitats von Tierarten mit Bindung an grundwassergespeiste Lebensräume nach Beendigung der Wasserhaltungsmaßnahmen wieder regenerieren. In seltenen Fällen kann jedoch, wenn die Auswirkung in empfindlichen Habitats über die natürliche Dynamik hinausgeht, eine Regeneration nicht sichergestellt werden (Worst-Case-Annahme). In solchen Fällen besteht auch die Möglichkeit einer Beeinträchtigung von Pflanzen- sowie Tierarten, die bzgl. ihrer Lebensraumsprüche an derartige Habitats gebunden sind. Für Fließgewässer und Stillgewässer sind aufgrund der räumlichen und zeitlichen Dimension einer ggf. notwendigen Grundwasserabsenkung i. d. R. keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten. In einem konservativen Ansatz werden dennoch kleinere Stillgewässer sowie Fließgewässer mit einer Gewässerbreite von weniger als 5 m aufgrund der geringeren Wasserführung als potenziell empfindlich gegenüber den Projektwirkungen eingestuft. Sofern vorhanden, erfolgt die Ableitung der Gewässerbreite gemäß Teil L5.1 oder nach fachgutachterlicher Einschätzung.

Zu betrachten sind somit die folgenden Artengruppen mit einer Bindung an grundwassergespeiste Standorte, die potenziell eine Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor aufweisen: Fische, Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken und Pflanzen. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle grundsätzlich grundwassergespeisten Lebensräume von den vom Projekt ausgehenden kleinräumigen und kurzzeitigen Grundwasserhaltungsmaßnahmen beeinflusst werden. Insbesondere Lebensräume, die natürlicherweise hohe Grundwasserschwankungen aufweisen, können als gegenüber den temporären Projektwirkungen unempfindlich eingestuft werden. Dies gilt auch für Stillgewässer, wo ebenfalls aufgrund der genannten räumlichen und zeitlichen Dimension ggf. notwendiger Grundwasserabsenkungen keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten sind.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag in Bezug auf Restrisiken durch Grundwasserabsenkung und Wasserhaltung weiter zu untersuchen, wobei sich die Auswirkungen ausschließlich auf die Mastfundamente beziehen und nicht auf die weiteren Vorhabenbestandteile, wie z. B. Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, Nebenuwerke (KÜS/KAS), mit denen keine Eingriffe in den Grundwasserkörper verbunden sind.

Veränderung der Temperaturverhältnisse (Wirkfaktor 3-5)

Im Rahmen baubedingter Gehölzeingriffe sowie anlagebedingter Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen kann es zu kleinräumigen Veränderungen der Temperaturverhältnisse durch verstärkten Lichteinfall, veränderte (erhöhte) Luftbewegungen sowie verringerte Luftfeuchte kommen. Im Bereich der Kabelübergangsstation (KÜS/KAS) können sich durch Schattenwurf gegebenenfalls zeitweise niedrigere Temperaturverhältnisse einstellen. Da die KÜS/KAS auf Ackerflächen errichtet wird und ggf. relevanter Schattenwurf nicht über die Gesamtanlage hinausgeht, kann eine Betroffenheit von artenschutzrechtlich relevanten Arten ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor ist für die KÜS/KAS nicht weiter zu betrachten.

Auswirkungen von Änderungen des Waldinnenklimas in naturnahen Wäldern (Wirkfaktor 3-6), sind an Temperaturveränderungen bedingt durch Gehölzeingriffe gebunden und werden daher unter diesem Wirkfaktor abgehandelt. Weiterhin liegt innerhalb des Schutzstreifens nur eine Auf-

wuchshöhenbeschränkung vor, sodass gehölzgeprägte Biotope auch weiterhin möglich sind. Da der Gehölzaufwuchs nur sukzessive und nie vollständig entnommen wird, ist der Wirkfaktor anlagebedingt nicht relevant.

Da sich die potenziellen bau- und anlagebedingten Auswirkungen des Wirkfaktors durch Veränderungen der Vegetationsstrukturen ergeben, wird der Wirkfaktor im weiteren Verlauf der Planfeststellung nicht gesondert, sondern unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt.

Weiterhin ist der Wirkfaktor baubedingt zudem aufgrund möglicher Temperaturveränderungen bei der Wiedereinleitung von Grund- bzw. Bauwasser zu berücksichtigen.

Im Zuge von Wasserhaltungsmaßnahmen sind durch die Wiedereinleitung des abgepumpten Wassers in die Vorfluter temporäre Veränderungen der Temperaturverhältnisse möglich, die mit Zunahme der Einleitmenge sowie Abnahme der Abflussrate von Fließgewässern an Intensität zunehmen. Aufgrund der standardisiert einzusetzenden Absetzbecken ist eine Annäherung bzw. Angleichung der Wassertemperatur an die Außentemperatur gegeben.

Prinzipiell gilt hier: Diese temporären Temperaturveränderungen können zeitlich und räumlich begrenzte Auswirkungen auf die Habitatqualität und ggf. bei sensiblen Arten hochwertiger Gewässer auf die Entwicklung von Eiern und Larven derselben im unmittelbaren Einleitungsbereich zur Folge haben. Im vorliegenden Vorhaben sind derartige Auswirkungen jedoch aufgrund der begrenzten Dauer der Einleitung sowie des geringen Einleitungsvolumens aber auch der geringen Temperaturdifferenz in der Summe für Fließgewässer als nicht relevant einzustufen.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag nicht separat zu untersuchen.

Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (Wirkfaktor 3-6)

Unter diesem Wirkfaktor werden Veränderungen der Beschattungs- oder Belichtungsverhältnisse behandelt, die sich bau- und anlagebedingt durch Gehölzeingriffe im Rahmen der Anlage der Arbeitsflächen und durch die im Rahmen des ökologischen Trassenmanagements innerhalb des Schutzstreifens etablierten Vegetationsstrukturen ergeben können. Grundsätzlich möglich sind im Bereich des Schutzstreifens gehölzgeprägte Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken, deren Ausprägung im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements festgelegt wird.

Generell sind Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor denkbar durch die Schaffung von Waldschneisen und die damit verbundenen kleinklimatischen Veränderungen in angrenzenden Waldbereichen, da in den Randbereichen des Waldes u. a. der Lichteinfall und die Luftbewegung zunimmt, während die Luftfeuchte insgesamt verringert wird. Dies kann zur Veränderung der Artenzusammensetzung in diesen Bereichen führen. Neben klimarelevanten Faktoren können Nadelwaldbestände – hierbei insbesondere Stangenholzbestände in Fichtenmonokulturen, aber ggf. auch ältere Bestände mit Vorschädigungen aus frühen Wachstumsphasen – infolge einer Schneisenbildung durch das Vorhaben eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber sekundären Randeffekten, wie Windwurf oder Windbruch aufweisen.

Da sich die potenziellen Auswirkungen des Wirkfaktors durch Veränderungen der Vegetationsstrukturen ergeben, wird der Wirkfaktor im weiteren Verlauf der Planfeststellung nicht gesondert, sondern unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag nicht separat zu untersuchen.

5.3.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktorengruppe 4)

Die Auflistung der Wirkfaktorengruppe 4 des BfN sieht in Abweichung zu den übrigen Wirkfaktoren eine gesonderte Abhandlung der Wirkfaktoren „Barriere- und Fallenwirkung/Individuenverluste“ für die Bauphase, den Betrieb und anlagebedingte Wirkungen vor. In der vorliegenden Unterlage wurde von der Einteilung des BfN abgewichen und die Wirkfaktoren, mit Ausnahme der Kollisionswirkung für Vögel, wie die übrigen zusammengefasst behandelt. Im Zuge dieser Abweichung von der BfN-Einteilung wird an dieser Stelle auch die Benennung der Wirkfak-

toren innerhalb dieser Wirkfaktorengruppe 4 angepasst und wird im Folgenden unter den Bezeichnungen „Barrierewirkung“ (Wirkfaktor 4-1.1) und „Fallenwirkung / Individuenverlust“ (Wirkfaktor 4-1.2) sowie „Anflugbedingte Kollision“ (Wirkfaktor 4-2.2) betrachtet.

Barrierewirkung (Wirkfaktor 4-1.1)

Während der Bauphase kann es im Bereich von Arbeitsflächen und Zufahrten zu Zerschneidungseffekten von (Teil-)Lebensräumen und zur Störung von Austausch- und Wechselbeziehungen kommen. Besonders für Arten mit eingeschränkter Mobilität (Haselmaus, Laufkäfer) können derartige Zerschneidungseffekte zur Isolation lokaler Populationen führen. Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind die betroffenen Bereiche aufgrund der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands in der Regel wieder passierbar.

Für (semi-) aquatisch lebende Tierarten (z. B. Fische, Mollusken, Biber, Fischotter) ergeben sich keine Beeinträchtigungen, da Gewässer überspannt werden.

Generell sind Reptilien von der Barrierewirkung nicht betroffen, da Schneisenbildungen im Wald positiv von den Reptilien angenommen werden.

Vor dem Hintergrund des lediglich temporären Charakters sind die Auswirkungen durch baubedingte Barriereeffekte insgesamt als vernachlässigbar einzustufen, sodass das Eintreten von Verbotstatbeständen bereits von vornherein als sehr gering eingestuft werden kann.

Analog gelten die vorgenannten Aspekte der baubedingten Wirkungen auch für anlagebedingte Wirkungen. Anlagebedingt kann die geänderte Biotopausstattung innerhalb des Schutzstreifens v. a. in Wäldern zu Barriereeffekten führen. Die vor dem Eingriff geschlossenen Waldbiotope sind zwar durch die anlagebedingten Veränderungen von Habitatstrukturen im Bereich des Schutzstreifens betroffen (vgl. Wirkfaktor 2-1, Kapitel 5.3.2), doch ist die Etablierung von gehölzgeprägten Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken im Bereich des Schutzstreifens weiterhin möglich (Aufwuchshöhen entsprechend den Festlegungen im Rahmen des Wald- und Hagplans). Entsprechend sind potenziell nachhaltige bzw. permanente Barrierewirkungen auch für Tierarten mit sehr geringer Mobilität oder enger Bindung an Gehölzbiotope (z. B. Haselmaus, flugunfähige Laufkäfer, Fledermäuse) auszuschließen.

Betriebsbedingte Barrierewirkungen liegen nicht vor.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag nicht weiter zu untersuchen.

Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2)

Fallenwirkungen und damit einhergehende potenzielle Individuenverluste können baubedingt durch offenstehende Baugruben an den Maststandorten ausgehen.

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko an den Baugruben der Maststandorte ist entweder durch den Sturz selbst bedingt, durch Nahrungsmangel (wenn die Gruben nicht wieder verlassen werden können) oder durch Prädation (Mangel an Flucht- bzw. Versteckmöglichkeiten). Außerdem können Individuen in Baugruben durch niederschlagsbedingte Wasseransammlungen ertrinken.

Die standardisierte technische Ausführung (vgl. Kapitel 5.2.1.6: stA-Nr. 4 und Teil C4.2) enthält für jede Baugrube der Maststandorte die Vorkehrung „Schutzeinrichtungen/Baugrubensicherung“, sodass Fallenwirkungen für Laufkäfer, Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger im Bereich der offenen Baugruben der Maststandorte ausgeschlossen werden können.

Für Baugruben im Bereich der Kabelübergangsstation entfaltet der Wirkfaktor jedoch weiterhin Relevanz.

Anlagebedingte Individuenverluste sind nur für die Artgruppe der Vögel relevant und werden separat unter dem Wirkfaktor 4-2.2 „Anflugbedingte Kollision“ betrachtet.

Der Wirkfaktor 4-1.2 umfasst zudem Individuenverluste, die infolge der bauzeitlichen (Baustellenfreimachung und -verkehr, Aushub der Baugruben und Anlage der Arbeits- und Lagerflächen sowie der Zuwegungen etc.) und betriebsbedingten Tätigkeiten (ökologisches Trassenmanagement) entstehen. Baubedingte Individuenverluste sind daher im gesamten Bereich der Arbeits- und Lagerflächen, Flächen der Leitungsprovisorien sowie Zuwegungen möglich.

Durch die baubedingten Individuenverluste sind vor allem an den Boden gebundene Tiere, v. a. für solche mit einem ausgeprägten Wanderverhalten (wie z. B. Amphibien), betroffen. Auch wenn bestimmte Amphibienarten in der Lage sind, teils mehrere Kilometer zwischen Überwinterungshabitaten und Laichgewässern zurückzulegen, liegen die Wanderdistanzen i. d. R. unter 500 m (GÜNTHER 2009; LANUV 2019; LFU 2017). Die Aktionsräume bestimmter flugunfähiger Insekten (z. B. einige Laufkäfer) sowie von Reptilien liegen meist unter 100 m (HARRY 2002; LWF 2011; OFFENBERGER 2015).

Als Wirkraum wird für baubedingte Fallenwirkung/Individuenverluste ein Suchraum von maximal 500 m für Amphibien bzw. 100 m für Laufkäfer, Reptilien, Kleinsäuger, den Biber und den Fischotter beidseits der Eingriffsflächen abgegrenzt. Zudem sind alle Tierartengruppen (außer Libellen, aquatische Mollusken und Zug- und Rastvögel) im unmittelbaren Eingriffsbereich (Arbeitsstreifen, temporäre Zuwegungen, BE-Flächen, etc.) zu berücksichtigen.

Es ist zu beachten, dass ggf. notwendige Rückschnittarbeiten im Rahmen des Betriebs der Leitung in großen zeitlichen Abständen (mehrere Jahre) sowie insgesamt für einen kurzen Zeitraum (wenige Tage, abschnittsweise und Beschränkung der Arbeiten auf Teilbereiche möglich) erfolgen. Im Falle einer Durchführung dieser Pflegearbeiten während ökologisch sensibler Zeiträume sind Individuenverluste bei den Arten der Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Fledermäuse sowie der Brutvögel nicht von vornherein auszuschließen (v. a. Jungtiere bzw. immobile Entwicklungsstadien während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit). Um den dadurch entstehenden betriebsbedingten Restrisiken für den Eintritt von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Rechnung zu tragen werden diese innerhalb dieses Wirkfaktors nachfolgend weiter betrachtet. Als Wirkraum für die betriebsbedingten Pflegearbeiten wird der direkte Eingriffsbereich (Schutzstreifen) abgegrenzt.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag zu untersuchen.

Anflugbedingte Kollision (Wirkfaktor 4-2.2)

Es handelt sich bei diesem Wirkfaktor um eine anlagebedingte und rein vogelspezifische Problematik, die vor allem an Küsten, in küstennahen Bereichen sowie in Gebieten mit hohem Aufkommen anfluggefährdeter Vogelarten auftritt und dort für größere Verluste sorgen kann (HEIJNIS 1980; HÖLZINGER 1987). Im Binnenland ist Vogelschlag an Freileitungen stark abhängig von der naturräumlichen Ausprägung, dem Verlauf der Trasse und dem vorhandenen Artenspektrum (F. BERNSHAUSEN et al. 1997; F. K. BERNSHAUSEN 2000; RICHARZ 1997).

Von diesem Wirkfaktor geht gemäß BfN (2022) eine „Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität“ (Wirkfaktor 4-2) aus. Die Beurteilung des Kollisionsrisikos orientiert sich primär an den Fachausarbeitungen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) und ROGAHN & BERNOTAT (2016), die den vorhabentypspezifischen Mortalitäts-Gefährdungs-Index (vMGI) zum Gegenstand haben. Ergänzende Informationen sind des Weiteren dem FNN-HINWEIS (2014) zu entnehmen. Mit dem Erscheinen der „Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben“ BfN (2018) sowie BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) liegen zudem Aktualisierungen der freileitungsbezogenen Kapitel des bisherigen Standardwerks von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) vor. Die dort eingearbeiteten Änderungen werden, sofern sie für das vorliegende Vorhaben (z. B. Einstufungen zu einzelnen Arten) von Relevanz sind, berücksichtigt, um den neuesten Kenntnisstand abzubilden.

Als potenziell relevant für das hier bearbeitete Vorhaben sind alle Vogelarten der vMGI-Klassen A - C⁵⁹ zu betrachten. Das heißt, es stehen die Vogelarten mit einer sehr hohen (A), hohen (B) oder mittleren Anfluggefährdung (C) im Zentrum der Untersuchung dieses Wirkfaktors. Diese Klassen beinhalten in erster Linie Großvögel, Entenvögel, Limikolen, Möwen und Rallen. Dabei werden von

⁵⁹ vMGI – vorhabensspezifischer Mortalitäts-Gefährdungs-Index: A = sehr hohe Mortalitätsgefährdung, B = hohe Mortalitätsgefährdung, C = mittlere Mortalitätsgefährdung (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021c)

den Vögeln in erster Linie die schlecht sichtbaren Erdseile angefliegen, es kann jedoch auch mit den dickeren und gebündelten Leiterseilen zu Kollisionen kommen. Die Empfindlichkeit gegenüber der anflugbedingten Kollision geht mitunter zurück auf ein schlechtes dreidimensionales Sehvermögen oder schlechte Manövrierfähigkeit (v. a. Großvögel) aber auch individuelle Unerfahrenheit (z. B. ungeübte Jungvögel; auch von Greifvögeln) und verhaltensökologische Eigenschaften (z. B. nacht- und dämmerungsaktive Arten). Auch einige Kleinvögel, die sich zur Zug- und Rastzeit zu Schwärmen zusammenschließen, können eine Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor aufweisen. Neben der artspezifischen Sensibilität spielen auch Witterungsverhältnisse eine Rolle hinsichtlich des Auftretens kritischer Situationen, da Zugvögel in Schlechtwettersituationen ihre Flughöhe verringern und so in Höhenbereiche von Freileitungen gelangen.

Nachfolgend werden die zur Beurteilung des kollisionsbedingten konstellationsspezifischen Risikos (KSR) nötigen Parameter für Vögel ermittelt. Die Einstufung der Konfliktintensität von Freileitungsvorhabentypen hinsichtlich Leitungskollision erfolgt anhand der Angaben in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) in (Tab. 10-10). Die Konfliktintensität reicht dabei von „nicht relevant“ (-) über „sehr gering“ (0) bis hin zu „hoch“ (3).

Projektbezogener Parameter – Konfliktintensität der Freileitung

Abschnitt km 0 – km 1,5

Innerhalb des Abschnitts verlaufen bereits mehrere Freileitungen, sodass durch die geplante Freileitung von km 0 - km 1,5 ein paralleler Neubau (525-kV-Ltg. SuedOstLink) erfolgt.

Basierend auf den Angaben in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) zur Einstufung der Konfliktintensität von Freileitungsvorhabentypen wird der projektbezogene Parameter wie folgt eingestuft:

- Neubau mit Einebenenmast (eine Leiterseilebene + zwei Erdseile)

Die Konfliktintensität eines neugebauten Einebenenmastes wäre „mittel“ (Werteinheiten 2). Da der Abstand der beiden Erdseile zur Leiterseilebene jedoch 8,5 m beträgt und damit eine eigene Ebene bildet, wird diese Art der Einebenenmaste hier und im Folgenden als hoch (Werteinheiten = 3) eingestuft.

Abschnitt km 1,5 – km 10,9

Im weiteren Verlauf (km 1,5 – km 10,1) erfolgt ein Ersatzneubau (525-kV-Ltg. SuedOstLink + 380-kV-Ltg. Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 535/538/536) neben einer bestehenden Freileitung (Hybrid). Anzunehmen wäre für diesen Fall:

- Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen und/oder zusätzlichen Leiterseilen

Die Konfliktintensität wird als mittel (Werteinheiten = 2) eingestuft.

Zusätzlich erfolgt von km 1,5 – km 5,2 ein parallel dazu geführter Neubau (380-kV-Ltg. Netzverstärkung-Helmstedt-Wolmirstedt) mit folgender Einstufung

- Neubau eines Mehrebenenmastes (2-3 Leiterseilebenen + Erdseil)

Die Konfliktintensität wird als hoch (Werteinheiten = 3) eingestuft.

Ab km 4,1 erfolgt zusätzlich ein Ersatzneubau (380-kV-Ltg. Helmstedt-Wolmirstedt 491/492), der in Parallellage zum weiterführenden Neubau (525-kV-Ltg. SuedOstLink + 380-kV-Ltg. Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 535/538/536) umgesetzt wird und nach der Querung der Ohreniederung bei km 5,3 wieder in die bestehende Trasse überführt wird. Es handelt sich gemäß der Einstufung der Konfliktintensität von Freileitungsvorhabentypen nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) um

- Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen und/oder zusätzlichen Leiterseilen

Die Konfliktintensität wird als mittel (Werteinheiten = 2) eingestuft.

Ab km 5,3 beginnt das Provisorium für die 380-kV-Ltg. Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 535/538/536, die bei km 5,7 den Neubau der BAB 14 quert und weiter in Parallellage zur 525-kV-

Ltg. SuedOstLink + 380-kV-Ltg. Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 535/538/536 verläuft. Das Provisorium endet bei km 11,3. Da eine detaillierte Planung des Provisoriums nicht vorliegt (vgl. Kap. 5.2.1.3) wird hier der Worst-case angenommen:

- Neubau eines Mehrebenenmastes (2-3 Leiterseilebenen + Erdseil)

Die Konfliktintensität wird als hoch (Werteinheiten = 3) eingestuft.

Ab km 10,1 endet die Mitnahme der 380-kV-Ltg. Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld 535/538/536, die wieder an den bestehenden Trassenverlauf angeschlossen wird. Hier erfolgt ein Ersatzneubau unweit der alten Trasse (km 10,1 – km 10,9)

- Ersatzneubau i. d. R. ohne Masterhöhungen und ohne zusätzliche Leiterseile

Die Konfliktintensität wird als gering (Werteinheiten = 1) eingestuft.

Der SuedOstLink verläuft bis ca. km 10,8 parallel zum Neubau BAB 14 und wird in diesem Bereich folgendermaßen eingestuft:

- Neubau mit Einebenenmast (eine Leiterseilebene + zwei Erdseile)

Die Konfliktintensität wird aufgrund des höheren Abstandes zwischen Leiterseilebene und Erdseilen als hoch (Werteinheiten = 3) angenommen.

Abschnitt km 10,9 – km 18,35

Ab km 10,8 bis km 17,9 erfolgt die Mitnahme der 380-kV-Ltg. Wolmirstedt-Förderstedt 437/438. Es ergibt sich damit die folgende Einstufung:

- Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen und/oder zusätzlichen Leiterseilen

Die Konfliktintensität wird als mittel (Werteinheiten = 2) eingestuft.

Im Anschluss bindet die 380-kV-Ltg. Wolmirstedt-Förderstedt 437/438 wieder in den ursprünglichen Verlauf ein, wodurch sich keine wesentliche Änderung des Status Quo ergibt. Die 525-kV-Ltg. Sued-OstLink endet bei km 18,35 an der KÜS/KAS „Hohe Börde“

- Neubau mit Einebenenmast (eine Leiterseilebene + zwei Erdseile)

Die Konfliktintensität wird hier aufgrund des höheren Abstandes zwischen Leiterseilebene und Erdseilen als hoch (Werteinheiten = 3) eingestuft.

Aus dem Kollisionsrisiko ergeben sich für das Vorhaben relevante Wirkräume bis maximal 10.000 m, die je nach Vogelart unterschiedlich sein können, wobei der Radius von 10.000 m gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) nur für die Art Schwarzstorch und Rastansammlungen von Kranichen mit > 10.000 Individuen zum Tragen kommt (ebd.: Tabelle 10-8). Der Wahl des jeweiligen Wirkraumes liegen die von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) zusammengestellten Auflistungen des weiteren Aktionsraumes für die jeweilige Art bzw. Artengruppe zugrunde, die sich im Wesentlichen an die Ausführungen der (LAG VSW 2014) anlehnen. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) nennen für mehrere Artengruppen wie z. B. Reiher, Schwalben und Möwen Mindestabstände, aber keine Obergrenzen hinsichtlich der weiteren Aktionsräume / Prüfbereiche, daher erfolgt in solchen Fällen ebenfalls der Rückgriff auf die Einschätzung der (LAG VSW 2014), sofern aufgrund der spezifischen Situation naheliegt, dass Funktionsbeziehungen über die in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021c) genannten Aktionsräume hinaus bestehen. Der Prüfbereich stellt gemäß (LAG VSW 2014) den von einem Brutpaar oder Individuum regelmäßig genutzten Raum dar, in dem das Gros der Flugbewegungen (z. B. zwischen Niststandort und Nahrungshabitaten) stattfindet. Folglich ist für den Regelfall eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos außerhalb des Prüfbereichs nicht anzunehmen. Es ist bekannt, dass manche Vogelarten (z. B. Schwarzstorch, Graureiher) sehr weite Strecken im Zuge der Nahrungssuche zurücklegen können, die in Einzelfällen über die genannten Prüfbereiche hinausgehen (BAUER et al. 2012; FLADE 1994). Sofern Hinweise auf räumlich ökologische Funktionsbezüge über den für die Arten genannten Prüfbereich hinaus bestehen, sind diese in eine Betrachtung mit einzubeziehen.

Bei der Auswirkungsanalyse wird zwischen Brut- und Rastvögeln unterschieden, da die Vogelarten außerhalb der Brutzeit aufgrund ihrer Mobilität grundsätzlich ein ganz anderes Raum-Zeit-Muster und eine andere Verhaltensökologie aufweisen als während der Brutzeit und daher auch mögliche negative Auswirkungen anders zu analysieren und zu beurteilen sind.

Als Wirkzone wird anlagebedingt ein Radius von maximal 10.000 m abgegrenzt, hierbei erfolgt jedoch eine art- bzw. gildenspezifische Abgrenzung der Wirkzone, die für die meisten potenziell betroffenen Arten unterhalb von 3.000 m liegt (Tabelle 48 und Tabelle 49).

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor ist folglich im Weiteren zu betrachten.

5.3.5 Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)

Die unter „Nichtstoffliche Einwirkungen“ geführten Wirkfaktoren Akustische Reize, Optische Reize, Licht und Erschütterungen/Vibrationen betreffen generell Auswirkungen, die sich unter dem Begriff „Störungen“ subsumieren lassen. Grundsätzlich sind Empfindlichkeiten gegenüber Störungen und entsprechende Fluchtdistanzen artspezifisch, sodass die Wirkweiten der oben genannten nichtstofflichen Reize entsprechend unterschiedlich bzw. angepasst anzusetzen sind (z. B. in Anlehnung an FLADE 1994; GARNIEL et al. 2007; GASSNER et al. 2010). Es ist außerdem zu erwähnen, dass sich baubedingte und betriebsbedingte Störungen aus verschiedenen Störungsquellen (wie Licht, akustische Reize, optische Reize, Erschütterungen / Vibrationen) zusammensetzen, sodass diese nicht ohne Weiteres separat voneinander zu betrachten sind.

Während das Ausmaß der Auswirkungen der bauzeitlichen Störeffekte von der konkreten Arbeitsweise und der Dauer der Baustelle an einem Standort abhängen, können die Störungen, die durch die betriebsbedingte Instandhaltung des Schutzstreifens sowie Kontroll- und Wartungsarbeiten entstehen (hier in Bezug auf den Störungstatbestand), als nicht relevant eingestuft werden, da sie hinter bestehende Vorbelastungen durch übliche Landnutzungsformen, z. B. Landwirtschaft oder Erholungsnutzung, zurücktreten. Es ist zu beachten, dass die ggf. notwendigen Rückschnittarbeiten im Rahmen des Betriebs der Leitung gemäß den gesetzlichen Vorgaben außerhalb der Brut- und Setzzeit durchzuführen sind. Weiterhin erfolgt dies in großen zeitlichen Abständen (mehrere Jahre) sowie insgesamt für einen kurzen Zeitraum (wenige Tage, abschnittsweise und Beschränkung der Arbeiten auf Teilbereiche möglich). Damit lässt sich auch sicherstellen, dass sich das Tötungsrisiko für Tierarten im Schutzstreifen im Vergleich zum allgemeinen Lebensrisiko nicht signifikant erhöht. Betriebsbedingte nichtstoffliche Wirkungen sind damit nicht geeignet, Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 (Nr. 1 und 2) BNatSchG auszulösen.

Störung (baubedingt, betriebsbedingt) - Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1)

Unter diesem Wirkfaktor werden alle akustischen Emissionen gefasst, die während des Baus der Freileitung entstehen können und negative Auswirkungen auf Tiere nach sich ziehen können. Hierzu zählen baubedingte Geräuschemissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen (z. B. Baggerarbeiten, Bohrungen, Fräsungen, Rammarbeiten), die für die Errichtung der Freileitung sowie dazugehöriger Anlagen eingesetzt werden (bzgl. Lärmquellen vgl. Teil E2: Immissionsschutzgutachten Baulärm). Hierbei handelt es sich um temporäre, nicht kontinuierliche Lärmemissionen. Kontinuierliche Lärmemissionen, die z. B. betriebsbedingt bei Straßenbauvorhaben (GARNIEL & MIERWALD 2010) oder baubedingt bei Bohrverfahren im Zuge von Erdkabelvorhaben als Dauerlärm zu betrachten wären, sind im Rahmen des vorliegenden Projektes (Teilabschnitt Freileitung) dagegen nicht zu erwarten.

Die maximale Reichweite der Wirkungen des Faktors „Akustische Reize“ orientiert sich an der im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Artengruppe, den Vögeln. Die im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Vogelarten weisen eine Störungsdistanz von maximal 500 m auf (z. B. Kranich, Schwarzstorch, Fisch- und Seeadler, vgl. GASSNER et al. (2010)). Dementsprechend wird die Wirkweite des Faktors „Akustische Reize“ auf 500 m beidseits der Vorzugstrasse inkl. Arbeits- und Lagerflächen, Flächen für die Leitungsprovisorien sowie Zuwegungen

abgegrenzt. Die im Untersuchungsraum des Vorhabens zu erwartenden Säugetierarten (ohne Fledermäuse) sind als vorwiegend nacht- oder dämmerungsaktive Arten i. d. R. nicht sehr stör anfällig, können aber im unmittelbaren Umfeld ihrer Aufzuchtverstecke (Höhlen, Baue) empfindlich reagieren. Für diese wird ein Wirkraum von 100 m angesetzt.

Für die weiteren Artengruppen (Amphibien, Reptilien, Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen, Mollusken, Fische) haben die vom Vorhaben ausgehenden Lärmwirkungen max. geringe bis keine Effekte. Für Fledermäuse weisen die nach LÜTTMANN et al. (2014) durchgeführten Untersuchungen darauf hin, dass es durch die Bautätigkeiten im Zuge eines Autobahnausbaus (mit Gehölzrodung und nächtlichem Baustellenverkehr) keine gravierenden populationswirksamen Auswirkungen auf die Raumnutzung und das Überleben der lokalen Fledermauspopulationen (Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus) kam. Für Quartiere kann ebenfalls keine erhöhte Empfindlichkeit abgeleitet werden. Zwar sind in diesem Zusammenhang Empfindlichkeiten gegenüber Lärm durch das Portal FFH-VP-Info (BfN 2020a) benannt, jedoch beziehen sich die hier herangezogenen Quellen nicht allein auf Lärm sondern auf im Zusammenhang mit anderen Störfaktoren auftretenden Störungen (bei Betreten von Höhlen u. a. Licht, Bewegung, Berührung, Veränderung der Temperatur und Luftfeuchte), wodurch andere Faktoren als der von Lärm in den Vordergrund treten. Auch weist die Nutzung von Quartieren im Bereich von verlärmten Strukturen (Autobahnbrücken, Kirchtürme mit Glockenwerk) darauf hin, dass keine Empfindlichkeit der Arten gegenüber Lärm vorliegt.

Die konkrete Arbeitsweise und die Dauer der Baustelle an einem Standort sind bei der Herstellung der Freileitung durch zeitweise laute, weniger langanhaltende (intermittierende und impulsartige) Schallereignisse gekennzeichnet. Die Baustelle verbleibt inklusive deren Zuwegung für einige Wochen an einem Standort, ohne dass jedoch dauerhafter Baubetrieb herrscht, sodass lange Phasen von Lärmpausen auftreten. Plötzliche, abrupte Lärmereignisse können Schreckwirkungen nach sich ziehen. Hierdurch können bei störungsempfindlichen Tierarten (hier: Vögel, Säugetiere (ohne Fledermäuse)) Schreckreaktionen auftreten, die zu Fluchtverhalten führen. Beeinträchtigungen durch Lärmereignisse wären im Falle denkbar, wenn es als direkte Folge des akustischen Reizes zu Individuenverlusten käme, so z. B. bei Vögeln durch ein fluchtinduziertes Verlassen der Jungtiere durch die Elterntiere. Da entsprechende folgenschwere Lärmereignisse allerdings nur in sehr seltenen Fällen auftreten und das fluchtinduzierte Verlassen von Nestern und Jungtieren i. d. R. nur von kurzer Dauer ist, sind durch diesen Wirkfaktor veranlasste Individuenverluste wenig wahrscheinlich.

Daher wird unter dem Wirkfaktor 5-1 die Schreckreaktion mitbehandelt. Die Schreckreaktion tritt i. d. R. in Kombination mit einem optischen Reizauslöser auf. Als Bemessungsgrundlage wird für Vögel die artspezifische Fluchtdistanz gemäß GASSNER et al. (2010) angesetzt. Die Fluchtdistanz wird bei GASSNER et al. (2010) als die Entfernung angegeben, welche bei Unterschreitung durch eine Störung das Tier zur Flucht veranlasst oder zu einer Stressreaktion (verringerte Nahrungsaufnahme, Warnverhalten etc.) führt. Es gilt zu beachten, dass mitunter bedeutende Unterschiede in der Störungsempfindlichkeit der europäischen Vogelarten bestehen. In der Planungspraxis wird für zahlreiche Arten mit einer niedrigen Fluchtdistanz (überwiegend Kleinvögel und Arten mit Brutplätzen in Siedlungen sowie viele Höhlenbrüter) eine derart geringe Störungsempfindlichkeit angenommen, dass durch baubedingte Störungen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Gelege oder Nestlinge besteht, da die Altvögel die Versorgung und das Hudern des Nachwuchses nach kurzzeitigem Verlassen des Nestes wieder aufnehmen. Es ist also nicht damit zu rechnen, dass der brütende Altvogel akustische Reize, wie z. B. laute Baugeräusche in der Umgebung zum Anlass nimmt, die Höhle bzw. das Nest zu verlassen und die Jungvögel oder das Gelege aufzugeben. Die Einstufung von Arten als störungssensibel erfolgt neben der Beachtung von GASSNER et al. (2010) in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021a), wonach lediglich Arten als relevant in Bezug auf Stö-

rungen gelten, die den Klassen A-C des „störungsbedingten Mortalitätsgefährdungsindex“ (sMGI) zugeordnet werden⁶⁰. Auswirkungen aufgrund von Störungen durch akustische Reize sind unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen⁶¹.

Betriebsbedingt können unter bestimmten Witterungsbedingungen durch elektrische Entladungen (Korona-Effekt) Geräusche entstehen. Auch an den Kabelübergangsstationen kann es zu Geräuschentwicklungen an den Armaturen und Seilen kommen. Bei Einhaltung der gültigen Anforderungen („Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm“) sind keine nennenswerten Auswirkungen auf Tierarten zu erwarten.

Im Falle der Durchführung von Pflegearbeiten innerhalb sensibler Zeiträume der zu berücksichtigenden Arten ist der Wirkfaktor 5-1 für die Arten der Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Fledermäuse sowie der Brutvögel aufgrund der dadurch entstehenden betriebsbedingten Restrisiken für den Eintritt von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nachfolgend weiter zu betrachten.

Akustisch wirksame Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbes. 5-2 Bewegung / Optische Reizauslöser) auf (BfN 2020a). Da diese als Wirkfaktorenkomplex wirken und eine genaue Differenzierung schwer möglich ist, sind die intermittierenden und impulsartigen Schallereignisse anhand von Schallpegeln nicht sachgerecht zu beurteilen. Somit erfolgt im Hinblick auf den Wirkfaktor 5-1 eine Betrachtung der akustischen analog zu den optischen Reizen (Wirkfaktor 5-2) anhand der Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010).

Der Wirkfaktor 5-1 ist im Artenschutzfachbeitrag in Kombination mit dem Wirkfaktor 5-2 weiter zu untersuchen.

Störung (bau-, anlage- und betriebsbedingt) - Optische Reizauslöser/Bewegungen (Wirkfaktor 5-2)

Teilaspekt Störungen (baubedingt, betriebsbedingt)

Dieser Wirkfaktor umfasst alle visuell wahrnehmbaren Reize außer Licht, die einen negativen Einfluss wie Flucht oder Meideverhalten auf Tierarten (üblicherweise nur Säugetiere und Vögel) ausüben können. Optische Veränderungen werden durch die Anwesenheit von Menschen und Baumaschinen oder Fahrzeugen während der Bauphase ausgelöst, wodurch es zu Störungen und einer Minderung der Habitatqualität im betroffenen Raum kommen kann. Auch störbedingte Reproduktionsausfälle und Individuenverluste durch aufgegebene Gelege/Nester/Bauten oder verlassene Jungtiere sind eine mögliche Folge des Wirkfaktors. Die hier behandelten Störungen durch optische Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbes. 5-1 Akustische Reize) auf (BfN 2020a), die zusammen als Wirkfaktorenkomplex wirken.

Für die Wirkweite wird hier nach Arten(-gruppen) differenziert: In Bezug auf die Avifauna wird ein artspezifischer Ansatz nach GASSNER ET AL. (2010) verwendet. Aufgrund der im Planungsraum verbreiteten Vogelarten kann von einer maximalen Wirkweite von 500 m beidseits der Vorzugstrasse inkl. Arbeits- und Lagerflächen, Flächen für die Leitungsprovisorien sowie neu anzulegender Zuwegungen ausgegangen werden. Dies orientiert sich an Vogelarten mit einer besonders hohen Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch optische Reize (z. B. Schwarzstorch mit 500 m Fluchtdis-

⁶⁰ Gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) wird im dortigen Kapitel 15.5 eine Auswahl von Arten getroffen, die hinsichtlich störungsbedingter Brutauffälle besonders gefährdet seien (alle Arten der Klassen A und B sowie bestimmte Arten der Klasse C). Diese Arten werden im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag als relevant für den Eintritt von erheblichen Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eingestuft. Die übrigen Arten der Klasse C können in bestimmten Fällen von Tötungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) als indirekte Folge von baubedingten Störungen betroffen sein, jedoch ist dies je nach Einzelfall zu prüfen. Arten der übrigen Klassen D und E werden grundsätzlich nicht als störungssensibel angesehen

⁶¹ Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren.

tanz). Analog zu der Betrachtung von akustischen Reizen (Wirkfaktor 5-1) wird auch zur Identifizierung der störungsempfindlichen Arten im Hinblick auf optische Reize neben GASSNER ET AL. (2010) auch BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) berücksichtigt. Ob Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) tatsächlich Relevanz entfalten, ist je nach gebietspezifischer Situation zu prüfen⁶². Die im Untersuchungsraum des Vorhabens zu erwartenden planungsrelevanten Säugetierarten (ohne Fledermäuse) sind als vorwiegend nacht- oder dämmerungsaktive Arten i. d. R. nicht sehr störanfällig, können aber im unmittelbaren Umfeld ihrer Aufzuchtverstecke (Höhlen, Baue) empfindlich reagieren. Für diese wird ein Wirkraum von 100 m angesetzt.

Innerhalb des Wirkraums können Beeinträchtigungen für Säugetiere (ohne Fledermäuse), Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag für Vögel sowie für Säugetiere zu untersuchen.

Teilaspekt Kulissenwirkung

Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sind Vertikalstrukturen in der Landschaft. In offenen Landschaften können sie für einige Vogelarten die Landschaft und damit ihre Habitatstrukturen derart verändern, dass die Vögel den Bereich der Leitungstrasse und deren Umgebung nicht mehr oder nur noch in geringerem Ausmaß z. B. zur Nahrungsaufnahme oder Reproduktion nutzen. Durch diese Kulissenwirkung besteht somit das Risiko, dass sich die Qualität des entsprechenden (Teil-)Lebensraumes verringert und dies ggf. zum Verlust der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen kann.

Auch in Bezug auf die Errichtung und Nutzung von oberirdischen Bauwerke wie z. B. KÜS/KAS „Hohe Börde“, kann von visuell wahrnehmbaren baubedingten Reizen außer Licht, die einen negativen Einfluss wie Flucht oder Meideverhalten auf Tierarten (üblicherweise nur Säugetiere und Vögel) ausüben können, ausgegangen werden. Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender (anthropogen bedingter) Vorbelastungen (z. B. Leitungsbestand, Gehölzbestand) sind in Bezug auf die Freileitung sowie die dazugehörigen Nebengebäude (KÜS/KAS „Hohe Börde“) ebenfalls je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen.

Anlagebedingt kann es durch die Freileitung und oberirdische Gebäude und der damit einhergehenden Fremdkörperwirkung vereinzelt zu einer Minderung des Habitats kommen. Hiervon sind bestimmte Vogelarten des Offenlandes betroffen, deren Habitatstrukturen aufgrund der von Vertikalstrukturen ausgehenden Kulissenwirkung derart verändert werden können, dass die Vögel den Bereich nicht mehr oder nur in geringem Ausmaß nutzen. Durch diese Kulissenwirkung besteht somit das Risiko, dass sich die Qualität des entsprechenden (Teil-)Lebensraumes verringert und ggf. zum Verlust der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen kann.

Aus diesem Grund wird in Bezug auf den Wirkfaktor 5-2 die Meidung von Flächen im Umfeld höherer Betriebsgebäude sowie der Freileitung untersucht. Bekannt ist diese Meidewirkung jedoch bisher nur von wenigen Vogelarten:

- Saat- und Blässgans (ALTEMÜLLER & REICH 1997; BALLASUS 2002; BALLASUS & SOSSINKA 1997; HEIJNIS 1980; HOERSCHELMANN et al. 1988; HÖLZINGER 1987; KREUTZER 1997)
- Feldlerche (ALTEMÜLLER & REICH 1997)
- Wiesenlimikolen (unklare Befunde, vgl. (ALTEMÜLLER & REICH 1997; HEIJNIS 1980))

Für andere Vogelarten ist trotz zahlreicher Erhebungen bisher keine Meidung belegt worden.

⁶² vgl. Fußnote 61.

Gemäß der oben angegebenen Literatur sind Wirkweiten von maximal bis zu 300 m benannt, meist liegen sie jedoch im Bereich von ca. 100 m. Es ist hierbei zu beachten, dass die Wirkweite der Kulissenwirkung mit der Höhe der betrachteten Vertikalsstruktur korreliert. So weisen kleinere Hochspannungsmasten (20 – 40 m) geringere Meidungsbereiche (≤ 100 m) auf, als die höheren Masten mit Höhen zwischen 60 und 80 m (vgl. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2019b; FLECKENSTEIN & SCHWOERER-BÖHNING 1996; VOITH & HOß 2019). Für die im Vergleich zu Freileitungsmasten (Hoch- und Höchstspannung bis zu 80 m) niedrigeren Betriebsgebäude (ca. 10 m) wird in Anlehnung an die Beobachtungen zu Wirkdistanzen bei kleineren Hochspannungsmasten eine maximale Wirkreichweite von 100 m ausgehend von den Außenwänden der Gebäude in jede Richtung abgegrenzt. Für die Freileitung wird entsprechend der oben angegebenen Literatur eine Wirkweite von 300 m beidseitig der Traversen der Leitung zugrunde gelegt. Es sei hierbei erwähnt, dass in Bereichen mit bestehender Kulissenwirkung (Freileitungstrassen, Wald- und Gehölzränder, Siedlungen) bereits Meideeffekte vorliegen und durch den Bau in direkter Nähe die Meidungseffekte nicht grundsätzlich verändert werden. So ist in Bereichen mit geplantem Freileitungsneubau (Ersatzneubau und Parallelführung) zu berücksichtigen, dass dort bereits Meideeffekte bestehen und durch den Bau in direkter Nähe die Meidungseffekte nicht grundsätzlich verändert werden. Im konservativen Ansatz wird dieser Wirkfaktor im Hinblick auf § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG dennoch als potenziell relevant betrachtet, da sich durch Parallelneubau und Ersatzneubau in verlagter Trasse Wirkräume ergeben können, deren Lage von denen der bestehenden Leitungen abweicht.

Relevant sind ausschließlich bestimmte Brutvogelarten des Offenlandes, da Zug- und Rastvögel großräumiger agieren und unter Berücksichtigung des kleinen Wirkbereichs auf ausreichend unbelastete Flächen ausweichen können.

Dennoch wird diese anlagebedingte Wirkung im Hinblick auf § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG als potenziell relevant betrachtet. Im Folgenden wird dieser Teilaspekt abkürzend als „Kulissenwirkung“ bezeichnet.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag weiter zu untersuchen.

Störung (baubedingt) - Licht (Wirkfaktor 5-3)

Der Wirkfaktor „Licht“ umfasst alle Auswirkungen, die infolge (i. d. R.) technischer Lichtquellen entstehen können. Bei Freileitungsvorhaben sind Lichtemissionen lediglich während der Bauphase durch Scheinwerfer von Baufahrzeugen und –maschinen sowie Baustrahlern zu erwarten.

Die während des Baubetriebs auftretenden Lichtemissionen können unterschiedliche Auswirkungen verursachen. Zum einen können Lichtemissionen für einige Tierarten zu Irritation, Schreckreaktionen und Meideverhalten führen, was auch eine Minderung der Habitatqualität zur Folge haben kann. Für andere Arten können sich hingegen Beeinträchtigungen durch Anlockwirkungen (z. B. Anflug von Insekten an Lampen) ergeben, die letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (z. B. durch ein erhöhtes Prädationsrisiko oder stärkere Kollisionsrisiken mit Baufahrzeugen) zur Folge haben können (vgl. hierzu auch Wirkfaktor 4-1).

Durch die standardisierte technische Ausführung „Nachtbauverbot“ (keine Durchführung von Bauarbeiten im Zeitraum von 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr) (vgl. stA-Nr. 1, Kapitel 5.2.1.6) ist sichergestellt, dass in den aktiven Lebensphasen von Tieren (Frühjahr / Sommer) keine Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor möglich sind, da die Arbeiten grundsätzlich tagsüber stattfinden. In Jahreszeiten, in denen es zwischen 7 und 20 Uhr bereits dunkel ist, sind lediglich wenige Nachtfalterarten wie der Heckenwollfalter und die Haarstrangwurzeule aktiv. Da ein Vorkommen beider genannten Arten im Untersuchungsraum nicht zu erwarten ist und andere Nachtfalterarten mit potenzieller Relevanz für den Artenschutz (sofern im UR des Vorhabens vorkommend) zu diesen Jahreszeiten noch nicht oder nicht mehr aktiv sind, können Auswirkungen ausgeschlossen werden. Zudem werden standardmäßig lichtminimierende Leuchtmittel verwendet, sodass zusammen mit der geringen Dauer mögliche Lichtemissionen zu vernachlässigen sind.

Anlage- und betriebsbedingt sind durch das Freileitungsvorhaben keine Lichtemissionen zu erwarten. Betriebsgebäude (KÜS/KAS „Hohe Börde“) werden nicht beleuchtet. Wartungs- und Pflegear-

beiten entlang des Schutzstreifens werden i. d. R. tagsüber ausgeführt, sodass keine Leuchtmittel zum Einsatz kommen.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag nicht weiter zu untersuchen.

Störung (baubedingt) - Erschütterungen / Vibrationen (Wirkfaktor 5-4)

Baubedingt kann es durch verschiedene Bautätigkeiten temporär zu Erschütterungen oder starken Vibrationen (im Zuge von Rammarbeiten, Verdichtungsarbeiten, Arbeiten mit dem Brecher oder dem Meißelbagger) im Vorhabenbereich kommen (vgl. Kapitel 5.2 sowie Teil E3, Erschütterungsgutachten). Bei der Anlage von temporären Zuwegungen sind Erschütterungen durch ggf. notwendige Verdichtungsarbeiten in geringerem Umfang zu erwarten. Anlage- und betriebsbedingt sind Erschütterungen oder Vibrationen ausgeschlossen.

Im Zuge der standardisierten technischen Ausführung werden Maststandorte außerhalb von naturschutzfachlich hochwertigen und sensiblen Bereichen angelegt (vgl. stA-Nr. 3, Kapitel 5.2.1.6).

Für bestimmte Tierarten können baubedingte Erschütterungen und starke Vibrationen grundsätzlich zu Flucht- und Meideverhalten führen. Erschütterungen werden in Form von Schwingschnellen (mm/s) gemessen (synonym: Schwingungsniveau) und können für jede Bautätigkeit in Abhängigkeit von den eingesetzten Baumaschinen berechnet werden (vgl. Teil E3, Erschütterungsgutachten). Daraus lassen sich artgruppenspezifische Wirkweiten ableiten. Bei den Werten handelt es sich um Abschätzungen, da genaue Informationen zur Bauausführung zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorliegen.

Fledermäuse sind besonders von Erschütterungen betroffen. Bei dieser Artengruppe können durch starke Erschütterungsereignisse während der Tagesruhe oder des Winterschlafs das Aufwachen und ggf. auch Fluchtreaktionen ausgelöst werden (relevant bei Wochenstuben oder Winterquartieren). Diese baubedingten Störungen können mittelbar die Schädigung oder Verluste von Individuen mit sich bringen. Auch wenn hinsichtlich der Thematik bisher wenige systematisch erhobene Studien vorliegen, legen Erkenntnisse aus der Fachliteratur nahe, dass Fledermäuse sich gegenüber Bohrungen in unmittelbarer Nähe zu ihren Hangplätzen als weitgehend tolerant erweisen (vgl. ARTHUR 2002; KÖPPEL et al. 2003) und auch bei Sprengungen in ausreichender Entfernung zum Hangplatz das Winterquartier nicht verlassen (vgl. HAENSEL & THOMAS 2006). Nach einer australischen Studie, in der die Aktivität von höhlenbewohnenden Fledermäusen bei Bohrarbeiten beobachtet wurde, sollten Schwingschnellen von 0,6 mm/s am Aufenthaltsort der Fledermäuse bei einer minimalen Entfernung von 50 m nicht überschritten werden (BULLEN & CREESE 2014). Ein US-amerikanischer Bericht zu Überwinterungsquartieren in Höhlen, in deren Nähe Sprengungen durchgeführt wurden, geht von Schwingschnellen von 0,06 bis 0,2 Zoll/Sekunde (ca. 1,5 bis 5 mm/s) aus, die Fledermäuse unbeschadet überstehen können (WVDEP 2006).

Relevante Vibrationen bzw. Erschütterungen sind im Bereich der Maststandorte lediglich in seltenen Fällen zu erwarten, d. h., wenn Rammarbeiten zur Erstellung der Baugruben notwendig sind. In einem konservativen Ansatz wird für alle Bautätigkeiten von einer Relevanzschwelle von 0,6 mm/s ausgegangen. Entsprechend dem Erschütterungsgutachten (vgl. Teil E3) wird die Relevanzschwelle im vorliegenden Vorhaben selbst im konservativen Ansatz lediglich im Radius von 100 m um die Erschütterungsquelle erreicht, sodass sich aus dieser Angabe die maximale Wirkweite dieses Wirkfaktors ableitet.⁶³

Erschütterungen können darüber hinaus v. a. bei Vogelarten (insbesondere während der Brutzeit sowie in Rastgebieten mit größerer Anzahl von Tieren) und Säugetieren kurzfristig Fluchtverhalten auslösen bzw. Störungen verursachen. Allerdings kann eine alleinige vibrations- und erschütterungsbedingte Beeinträchtigung der Artengruppen Säugetiere (hier ohne Fledermäuse) und Vögel

⁶³ Gemäß Erschütterungsgutachten (Teil E3, Anhang A) liegen die relevanten Abstände für verschiedene Erschütterungsquellen bei 100 m (Rammarbeiten, Brecherarbeiten) und 50 m (Verdichten, Meißelarbeiten).

ausgeschlossen werden, da im Einzelfall immer ein Konglomerat unterschiedlicher Störwirkungen aus optischen und akustischen Reizauslösern direkter auf diese Artengruppen einwirken als durch Vibration und Erschütterung.

Hinweise auf eine Beeinträchtigung weiterer Artengruppen wie Amphibien und Reptilien liegen nicht vor. Darüber hinaus sind Erschütterungen und Vibrationen, die im Zusammenhang mit Sprengungen beim Gesteinsabbau oder einem Tunnelvortrieb für den Eisenbahn- oder Straßenbau entstehen, in der Dauer bzw. in der Intensität mit den im Zuge des Vorhabens zu erwartenden Rammarbeiten, Verdichtungsarbeiten, Arbeiten mit dem Brecher oder dem Meißelbagger nicht vergleichbar.

In Bezug auf potenzielle Beeinträchtigungen der Artengruppen Fische und Muscheln gibt es unbestätigte Hinweise auf Reaktionen von Fischen auf Vibrationen durch den Betrieb von Windenergieanlagen in Nord- und Ostsee (KÖPPEL et al. 2003). Da sich diese unbestätigten Aussagen auf marine Lebensräume und auf Auswirkungen durch betriebsbedingte dauerhafte Vibrationen beziehen, ist eine direkte Übertragung einer Wirkung auf die lediglich temporären baubedingten Vibrationen nicht gegeben.

Als Wirkraum wird auf Grundlage der Empfindlichkeit von Fledermausarten mit Wochenstuben und Winterquartieren im Untersuchungsraum die maximale Wirkweite für Erschütterungen auf max. 100 m festgelegt⁶⁴.

Der Wirkfaktor muss im Weiteren für die Fledermausarten in ihren Wochenstuben und Winterquartieren betrachtet werden.

Mechanische Einwirkung (Wirkfaktor 5-5)

Die Auswirkungen dieses Wirkfaktors (z. B. von Baumaschinen erzeugte Verdichtung des Bodens und damit einhergehende Veränderung von Lebensräumen und Habitaten) sind den Wirkfaktoren „Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ (2-1) und „Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes“ (3-1) zuzuordnen und werden dort behandelt.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag nicht separat zu untersuchen.

5.3.6 Strahlung (Wirkfaktorengruppe 7)

Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder (Wirkfaktor 7-1)

Elektrische und magnetische Felder treten in der unmittelbaren Umgebung der Höchstspannungsleitung auf. Im Rahmen der technischen Planung des Vorhabens werden die Anforderungen der 26. BImSchV für die elektrischen und magnetischen Felder berücksichtigt.

Nach derzeitigem Kenntnis- und Forschungsstand sind kaum Beurteilungen zu diesem Wirkfaktor möglich, da Schwellen- oder Orientierungswerte nicht vorliegen (BfN (HRSG.) 2022). Weiterhin gibt es keine Anhaltspunkte einer schädigenden Wirkung auf das zu betrachtende Artspektrum.

Der Wirkfaktor wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

⁶⁴ Die Autoren HAENSEL & THOMAS (2006) (zitiert bei BfN (2020a)) halten im Zusammenhang mit Abbaugebieten eine Schutzzone von 250 m zu Winterquartieren für ausreichend. Gleichzeitig wird auch darauf verwiesen, dass sich Fledermäuse gegenüber Erschütterungen und Lärm tolerant erweisen und Gewöhnungseffekte festzustellen sind. Nach Angaben der Autoren sollten zur Gefahrenvermeidung vom 01. November bis 31. März keine Sprengungen in unmittelbarer Nähe zu Winterquartieren (Mindestabstand 100 m) stattfinden. Die Schutzzone begrenzt hier nicht die Distanz zwischen Sprengung und Winterquartier, dies wird durch den genannten Mindestabstand von 100 m geregelt. Die Schutzzone definiert vor allem den Bereich, in dem bekannte Fledermausbestände und Höhlen während des Abbaubetriebes überwacht werden sollen. In der Datenbank FFH-VP-Info (BfN 2020a) fehlt derzeit eine Berücksichtigung von englischsprachigen Quellen, aus denen sich unter Berücksichtigung der vorhabenbedingten Wirkungen (vgl. Teil E3, Anhang A) die betrachtungsrelevante maximale Wirkweite von 100 m ableiten lässt.

5.3.7 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen (Wirkfaktorengruppe 8)

Management gebietsheimischer Arten (Wirkfaktor 8-1)

Für Freileitungsvorhaben sind unter diesem Wirkfaktor Maßnahmen zu fassen, die im Zuge von Wartungs- und Pflegearbeiten von Vegetations- und Biotopstrukturen in Form von Gehölzentnahme/-rückschnitt durchgeführt werden. Dies betrifft konkret die betriebsbedingte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen innerhalb des Schutzstreifens entsprechend des Wald- und Hagplanes und ist v. a. im Schutzstreifen innerhalb von gehölzgeprägten Biotopen relevant. Auch in Bezug auf Nebenbauwerke werden regelmäßige Pflegearbeiten notwendig. Da der Wirkfaktor mit einer Veränderung von Vegetations- und Habitatstrukturen einhergeht und für dieselben Schutzgüter relevant ist, wird er unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt, sodass eine separate Betrachtung entfällt.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag nicht separat zu untersuchen.

Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten (Wirkfaktor 8-2)

Unter diesem Wirkfaktor wird gemäß BfN (2020a) die Förderung oder Verbreitung von gebietsfremden Arten gefasst, wobei sowohl gezielte Maßnahmen als auch unbeabsichtigtes Ausbringen berücksichtigt werden. Im Bereich von Schutzstreifen in gehölzgeprägten Biotopen besteht in Abhängigkeit von den etablierten Vegetationsstrukturen des gewählten ökologischen Trassenmanagements die Möglichkeit, dass unbeabsichtigt günstigere Bedingungen für bestimmte gebietsfremde Arten geschaffen werden. Da sich mögliche Bereiche, in denen es zu den notwendigen Fallkonstellationen kommen kann, jedoch auf einige wenige, kleine Flächen beziehen (Umgehung von Wäldern oder bevorzugte Nutzung bereits bestehender Schneisen), wird der Wirkfaktor als nicht relevant für die Beurteilung in der Planfeststellung eingestuft. Dies trifft auch auf Nebenbauwerke zu. Die im Zuge von Gehölzeingriffen in Wäldern, an Zuwegungen oder im Bereich anderer dauerhafter Einrichtungen entstehenden Auswirkungen werden zudem bereits unter dem Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen“ behandelt.

Der Wirkfaktor ist im Artenschutzfachbeitrag nicht separat zu untersuchen.

5.4 Fazit der Wirkfaktorenermittlung (Teilabschnitt Freileitung)

Die Ergebnisse der Darstellung und Analyse der vom Freileitungsvorhaben ausgehenden Wirkfaktoren und Wirkweiten in Bezug auf die im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zu betrachtenden relevanten Arten vermittelt die nachfolgende Tabelle 33.

Tabelle 33: Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse auf Ebene des Artenschutzfachbeitrags im vorliegenden Freileitungsvorhaben (nach BrN 2020a, angelehnt an LAM-BRECHT & TRAUTNER 2007 unter Berücksichtigung der standardisierten technischen Ausführung sowie ihrer Wirkweiten unterschieden in baubedingte (Ba), anlagebedingte (An) und betriebsbedingte (Be) Faktoren.

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
1 Direkter Flächenentzug							
	Flächeninanspruchnahme (baubedingt, anlagebedingt) 1-1 Überbauung / Versiegelung	-	Baugruben, Arbeits- und Lagerflächen, Zuwegungen und Flächen der Leitungsprovisorien (temporär)	X	-	-	Temporär beanspruchte Flächen Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel
			Mastfundamente, KÜS/KAS (dauerhaft)	-	X	-	Dauerhaft beanspruchte Flächen Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung							
	2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	-	Baufeldfreimachung (Vegetationsabschub / -rückschnitt: Arbeits- und Lagerflächen, Zuwegungen und Flächen der Leitungsprovisorien); Schutzstreifen, Standorte oberirdischer Bauwerke	X	X	-	temporär beanspruchte Flächen Alle Artengruppen außer Libellen und Zug- und Rastvögel
		-	Erhöhung der Windwurf- und -bruchgefahr in Nadelwaldbeständen	X	X	-	Nadelmischwaldbestände 40 m beidseits des Schutzstreifens Fledermäuse, Brutvögel
		-	Veränderungen des Waldinnenklimas	-	-	-	nicht relevant

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
		-	Anlage und ökologisches Trassenmanagement im Schutzstreifen (Wald und Hagplan)	-	X	-	Schutzstreifen Reptilien, Amphibien (nur terrestrische Habitate), Kleinsäuger, Schmetterlinge, Brutvögel
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	2-1	-	-	-	-	-
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	-	-	-	-	-	nicht relevant
3 Veränderungen abiotischer Standortfaktoren							
	3-1 Veränderungen des Bodens bzw. des Untergrundes		Abtrag, Auftrag, Verdichtung, Vermischung	X		-	Temporär beanspruchte Flächen (Arbeits- und Lagerflächen, Flächen der Leitungsprovisorien, Baugruben und bauzeitliche Zugewungen) Amphibien, Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Pflanzen
	3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	-	Grundwasserhaltungsmaßnahmen an Maststandorten (temporär)	X	-	-	Wirkweite: 35 m bis max. 308 m Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken, Fische, Pflanzen (grundwassergespeiste Habitate)
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	2-1	Belichtung durch Gehölzeingriffe innerhalb des Schutzstreifens (baubedingt)	-	-	-	-
		-	Belichtung durch Gehölzeingriffe innerhalb des Schutzstreifens (anlegebedingt)	-	-	-	nicht relevant
		-	Verschattung durch die Errichtung der Kabelübergangsstation	-	-	-	nicht relevant

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
	3-6 Veränderungen anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	2-1	-	-	-	-	-
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust							
	4-1.1 Barrierewirkung (baubedingt, anlagebedingt)	-	temporär (Zäune und Wege, Arbeitsstreifen in gehölzgeprägten Biotopen für die Zeit der Bautätigkeiten)	-	-	-	nicht relevant
			dauerhaft (Schneise im Wald)	-	-	-	nicht relevant
	4-1.2 Fallenwirkung/Individuenverlust	-	Individuenverluste auf temporär beanspruchten Flächen (Arbeits- und Lagerflächen, Baugruben, Flächen der Leitungsprovisorien und bauzeitliche Zuwegungen)	X	-	-	Wirkweite 100 m (Fallenwirkungen) für Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber, Fischotter Wirkweite max. 500 m (Fallenwirkungen) für Amphibien Direkter Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken (Landschnecken), Käfer, Brutvögel
		-	Betriebsbedingte Individuenverluste (Ökologisches Trassenmanagement)	-	-	X	Direkter Eingriffsbereich: Reptilien, Amphibien (nur terrestrische Habitate, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Schmetterlinge, Brutvögel
	4-2.2 Anflugbedingte Kollision	-	Individuenverluste durch anflugbedingte Kollision an die Erd- und Leiterseile der Freileitung	-	X	-	artspezifisch, max. 10 km für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel)

Wirkfaktoren	Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
5 Nichtstoffliche Einwirkungen						
Störung (baubedingt) 5-1 Akustische Reize (Schall)	-	temporär während der Bautätigkeiten (Schallereignisse durch Fahrzeuge, Maschinen, Menschen im Bereich der Arbeits- und Lagerflächen, Baugruben, Leitungsprovisorien und bauzeitlichen Zuwegungen)	X	-	-	Artspezifisch, max. 500 m für Vögel und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Störung (bau- und anlagebedingt) 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)	-	temporär während der Bautätigkeiten (durch Fahrzeuge, Maschinen, Menschen im Bereich der Arbeits- und Lagerflächen, Baugruben, Leitungsprovisorien und bauzeitlichen Zuwegungen)	X	-	-	Artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäuse) max. 100 m für Zuwegungen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
		betriebsbedingt durch Instandhaltung des Schutzstreifens und damit einhergehende Vergrämung störungsempfindlicher Arten	-	-	-	nicht relevant
		dauerhafte Kulissenwirkung durch oberirdische Bauwerke (KÜS/KAS, Freileitung)	-	X	-	Artspezifisch, max. 100 m um KAS sowie 300 m für bestimmte Brutvögel des Offenlandes
Störung (baubedingt) 5-3 Licht	-	-	-	-	-	nicht relevant

Wirkfaktoren		Zu betrachten unter dem Wirkfaktor/ Wirkraum	Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Wirkraum & Wirkweite sowie betroffene Artengruppen (Relevanz)
	Störung (baubedingt) 5-4 Erschütterungen / Vibrationen	-	temporär während der Bautätigkeiten (bei erschütterungsintensiven Arbeiten)	X	-	-	Max. 100 m (Maststandorte, Bauwerke bei Rammarbeiten) bzw. 50 m (Zuwegungen, Arbeitsflächen bei Verdichtung) Fledermäuse (Wochenstuben, Winterquartiere)
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	2-1 und 3-1	-	-	-	-	-
7 Strahlung							
	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	-	-	-	-	-	nicht relevant
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen							
	8-1 Management gebietsheimischer Arten	2-1	-	-	-	-	-
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	2-1 und 3-5	-	-	-	-	-
	gemäß BfN (2020a) regelmäßig relevant	gemäß BfN (2020a) ggf. relevant	X – Wirkfaktor ist in Bezug auf die Freileitung relevant				

5.5 Zuordnung der Wirkfaktoren zu potenziellen Verbotstatbeständen (Teilabschnitt Freileitung)

Im Artenschutzfachbeitrag für das Vorhaben SuedOstLink sind die im Hinblick auf die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG relevanten Auswirkungen (vgl. Tabelle 33) zu untersuchen. Überschlägige Angaben dazu, durch welche der für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren die einzelnen Verbotstatbestände ausgelöst werden und welche Artengruppen grundsätzlich betroffen sein könnten, sind in den vorangegangenen Kapiteln 5.3 und 5.4 erfolgt. Genannt wurden:

- Individuenverluste von prüfrelevanten Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Tötungsverbot),
- Störungen dieser Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - Störungsverbot)
- Auswirkungen auf Habitate der prüfrelevanten Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) und
- Auswirkungen auf Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL sowie deren Standorte (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG - Beschädigungsverbot von Pflanzen).

Die nachfolgende Tabelle 34 zeigt in einer Übersicht durch welche der einzelnen für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren aus Tabelle 33 welche artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden könnten.

Tabelle 34: Relevante Wirkfaktoren der Freileitung

Wirkfaktoren	Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkweite/Wirkungsbereich
Wirkfaktor 1-1 Überbauung / Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen, Brutvögel
Wirkfaktor 2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	Wirkweite 40 m in Nadelmischwaldbeständen beidseits des Schutzstreifens für Fledermäuse und Brutvögel im direkten Eingriffsbereich: Alle Artengruppen außer Libellen und Zug- und Rastvögel
Wirkfaktor 3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds	<ul style="list-style-type: none"> – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	im direkten Eingriffsbereich: Amphibien, Reptilien, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Pflanzen
Wirkfaktor 3-3 Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (baubedingt)	<ul style="list-style-type: none"> – Tötungsverbot (Nr. 1) – Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3) – Beschädigungsverbot von Pflanzen (Nr. 4) 	Wirkweite: 35 m bis maximal 308 m ⁶⁵ Amphibien, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken, Fische, Pflanzen (grundwassergespeiste Habitate)

⁶⁵ Reichweite ab Entwässerungselement; ohne Differenzierung zwischen offener und geschlossener Bauweise

Wirkfaktoren	Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkweite/Wirkungsbereich
Wirkfaktor 4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverlust	– Tötungsverbot (Nr. 1)	Wirkweite 100 m (Fallenwirkungen) für Reptilien, Laufkäfer, Kleinsäuger, Biber, Fischotter Wirkweite max. 500 m (Fallenwirkun- gen) für Amphibien Im direkten Eingriffsbereich: Amphi- bien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetie- re (ohne Fledermäuse), Insekten; Gele- ge/Jungvögel von Brutvögeln
Wirkfaktor 4-2.2 Anflugbedingte Kollision (anlagebe- dingt)	– Tötungsverbot (Nr. 1)	artspezifisch, max. 10 km für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel)
Wirkfaktor 5-1 Störung (baube- dingt) - Akustische Reize	– Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädi- gung/Zerstörung von Fortpflan- zungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel ⁶⁶) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fle- dermäuse) artspezifisch, max. 100 m für Zuwegun- gen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-2 Störung (bau- anla- ge- und betriebsbe- dingt) - Optische Reizauslöser / Be- wegungen	– Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädi- gung/Zerstörung von Fortpflan- zungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	artspezifisch, max. 500 m für Vögel (Brut-, Zug- und Rastvögel ³⁴) und max. 100 m für Säugetiere (ohne Fledermäu- se) artspezifisch, max. 100 m für Zuwegun- gen in durch Vorbelastung geprägten Bereichen (z. B. Ausbau vorhandener Wirtschaftswege)
Wirkfaktor 5-4 Störung (baube- dingt) – Erschütte- rungen / Vibratio- nen	– Tötungsverbot (Nr. 1) – Störungsverbot (Nr. 2) – Verbot der Beschädi- gung/Zerstörung von Fortpflan- zungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	Wirkweite: maximal 100 m (Maststand- orte, Bauwerke bei Rammarbeiten) bis max. 50 m an Zuwegungen, Arbeits- flächen bei Verdichtung Fledermäuse (Wochenstuben, Winter- quartiere)

⁶⁶ Das Tötungsverbot (Nr. 1) wird für Zug- und Rastvögel durch das Vorhaben nicht berührt.

6. Ermittlung der planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum mit Empfindlichkeitsbewertung (Teilabschnitt Freileitung)

Für die planungsrelevanten Arten erfolgt basierend auf Bestandsdaten, Verbreitungsangaben, einer Faunistischen Sonderuntersuchung (Teil L5.1) und einer Darstellung der generellen Empfindlichkeit gegenüber Freileitungsvorhaben eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung. In dieser Relevanzprüfung ist abzuschätzen, inwiefern die nach der Wirkfaktorenermittlung verbleibenden Wirkfaktoren (Zusammenstellungen vgl. Tabelle 33 und Tabelle 34) grundsätzlich Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG auslösen können.

Eine erste grundsätzliche Übersicht über die Empfindlichkeiten gegenüber den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG zeigt Tabelle 35.

Tabelle 35: Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG und ihre grundsätzliche Relevanz für artenschutzrechtlich zu betrachtende Artengruppen (Grundartenspektrum).

Gesetzesstelle gemäß BNatSchG	Gesetzestext	Kurzform	In vorliegender Unterlage relevante Artengruppen
§ 44 Abs. 1 Nr. 1	„wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,“	„Tötungsverbot“	Alle Tiergruppen außer Zug- und Rastvögel ⁶⁷
§ 44 Abs. 1 Nr. 2	„wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser- Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,“ ⁶⁸	„Störungsverbot“	Säugetiere; Brut- sowie Zug- und Rastvögel ⁶⁹
§ 44 Abs. 1 Nr. 3	„Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,“	„Verbot der Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“	Alle Tiergruppen

⁶⁷ Entsprechend Tabelle 7 i. V. m. Tabelle 6 sind für Vögel nur die Wirkfaktoren 5-1 (Störung (baubedingt) - Akustische Reize) und 5-2 (Störung (bau- und anlagebedingt) - Optische Reizauslöser / Bewegungen) relevant. Indirekt kann durch die Störungen infolge des Verlassens von Eiern oder Jungvögeln der Tötungstatbestand eintreten. Dies kann für Zug- und Rastvögel aufgrund fehlender Reproduktion im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden.

⁶⁸ Vgl. Kapitel 1.2 und 1.4: Vorbehaltlich einer weiteren Entscheidung des nationalen Gesetzgebers zur zukünftigen Ausgestaltung des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf die Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 4.3.2021, C-473/19 und C-474/19, insbes. Rn. 57 ff.), wird im Hinblick auf Störungen weiterhin der Populationsbezug dem aktuell gültigen Gesetzestext entsprechend angewendet.

⁶⁹ Viele der regelmäßig im Artenschutz zu betrachtenden Arten bzw. Artengruppen reagieren auf die Anwesenheit von Menschen auf kurze Entfernung, z. B. durch Ausweichen bzw. Rückzug in Verstecke, erleiden dadurch jedoch keine individuellen oder populationsrelevanten Fitnessverluste. Dagegen zeigen die Artengruppen der Säugetiere und Vögel - wenn auch artspezifisch in sehr unterschiedlicher Intensität - Fluchtreaktionen in Anwesenheit von Menschen, da sie diese als potenzielle Prädatoren wahrnehmen. Für diese Artengruppen können erhebliche Störungen somit zu Störungstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG führen.

Gesetzesstelle gemäß BNatSchG	Gesetzestext	Kurzform	In vorliegender Unterlage relevan- te Artengruppen
§ 44 Abs. 1 Nr. 4	„wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“	„Beschädigungsverbot (Pflanzen)“	Alle Pflanzenarten

Der Übersichtlichkeit halber werden Arten mit ähnlichen Habitatsprüchen, Verteilungs- und Verhaltensmustern sowie Empfindlichkeiten im Rahmen der Relevanzprüfung ggf. in Artengruppen oder Gilden zusammengefasst dargestellt. Eine Übersicht über die artspezifischen Angaben zur Verbreitung und Vorkommen von Arten im Untersuchungsraum sind entsprechend den Ergebnissen der Faunistischen Sonderuntersuchung (Teil L5.1) den Gesamtartenlisten (Anlagen H.1, H.2) zu entnehmen. Im Rahmen der Relevanzprüfung wird zudem vermerkt, ob für die Art im Untersuchungsraum zum Abschnitt des Vorhabens ein Nachweis (i. d. R. über Kartierungen) erfolgte oder ob anhand von Hinweisen aus der Datenrecherche ein potenzielles Vorkommen anzunehmen ist (vgl. Kapitel 4.4)⁷⁰. Die in den nachfolgenden Unterkapiteln dargestellten Empfindlichkeiten der Arten bzw. Artengruppen gegenüber den projektspezifischen Wirkfaktoren sind an die Angaben des Fachinformationssystems des BfN zur Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (BfN 2020a) angelehnt.

6.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

6.1.1 Amphibien

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 keine Fortpflanzungsstätte darstellen. In dieser Zeit können auch Streifzüge über Land unternommen werden (z. B. Knoblauchkröte). Auf dem Weg zu den Winterquartieren werden Distanzen bis zu mehreren Kilometern zurückgelegt, meistens bleiben diese jedoch in einem Bereich von wenigen hundert Metern. Als Überwinterungsmöglichkeiten dienen u. a. Wurzelbereiche von Bäumen, Erdlöcher, Felsspalten, Hohlräume und Bauten von Kleinsäugern.

Für die Artengruppe der Amphibien liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Amphibien

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für vier planungsrelevante Amphibienarten vor (Tabelle 36):

⁷⁰ Für die Überprüfung von Verbotstatbeständen und den ggf. erforderlichen Einsatz von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie CEF-Maßnahmen wird methodisch nicht zwischen nachgewiesenen und potenziellen Vorkommen unterschieden.

Tabelle 36: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Amphibienarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	BArt-SchV
		ST	D	ST	D		
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	3	U1	U1	§§	§
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	3	U1	U1	§§	§
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2	2	U2	U2	§§	§
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	2	U2	U2	§§	§
<p>RL D: Rote Liste Deutschland (ROTE LISTE GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (Hrsg.) 2020): * - ungefährdet, 0 - ausgestorben/verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes</p> <p>EHZ: Erhaltungszustand (FV – günstig-hervorragend; U1 – ungünstig-unzureichend; U2 – ungünstig-schlecht; XX - unbekannt)</p> <p>BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>							

Empfindlichkeitsbewertung der Amphibien

Tabelle 37: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Amphibienarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Freileitung)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Adulte	X	X	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	-	-	-
<p>Baubedingt kann es zu einem temporären Flächenentzug terrestrischer Teillebensräume durch die Anlage von Arbeitsflächen, Zuwegungen und BE-Flächen kommen, die jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollumfänglich nutzbar sind.</p> <p>Ein permanenter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung ist lediglich punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke möglich und kann zu einem gänzlichen Verlust oder einer Minderung der Lebensraumfunktion von terrestrischen Teillebensräumen führen, jedoch werden die dadurch eintretenden Auswirkungen durch die temporäre Inanspruchnahme und Entfernung von Habitaten überlagert.</p> <p>Die Auswirkungen des Wirkfaktors sind aufgrund der räumlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant.</p>			
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Adulte	X	X	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	-	-	-
<p>Baubedingt können Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen durch ein Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung in terrestrischen Amphibienlebensräumen auftreten. Diese sind i. d. R. temporärer Natur. Amphibien sind hierbei durch die Zerstörung der Winterquartiere (z. B. Erdlöcher) durch Bodenarbeiten gefährdet.</p> <p>Dauerhafte, jedoch ebenfalls baubedingte Auswirkungen können dagegen in besonders sensiblen Habitaten entstehen (z. B. Moore, Feuchtgrünland; betrifft v. a. den Moorfrosch), die nur schwer regenerierbar</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
<p>sind, aber auch bei gehölzgeprägten Biotopen, deren Regeneration einen längeren Zeitraum umfasst. Anlagebedingte Auswirkungen sind lediglich punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke möglich und können zu einem gänzlichen Verlust oder einer Minderung der Lebensraumfunktion von terrestrischen Teillebensräumen führen.</p> <p>Betriebsbedingt sind Veränderungen durch Pflegemaßnahmen innerhalb des Schutzstreifens möglich. Die hierdurch entstehenden temporären Funktions- bzw. Qualitätsminderungen von terrestrischen Lebensräumen sind jedoch nicht von Relevanz, da geeignete terrestrische Lebensräume durch den Aufwuchs der Vegetation bereits innerhalb des Pflegeintervalls wieder zur Verfügung stehen.</p>			
Veränderungen des Bodens bzw. des Untergrundes (3-1)			
Adulte	X	-	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	-	-	-
<p>Negative Veränderungen des Bodens wie beispielsweise durch Baufahrzeuge verursachte Verdichtungen können für Arten, die auf grabbare Böden angewiesen sind (wie z. B. Knoblauch-, Kreuz- und Wechselkröte), während der Bautätigkeiten v. a. im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen sowie kleinflächiger an BE-Flächen auftreten. Dauerhafte Veränderungen des Bodens als Folge unsachgemäßer Bodenarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Arbeiten im Rahmen der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes erfolgen (vgl. Teil L2.1).</p>			
Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (3-3)			
Adulte	X	-	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	X	-	-
<p>Wasserhaltungsmaßnahmen können während der Bauphase Auswirkungen auf den Grundwasserstand in der näheren Umgebung mit sich bringen. Die Reichweite der Auswirkungen ist dabei i. d. R. von der Durchlässigkeit der Böden abhängig. Bei besonders durchlässigen Böden, wie beispielsweise Moorböden, ist die Reichweite größer als bei undurchlässigen Tonböden (GrN et al. 2009). Aufgrund des zeitlich und räumlich begrenzten Charakters potenziell notwendiger Wasserhaltungsmaßnahmen und der Umgehung von Seen und weiteren naturschutzfachlich hochwertigen Stillgewässern sind kaum Auswirkungen auf Amphibienlebensräume zu erwarten. Ein Restrisiko bleibt jedoch bei sensiblen Feuchtbiotopen in unmittelbarer Nähe zu den Baugruben der Maststandorte und Nebenbauwerke. Daher sind in seltenen Fällen Auswirkungen auf den Grundwasserstand und somit Larven- und Eiablagegewässer durch Grundwasserhaltungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.3.3) in einer Entfernung von bis zu 308 m nicht auszuschließen und weiter zu betrachten.</p>			
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Adulte	X	-	-
Eier- und Larvalphase (Laichgewässer)	-	-	-
<p>Individuenverluste können insbesondere während der Hauptwanderzeiten oder während des Wechsels zwischen verschiedenen Sommerlebensräumen durch das Hineinfallen in die offenstehenden Baugruben entstehen (Verletzung, Prädation). Gemäß der standardisierten technischen sind Kleintierschutzzäune im Umfeld der Baugruben der Maststandorte vorgesehen, sodass diese Art der Fallenwirkung nur die Baugruben von Nebenbauwerken betrifft. Darüber hinaus sind baubedingte Verletzungen oder Tötungen durch Fahrzeuge oder Maschinen (z. B. auf Zuwegungen oder durch Mechanische Einwirkung im Rahmen der Baustellenfreimachung) insbesondere während der Hauptaktivitätszeit (Wanderung und Aufenthalt in terrestrischen Sommerlebensräumen) möglich. Aber auch während der Winterzeit können für Arten, die in Gehölzstrukturen überwintern, Verletzungen und Tötungen im Zuge von nötigen Gehölzeingriffen durch Maschinen und Fahrzeuge auftreten.</p> <p>Die Eier und die Larven sind von diesem Wirkfaktor nicht betroffen.</p>			
Legende: X – in Bezug auf die Freileitung relevant			

6.1.2 Reptilien

Reptilien sind auf wärmebegünstigte Lebensräume angewiesen, die mit Sonnen- und Versteckplätzen ausgestattet sind. In den kalten Monaten suchen sie sich Überwinterungsmöglichkeiten in Wurzelbereichen von Bäumen, Erdlöchern oder Felsspalten, in die sie sich über den Zeitraum der Winterruhe zurückziehen. Reptilien sind als standorttreu einzustufen und unternehmen Wanderungen innerhalb ihres Lebensraums nur mit geringen Distanzen, die meist im Bereich von unter 100 m, z. B. bei der Schlingnatter unter 480 m bleiben. Lediglich in Extremfällen werden weitere Wanderdistanzen zurückgelegt.

Für die Artengruppe der Reptilien liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Reptilien

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für zwei planungsrelevante Reptilienarten vor (Tabelle 38):

Tabelle 38: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Reptilienarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNatSchG	BArtSchV
		ST	D	ST	D		
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	U1	U1	§§	§
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	U1	U1	§§	§

RL D: Rote Liste Deutschland (ROTE LISTE GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (HRSg.) 2020): * - ungefährdet, 2 – stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste
EHZ: Erhaltungszustand (U1 – ungünstig-unzureichend)
BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt
Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;
Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).

Empfindlichkeitsbewertung der Reptilien

Tabelle 39: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Reptilienarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Freileitung)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Reptilien	X	X	-

Baubedingt kann es zu einem temporären Flächenentzug terrestrischer Teillebensräume durch die Anlage von Arbeits- und Lagerflächen, Flächen der Leitungsprovisorien, Schutzgerüste sowie Zuwegungen kommen, die jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollumfänglich nutzbar sind.

Ein dauerhafter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung kann punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke (KÜS/KAS, Maststandorte), entstehen und ein gänzlicher Verlust oder eine Minderung der Eignung von Habitaten ist möglich. Die Auswirkungen durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind aufgrund der räumlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant.

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Reptilien	X	-	-
<p>Baubedingt können Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen durch ein Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung im Bereich von Reptilienhabitaten auftreten. Hierdurch können temporäre oder permanente Zerstörungen sowie Funktions- bzw. Qualitätsminderung von terrestrischen (Teil-)Lebensräumen entstehen. I. d. R. sind die Habitate der hier vorkommenden planungsrelevanten Arten aber innerhalb kürzerer Zeit wieder nutzbar, wodurch keine anlagebedingten Beeinträchtigungen aufgrund von längeren Regenerationszeiten bestehen. Betriebsbedingt sind Veränderungen durch Pflegemaßnahmen innerhalb des Schutzstreifens möglich. Die hierdurch entstehenden temporären Funktions- bzw. Qualitätsminderungen sind jedoch nicht von Relevanz, da geeignete Lebensräume von Reptilien ohnehin bevorzugt lückige Vegetationsstrukturen aufweisen.</p>			
Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds (3-1)			
Reptilien	X	-	-
<p>Durch den baubedingten Verkehr sowie den Einsatz von schweren Maschinen ist mit einer temporären Verdichtung des Bodens zu rechnen, sodass ggf. negative Auswirkungen auf die Funktion von Eiablageplätzen möglich sind (Mauer- und Zauneidechsen legen ihre Eier in gut grabbare Böden). Des Weiteren sind Reptilien durch die Zerstörung der Winterquartiere (z. B. trockene Erdlöcher) durch Bodenarbeiten gefährdet (BfN 2020b). Dauerhafte (anlagebedingte) Veränderungen des Bodens als Folge unsachgemäßer Bodenarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Arbeiten im Rahmen der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes erfolgen (vgl. Teil L2.1).</p>			
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Reptilien	X	-	X
<p>I. d. R. können Zauneidechsen und Schlingnattern auch an Steilkanten von offenen Baugruben wieder herausklettern (ORTLIEB 2014). Individuenverluste können durch das Hineinfallen in die offenstehenden Baugruben jedoch trotzdem nicht gänzlich ausgeschlossen werden (Verletzung, Prädation), wenn sich Lebensräume der Arten in direkter Nähe zum Vorhaben befinden. Gemäß der standardisierten technischen Ausführung sind Kleintierschutzzäune im Umfeld der Baugruben der Maststandorte vorgesehen, sodass diese Art der Fallenwirkung nur die Baugruben von Nebenbauwerken betrifft. Die Eier sind von Fallenwirkungen nicht betroffen.</p> <p>Des Weiteren sind baubedingte Verletzungen oder Tötungen durch Fahrzeuge oder Maschinen (z. B. auf Zuwegungen oder durch mechanische Einwirkung im Rahmen der Baustellenfreimachung) insbesondere während der aktiven Phase sowohl für adulte Individuen als auch deren Entwicklungsstadien (Juvenile, Eier) möglich. Darüber hinaus sind sie auch während der inaktiven Phase (Winterstarre; nur adulte und juvenile Individuen) gefährdet, da sie vor Fahrzeugen oder Maschinen nicht flüchten können, wenn im Zuge der Baufeldfreimachung Lebensraumrequisiten der Arten entfernt werden. In geringerem Umfang sind auch betriebsbedingte Individuenverluste im Rahmen von Pflegearbeiten im Schutzstreifen zu berücksichtigen.</p>			
Legende: X – in Bezug auf die Freileitung relevant			

6.1.3 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, wobei der Fokus auf den Wochenstubenquartieren liegt. Die erste Gruppe bilden dabei bevorzugt baumbewohnende Arten mit Quartieren und Wochenstuben in Höhlen, Spalten und Rissen von Bäumen. Die zweite Gruppe umfasst bevorzugt 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 Wochenstuben nutzen. Einen Sonderfall stellt das Große Mausohr dar. Im Hinblick auf diese primär in Gebäuden anzutreffende Art (Wochenstuben), erfolgte aufgrund der häufigen Wahl von Baumhöhlen als Paarungsquartiere die Zuordnung zur Gilde der gebäude- und baumbewohnenden Fledermäuse.

Jagdhabitats 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.

Für die Artengruppe der Fledermäuse liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Fledermäuse

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für 18 planungsrelevante Fledermausarten vor, die sich wie folgt auf die drei o.g. Gilden verteilen (Tabelle 40):

Tabelle 40: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Fledermausarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	Bart-SchV
		ST	D	ST	D		
Baumbewohnende Arten							
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	U1	U1	§§	§
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	U1	U1	§§	§
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	2	1	U1	XX	§§	§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	U1	U1	§§	§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	3	*	FV	FV	§§	§
Gebäudebewohnende Arten							
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	U1	U1	§§	§
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1	U2	U2	§§	§
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	1	G	U1	U1	§§	§
Zweifarbflöfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	G	D	XX	U1	§§	§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	U1	FV	§§	§
Baum-/ Gebäudebewohnende Arten							
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	3	U1	FV	§§	§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	*	F	FV	§§	§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	Bart-SchV
		ST	D	ST	D		
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	3	*	U1	U1	§§	§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	U1	U1	§§	§
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	*	U1	U1	§§	§
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	*	U1	U1	§§	§
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	U1	U1	§§	§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	*	U1	XX	§§	§
<p>RL D: Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (Hrsg.) 2020): (* - ungefährdet, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D - Daten defizitär, R - extrem selten, V - Vorwarnliste, nb - nicht bewertet)</p> <p>EHZ: Erhaltungszustand (FV – günstig-hervorragend; U1 – ungünstig-unzureichend; U2 – ungünstig-schlecht; XX - unbekannt, nb - nicht bewertet)</p> <p>BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche bzw. Hinweisen aus der Kartierung im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>							

Empfindlichkeitsbewertung der Fledermäuse

Tabelle 41: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Fledermausarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Freileitung)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
baumbewohnende Arten	X	-	-
gebäudebewohnende Arten	-	-	-
Gebäude- und baumbewohnende Arten	X	-	-
<p>Eine potenzielle Zerstörung bzw. Überbauung von Quartieren durch baubedingte Einrichtungen (z. B. Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, Flächen der Leitungsprovisorien) ist dauerhaft für baumbewohnende Fledermausarten möglich. Gebäude sind nicht betroffen. Grundsätzlich möglich sind im Bereich des Schutzstreifens gehölzgeprägte Habitatstrukturen in Form von Gebüsch und Hecken, deren Aufwuchshöhe im Rahmen des Wald- und Hagplanes festgelegt wird.</p> <p>Ein dauerhafter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung kann punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke, z. B. Maststandorte, entstehen. Ein gänzlicher Verlust oder eine Minderung der Eignung von Habitaten auf den bauzeitlich beanspruchten Flächen ist allerdings nicht gegeben, da bereits aufgrund der Baufeldfreimachung der Lebensraum im Wald verloren geht (vgl. auch Wirkfaktor 2-1).</p>			
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Baumbewohnende Arten	X	X	-
Gebäudebewohnende Arten	-	-	-
Gebäude- und baumbewohnende Arten	X	X	-
<p>Dieser Wirkfaktor ist für Fledermausarten relevant, sobald eine Betroffenheit von Gehölzstrukturen besteht. So können Gehölzverluste, insbesondere von Altholzbeständen, im Rahmen der Baufeldfreimachung zu Quartier- oder Leitstrukturverlusten (bei linearen Gehölzbiotopen) führen. Dauerhafte Auswirkungen können in sensiblen Habitaten entstehen (z. B. Wald), die nur schwer regenerierbar sind.</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Baumbewohnende Arten	X	-	-
Gebäudebewohnende Arten	X	-	-
Gebäude- und baumbewohnende Arten	X	-	-
Dieser Wirkfaktor ist für Fledermausarten relevant, sobald eine Betroffenheit von Gehölzstrukturen besteht (vgl. Wirkfaktor 2-1). Bei Eingriffen in Baumbestände mit verschiedenen Quartiertypen sind Individuenverluste nicht grundsätzlich auszuschließen. Dies umfasst somit alle Fledermausarten, die zumindest zeitweise gehölzgebundene Quartiertypen (Wochenstuben, Zwischen- und Paarungsquartiere, Tagesverstecke sowie in Einzelfällen Winterquartiere) nutzen. Gebäudebewohnende Arten sind inkludiert, da sie je nach Art auch Tagesverstecke in Baumhöhlen aufsuchen.			
Störung - Erschütterungen/Vibration (5-4)			
Baumbewohnende Arten	X	-	-
Gebäudebewohnende Arten	X	-	-
Gebäude- und baumbewohnende Arten	X	-	-
Durch das Vorhaben sind lediglich in seltenen Einzelfällen starke Erschütterungen (z. B. durch Rammarbeiten) zu erwarten, sodass der Wirkfaktor bis in eine Entfernung von bis zu 100 m (Maststandorte, Bauwerke bei Rammarbeiten) bzw. 50 m (Verdichtungsarbeiten bei der Anlage von Zuwegungen und Arbeitsflächen) zum Vorhaben in Bezug auf Wochenstuben und Winterquartiere zu betrachten ist. In diesen Fällen muss innerhalb einer Entfernung von bis zu 100 m ⁷¹ zum Vorhaben mit einer Beeinträchtigung oder Abwanderung von Fledermausarten gerechnet werden.			
Legende: X – in Bezug auf die Freileitung relevant			

6.1.4 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Für die Gruppe der Säugetiere lassen sich verschiedene Habitatsprüche 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, z. B. Teichanlagen und breite Gräben, nutzen, die jedoch ausreichende Fischbestände und wechselnde flache sowie steile Böschungsabschnitte, Kolke und Unterspülungen aufweisen müssen. Terrestrische Arten besitzen sehr unterschiedliche Lebensraumsprüche. Der Feldhamster besiedelt fruchtbare, tiefgründige Böden im Offenland, die durch den Menschen über einen langen Zeitraum eine landwirtschaftliche Nutzungstradition bekamen. Er benötigt gut grabbare Böden und ernährt sich von Kulturpflanzen wie Getreide, Erbsen, Ackerbohnen aber auch von Ackerwildkräutern. Im Gegensatz dazu besiedeln Luchs, Wolf und Wildkatze störungsarme Gebiete, v. a. naturnahe Wälder, obwohl Wölfe ein insgesamt sehr breites Spektrum an Lebensräumen nutzen und nur eine ausreichende Nahrungsverfügbarkeit wesentlich ist. Die Wildkatze ist an Randlebensräume, wie z. B. Waldränder, Waldinnensäume, Lichtungen, Windwurfflächen und an wenigshürige Wiesen oder Brachen im Wald, gebunden. Die Haselmaus ist eine streng an Gehölze gebundene Art. Geeignete Wälder bzw. gut vernetzte Gehölzbiotope des Halboffenlandes müssen eine hohe Arten- und Strukturvielfalt aufweisen mit gut entwickeltem Unterholz sowie einer an fruchttragenden Arten reichen Strauchschicht.

⁷¹ Gemäß Erschütterungsgutachten (Teil E3, Anhang A) liegen die relevanten Abstände für verschiedene Erschütterungsquellen bei 100 m (Rammarbeiten, Brecherarbeiten) und 50 m (Verdichten, Meißelarbeiten).

Für die Artengruppe der Säugetiere (ohne Fledermäuse) liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Feldhamster, Fischotter und Biber
- Verbreitungskarten des Nationalen FFH-Berichtes (BFN 2019d)
- Kommentierte Verbreitungskarte des Luchses (BFN (HRSG.) 2021)

Der Luchs wurde in den Rasterzellen (10 km x 10 km) N319E442 sowie N319E443 gemäß Monitoringstandards nachgewiesen, jedoch ohne Reproduktionsnachweis. Der Rasterquadrant N319E443 wird durch den SuedOstLink gequert (km 52,35 – km 64,1). In diesem Quadranten sind keine ungestörten Wälder vorhanden. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei dem Nachweis/den Nachweisen aufgrund fehlender notwendiger Habitatstrukturen im näheren und weiteren Umfeld um dispersierende Individuen handelt, die die Bodeniederung als Wanderkorridor nutzen.

Nach den aktuellen Verbreitungskarten des BfN (2019d) ist der Wolf in der Rasterzelle (10 km x 10 km) N324E442 nachgewiesen. Es handelt sich hierbei um das Rudel Haldensleben, dessen Rudelterritorium sich auf dem südlichen Teil des Truppenübungsplatzes Altmark befindet. Das Territorium besteht seit 2016/17 und umfasst auch die angrenzenden Waldgebiete zwischen Born und Haldensleben, etwa von Satuelle bis Colbitz reichend. Diese äußeren Grenzen der Waldgebiete liegen in ca. 1 km Entfernung vom Vorhaben und werden weiterhin durch den Neubau der BAB 14 abgegrenzt. Ein Vorkommen von wandernden Individuen ist im UR jedoch nicht auszuschließen.

Die Haselmaus konnte im Rahmen der Faunistischen Sonderuntersuchung (Teil L5.1) nicht nachgewiesen werden. Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für vier planungsrelevante Säugetierarten (ohne Fledermäuse) vor (Tabelle 42):

Tabelle 42: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Säugetierarten (ohne Fledermäuse) unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	BArt SchV
		ST	D	ST	D		
Biber	<i>Castor fiber</i>	3	V	FV	FV	§§	§
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	U2	U2	§§	§
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	U1	U1	§§	§
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	1	U2	U2	§§	§
Wolf	<i>Canus lupus</i>	1	3	U2	U1	§§	§
<p>RL D: Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (HRSG.) 2020): (* - ungefährdet, 1 - vom Aussterben bedroht, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste)</p> <p>EHZ: Erhaltungszustand (FV – günstig-hervorragend; U1 – ungünstig-unzureichend; U2 – ungünstig-schlecht)</p> <p>BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>							

Empfindlichkeitsbewertung der Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Tabelle 43: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Säugetierarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Freileitung)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	X	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	X	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Für den Feldhamster und für den Luchs kann es baubedingt zu einer temporären Inanspruchnahme ihres Lebensraumes durch die Anlage von Arbeits- und Lagerflächen sowie Zuwegungen und Leitungsprovisorien kommen, die aber nach Abschluss der Bauarbeiten wieder nutzbar sind. Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfs im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch das die Vorhaben nicht betroffen sind. Da Wolf und Luchs generell sehr große Aktionsräume aufweisen, bleibt der Lebensraum im Gesamten weiterhin erhalten. Naturschutzfachlich hochwertige Gewässer inkl. deren Uferstrukturen werden durch die Freileitung überspannt, wodurch die für den Biber und den Fischotter essenziellen Habitatrequisiten, welche nahezu ausschließlich direkt an diesen Gewässern vorkommen, nicht betroffen sind. Jedoch besteht für den Biber ein geringes Restrisiko in Bezug auf weit ins Land hineinragende Biber-röhren (max. bis zu 30 m), die in seltenen Einzelfällen relevant werden können. Für den Fischotter können hingegen Habitatverluste infolge der baubedingten Flächeninanspruchnahme, die zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen könnte, ausgeschlossen werden.</p> <p>Ein permanenter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung ist punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke möglich und kann zu einem gänzlichen Verlust oder einer Minderung der Lebensraumfunktion von terrestrischen Teillebensräumen führen. Erhebliche Auswirkungen durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme lassen sich jedoch für alle der betrachteten Säugetierarten vollständig ausschließen, da die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufgrund der Kleinflächigkeit der Überbauung bzw. Versiegelung im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewahrt bleibt.</p>			
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	-	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	X	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Biber und Fischotter zeichnen sich durch eine starke Anpassungsfähigkeit bzgl. der Veränderung von Lebensraumbedingungen aus, so dass davon ausgegangen werden kann, dass vorhabenbedingte Vegetationseingriffe tolerierbar sind. Größere Gehölzeingriffe (Schneisenhieb) in Auwaldbiotopen können allerdings zu einer deutlichen Minderung bis hin zum Verlust von Lebensraumfunktionen führen. Aufgrund der grundsätzlich vorgesehenen Überspannung von hochwertigen Gewässern inkl. ihrer Uferstrukturen können Beeinträchtigungen aber ausgeschlossen werden.</p> <p>Bei dem Feldhamster können baubedingt Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen durch ein Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung auftreten, die mit einer temporären Zerstörung oder Funktions- bzw. Qualitätsminderung von terrestrischen Lebensräumen verbunden sein können.</p> <p>Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfs im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch das die Vorhaben nicht betroffen sind. Da Wolf und Luchs generell sehr große Aktionsräume aufweisen, bleibt der Lebensraum im Gesamten weiterhin erhalten.			
Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes (3-1)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	X	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	X	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
Bei baubedingten Bodenarbeiten oder dem Befahren mit schwerem Gerät besteht im seltenen Einzelfall die Möglichkeit der Beschädigung von weit ins Land hereinragenden Biberröhren. Ebenso können sich Bodenverdichtungen potenziell auf die Grabfähigkeit des Bodens für den Feldhamster auswirken. Dauerhafte Veränderungen des Bodens als Folge unsachgemäßer Bodenarbeiten können ausgeschlossen werden, da die Arbeiten im Rahmen der Festlegungen des Bodenschutzkonzeptes erfolgen (vgl. Teil L2.1). Dies wäre im sehr seltenen Einzelfall zu prüfen, auch wenn i. d. R. nur sehr geringe Risiken in dieser Hinsicht bestehen. Ansonsten sind durch Bodenverdichtungen oder anderweitige Bodenarbeiten Auswirkungen auf den Fischotter, den Luchs oder den Wolf nicht zu erwarten.			
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	X	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	X	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	X	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
Bei offenstehenden Baugruben für Maststandorte und für Nebenbauwerke besteht für Feldhamster, Biber und Fischotter ein fallbedingtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko. Auch für den Wolf und den Luchs können Fallenwirkungen aufgrund ihrer Kletter- bzw. Sprungfähigkeit ausgeschlossen werden. Gemäß der standardisierten technischen Ausführung sind Kleintierschutzzäune im Umfeld der Baugruben der Maststandorte vorgesehen, sodass diese Art der Fallenwirkung nur die Nebenbauwerke betrifft. Im Zuge der Baufeldfreimachung und der Anlage von Zuwegungen können Verletzungen oder Tötungen von Individuen der o. g. Arten jedoch nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfes im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch das Vorhaben nicht betroffen sind. Der Fischotter ist ebenfalls nur hinsichtlich seiner Wurfhöhlen empfindlich. Da hochwertige Gewässer inkl. Uferstrukturen durch die Freileitung überspannt werden, können Tötungen in Bezug auf die Art ausgeschlossen werden. Ähnliches gilt für den Biber, jedoch verbleibt für die Art ein geringes Restrisiko in Bezug auf weit ins Land hineinragende Biberröhren (max. bis zu 30 m), da sich in Einzelfällen Individuen in diesen aufhalten können. Für den Feldhamster kann ein Verletzungs- und Tötungsrisiko nicht ausgeschlossen werden, da im Zuge der Anlage von Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen sowie durch den Baustellenverkehr und die Bodenbearbeitung landwirtschaftlich geprägte Flächen genutzt werden, die ganzjährig durch die Art besiedelt sind.			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Störung – Akustische Reize (5-1)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	X	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	-	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	X	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Störungen durch akustische Reize in Form von Schreckwirkungen, die während des Baubetriebs auftreten (Fahrzeuge oder Menschen), können bei Biber, Fischotter und Luchs Flucht- und Meideverhalten auslösen. Der Grad der Empfindlichkeit richtet sich dabei nach der Gewöhnung bzw. Entfernung der Reviere zu anthropogenen Strukturen (Siedlungsbereiche oder Straßen), da in diesen Fällen durchaus von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden kann. Aufgrund der großen Aktionsräume der Arten ist i. d. R. ein Ausweichen auf ungestörte Areale innerhalb der individuellen Reviere möglich, sodass keine erheblichen Störungen eintreten. Generell ist allerdings die Zeit der Jungenaufzucht als sensible Phase anzusehen, in der eine Bindung an z. B. eine Wurfhöhle als fest verortetes Element innerhalb des Reviers besteht. Störungen können folglich in solchen Einzelfällen zur Aufgabe des Nachwuchses führen (bei starken Störungen im unmittelbaren Umfeld von 100 m). Während dieser Zeit sind auch Fischotter, die ansonsten als etwas unempfindlicher eingestuft werden, ebenfalls sehr sensibel. Außerhalb dieser sensiblen Phase können Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor unter Berücksichtigung der Vorkehrung der tageszeitlichen Bauzeitenregelung im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kapitel 5.2.1.6) i. d. R. ausgeschlossen werden. Ein Restrisiko kann jedoch für die dämmerungsaktiven Arten nicht ausgeschlossen werden. Der Feldhamster gilt dagegen nicht als störungsempfindlich. Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfes im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch Störungen im Rahmen des Vorhabens nicht betroffen sind.</p>			
Störung – Optische Reizauslöser (5-2)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	X	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	-	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	X	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
<p>Störungen durch optische Reize, die während des Baubetriebs auftreten (Fahrzeuge oder Menschen), können bei Biber, Fischotter und Luchs Flucht- und Meideverhalten auslösen. Der Grad der Empfindlichkeit richtet sich dabei nach der Gewöhnung bzw. Entfernung der Reviere zu anthropogenen Strukturen (Siedlungsbereiche oder Straßen), da in diesen Fällen durchaus von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden kann. Aufgrund der großen Aktionsräume der Arten ist i. d. R. ein Ausweichen auf ungestörte Areale innerhalb der individuellen Reviere möglich, sodass keine erheblichen Störungen eintreten. Generell ist allerdings die Zeit der Jungenaufzucht als sensible Phase anzusehen, in der eine Bindung an z. B. eine Wurfhöhle als fest verortetes Element innerhalb des Reviers besteht. Störungen können folglich in solchen Einzelfällen zur Aufgabe des Nachwuchses führen (bei starken Störungen im unmittelbaren Umfeld von 100 m). Während dieser Zeit sind auch Fischotter, die ansonsten als etwas unempfindlicher eingestuft werden, ebenfalls sehr sensibel. Außerhalb dieser sensiblen Phase können Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor unter Berücksichtigung der Vorkehrung der tageszeitlichen Bauzeitenregelung im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kapitel 5.2.1.6). Ein Restrisiko kann jedoch für die dämmerungsaktiven Arten nicht ausgeschlossen werden. Der Feldhamster gilt dagegen nicht als störungsempfindlich. Aufgrund der Seltenheit des Luchses und des Wolfes im Bundesland Sachsen-Anhalt und der bestehenden Habitatausstattung im UR sind lediglich Streifzüge der Arten im UR zu erwarten, sodass Wurfhöhlen durch Störungen im Rahmen des Vorhabens nicht betroffen sind.</p>			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Störung – Licht (5-3)			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	-	-	-
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	-	-	-
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	-	-
Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	-	-	-
Wolf (<i>Canus lupus</i>)	-	-	-
Beim Feldhamster können sich Störungen durch Licht während der photosensiblen Phase der Art von Mitte Mai bis Mitte Juli negativ auf die Synchronisationsprozesse der circanuellen Uhr und damit auf den Beginn des Winterschlafs, das Erwachen aus dem Winterschlaf sowie den Beginn der Reproduktion auswirken. Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können unter Berücksichtigung der Vorkehrung der tageszeitlichen Bauzeitenregelung im Rahmen der standardisierten technischen Ausführung (vgl. Kapitel 5.2.1.6, stA 1 für den sensiblen Zeitraum ausgeschlossen werden. Für die übrigen Tierarten ist keine Beeinträchtigung durch die Baustellenbeleuchtung anzunehmen.			
Legende: X – in Bezug auf die Freileitung relevant			

6.1.5 Käfer

Die Gruppe der Käfer nutzt sehr vielfältige Habitate. Einige Arten weisen eine xylobionte Lebensweise auf. Im Zuge der Kartierungen hat eine flächendeckende Erfassung geeigneter Habitatstrukturen dieser xylobionten Arten stattgefunden. Anschließend erfolgten zusätzliche detailliertere Erfassungen von Vorkommen xylobionter Käfer auf geeigneten Habitatflächen, sodass für diese Artengruppe sichere Aussagen zu nachgewiesenen bzw. potenziellen Vorkommen im Planungsraum getroffen werden können.

Der Eremit benötigt wärmegeprägte Wälder mit altem Laubbaumbestand und alten Höhlenbäumen. In aufgegebenen alten Nutzungsformen, wie in Hutewäldern, nimmt er Baumveteranen an. Aber auch Parkanlagen, Alleen und Kopfbäume gewinnen zunehmend an Bedeutung. In Sachsen-Anhalt liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Eremiten in den Auen von Elbe und Saale und deren Nebenflüssen. Die meisten aktuellen Funde konzentrieren sich zwischen Bitterfeld/Wolfen bzw. Wittenberg und Magdeburg sowie nördlich von Stendal. Im nördlichen Harzvorland konnten einige neuere Nachweise aus dem Raum Quedlinburg erbracht werden. Weiterhin liegen aus dem gesamten Norden von Sachsen-Anhalt Meldungen vor, (Burg und Stendal). Auch in der Colbitz-Letzlinger Heide wurde ein Schwerpunktorkommen belegt. Ausgehend von der Biologie des Eremiten kann mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die Art im Norden Sachsen-Anhalts weiter verbreitet ist als aktuell bekannt. (LAU SACHSEN-ANHALT (HRSG.) 2004)

Für die Artengruppe der Käfer liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Xylobionte Käfer
- Verbreitungskarten des Nationalen FFH-Berichtes (BfN 2019d)

Nach den aktuellen Verbreitungskarten des BfN (2019d) sind für den Breitrand sowie den Schmalbindigen Breitflügel-Tauchkäfer keine Vorkommen im Untersuchungsraum bekannt. Weiterhin wurden Heldbock und Scharlachkäfer im Rahmen der Faunistischen Sonderuntersuchung nicht nachgewiesen (Teil L5.1). Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für eine planungsrelevante Käferart vor (Tabelle 44):

Tabelle 44: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Käferarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	Bart SchV
		ST	D	ST	D		
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	3	2	U1	U1	§§	§
<p>RL D: Rote Liste Deutschland (SCHAFFRATH 2021), RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (Hrsg.) 2020): 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet)</p> <p>EHZ: Erhaltungszustand (U1 – ungünstig-unzureichend)</p> <p>BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>							

Empfindlichkeitsbewertung der Käfer

Tabelle 45: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Käferarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Freileitung)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	X	-	-
<p>Eine Entfernung besiedelter Habitatbäume des Eremiten im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und BE-Flächen bewirkt einen dauerhaften Verlust von Lebensräumen (vgl. auch Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur“).</p> <p>Ein dauerhafter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung kann punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke, z. B. Maststandorte, KÜS/KAS, entstehen. Ein gänzlicher Verlust oder eine Minderung der Eignung von Habitaten ist auf den bauzeitlich beanspruchten Flächen allerdings nicht gegeben, da bereits aufgrund der Baufeldfreimachung der Lebensraum im Wald verloren geht (vgl. auch Wirkfaktor 2-1).</p>			
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	X	-	-
<p>Insbesondere Eingriffe in Altgehölze (Baumreihen, Alleebestände, Waldbiotope) durch Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung und des Schneisenhiebes können, je nach Eingriffsintensität, zu Habitat- bis hin zu lokalen Bestandsverlusten führen, wenn Habitatbäume des Eremiten entfernt werden müssen. Aus der baubedingten Entfernung von Habitatbäumen können zudem dauerhafte Auswirkungen resultieren, da die verlorenen Waldhabitate nur schwer regenerierbar sind.</p>			
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	X	-	-
<p>Für den flugfähigen Eremiten können Fallenwirkungen ausgeschlossen werden. Eine Entfernung besiedelter Habitate (Brutbäume) der Arten im Bereich der Arbeits- und Lagerflächen, Flächen für die Leitungsprovisorien und Zuwegungen kann jedoch mit einer Tötung aller das jeweilige Gehölz besiedelnder Individuen inklusive ihrer Entwicklungsstadien einhergehen (vgl. auch Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur“).</p>			
Legende: X – in Bezug auf die Freileitung relevant			

6.1.6 Libellen

Libellen durchleben eine meist mehrjährige aquatische Larvalphase, welche sie relativ immobil am Gewässergrund verbringen. Die flugfähigen Imagines hingegen sind hochmobil und können für die Jagd auch von ihren Larvalgewässern entferntere Gebiete aufsuchen. Ruhe- und Paarungshabitate grenzen jedoch i. d. R. an die Larvalgewässer an. Einige Libellenarten besiedeln fast ausschließlich Fließgewässer. Andere Libellenarten können hingegen sowohl in Fließgewässern als auch in stehenden Gewässern vorkommen.

Für die Artengruppe der Libellen liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Libellen

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen keine Nach- bzw. Hinweise für eine planungsrelevante Libellenart vor.

6.1.7 Schmetterlinge

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, mit Ausnahme der Raupen des Nachtkerzenschwärmer. Dessen Raupen können mitunter gewisse Strecken zurücklegen (bis ca. 100 m), bis sie sich verpuppen (BfN 2020b). Nach der Metamorphose leben die hochmobilen, flugfähigen Falter in blütenreichen Habitaten. Schmetterlinge können potenziell im gesamten Untersuchungsraum auf blütenreichen Wiesen und Waldlichtungen vorkommen, auf denen auch artspezifische Wirtslebewesen angesiedelt sind.

Für die Artengruppe der Schmetterlinge liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Tag- und Nachtfalter

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen Nach- bzw. Hinweise für eine planungsrelevante Schmetterlingsart vor (Tabelle 46):

Tabelle 46: Übersicht der in Abschnitt A1 (potenziell) vorkommenden planungsrelevanten Schmetterlingsarten unter Angabe ihres Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL		EHZ		BNat SchG	Bart SchV
		ST	D	ST	D		
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	2	*	U1	XX	§§	
<p>RL D: Rote Liste Deutschland (RENNWALD et al. 2011) , RL ST: Rote Listen Sachsen-Anhalt (LAU (Hrsg.) 2020) (2 - stark gefährdet, * - ungefährdet)</p> <p>EHZ: Erhaltungszustand (U1 – ungünstig-unzureichend; XX – unbekannt)</p> <p>BNatSchG/BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p> <p>Arten mit Fettdruck: im Rahmen von Kartierungen nachgewiesen;</p> <p>Arten ohne Fettdruck: Vorkommen sind anhand der Datenrecherche im UR möglich (potenzielles Artvorkommen).</p>							

Empfindlichkeitsbewertung der Schmetterlinge

Tabelle 47: Artgruppen- bzw. Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Schmetterlingsarten (Ba: baubedingt, An: anlagebedingt, Be: betriebsbedingt, Teilabschnitt Freileitung)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Flächeninanspruchnahme - Überbauung / Versiegelung (1-1)			
Imagines	X	X	-
Eier, Raupen, Puppen	X	X	-
Baubedingt kann es zu einem temporären Flächenentzug von Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Ruhestätten durch die Anlage von Arbeits- und Lagerflächen, den Flächen für die Leitungsprovisorien sowie Zuwegungen kommen, die jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollumfänglich nutzbar sind. Ein permanenter Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung ist punktuell im Bereich oberirdischer Bauwerke möglich und kann zu einem gänzlichen Verlust oder einer Minderung der Lebensraumfunktion von Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Ruhestätten führen. Die Auswirkungen des Wirkfaktors sind aufgrund der räumlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant.			
Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)			
Imagines	X	-	-
Eier, Raupen, Puppen	X	-	X
Bei Beseitigung der Vegetation im Zuge der Baufeldfreimachung besteht die Gefahr, dass es zur Entwertung von Habitaten der hier betrachteten Arten kommt. Da sich allerdings offene Bodenstellen z. B. positiv auf die Keimung von auf Pflegemaßnahmen angewiesene Pflanzenarten auswirken, kann eine punktuelle Vegetationsentfernung günstigere Verhältnisse für die Wirtspflanzen z. B. des Nachtkerzenschwärmers mit sich bringen. Für adulte Individuen kann sich, im Falle eines Mangels an Ausweichmöglichkeiten in der näheren Umgebung, temporär eine Minderung oder ein Verlust von (Teil-) Lebensräumen ergeben. In geringerem Umfang sind auch betriebsbedingte Veränderungen von Habitatstrukturen für Schmetterlinge im Rahmen von Pflegearbeiten im Schutzstreifen zu berücksichtigen, sofern eine Entfernung von Wirtspflanzen der Raupen z. B. durch Mahd zu erwarten ist. Eine Auswirkung durch die Änderungen des Waldinnenklimas in naturnahen Wäldern entfällt, da die planungsrelevante Schmetterlingsart nicht im Wald vorkommt.			
Veränderungen der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse (3-3)			
Imagines	-	-	-
Eier, Raupen, Puppen	-	-	-
Aufgrund des zeitlich und räumlich eng begrenzten Charakters von ggf. notwendigen Grundwasserabsenkungen kann eine Relevanz des Wirkfaktors auf die Wirtsarten (v. a. auf Trockenrasen) ausgeschlossen werden. Bei Wirtspflanzenarten, die auf wechselfeuchten, warmen Standorten vorkommen (<i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Epilobium angustifolium</i> und <i>Oenothera biennis</i>), kann eine Beeinträchtigung aufgrund des temporären Charakters der Grundwasserabsenkung ebenfalls ausgeschlossen werden.			
Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)			
Imagines	X	-	-
Eier, Raupen, Puppen	X	-	-
Baubedingt können sich für die Entwicklungsstadien (Eier, Raupen, Puppen) Individuenverluste infolge der Baufeldfreimachung ergeben, wenn eine Betroffenheit besiedelter Futterpflanzen besteht. Schädigungen oder Zerstörungen von Wirtspflanzen durch mechanische Einwirkungen sowie den darauf vorkommenden Eiern, Raupen und Puppen sind also durch Baufahrzeuge während des Bauablaufs möglich. Für Arten, deren Puppen sich im Boden entwickeln, können sich baubedingt ebenfalls Individuenverluste			

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
infolge von Bodenarbeiten ergeben. Für adulte Individuen besteht aufgrund ihrer Mobilität und der damit verbundenen Fähigkeit zum Ausweichen kein Tötungsrisiko hinsichtlich der Auswirkungen durch die Baufeldfreimachungen und -einrichtungen.			
Licht (5-3)			
Imagines	-	-	-
Eier, Raupen Puppen	-	-	-
Es bestehen nur Hinweise auf eine Relevanz des vorhabenbedingten Wirkfaktors auf Nachtfalterarten durch Anlockung und folglich erhöhte Prädationsraten. Unter den hier betrachteten Arten befindet sich eine Nachtfalterart, der Nachtkerzenschwärmer, die anderen Arten sind Tagfalter. Nachtkerzenschwärmer sind dämmerungsaktiv (RENNWALD 2005) und umfliegen ihre Saugpflanzen bei Sonnenauf- und Untergang (LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) 2022a), sodass die Beleuchtungseinrichtungen i. d. R. keine relevanten Anlockwirkungen auf die Art ausüben.			
Legende: X – in Bezug auf die Freileitung relevant			

6.1.8 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. Schnecken besiedeln verschiedenste aquatische und terrestrische Lebensräume und Muscheln treten neben Meerökosystemen beispielsweise auch in Süßgewässern auf.

Für die Artengruppe der Mollusken liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchung zum Vorhaben SuedOstLink (SOL) im Abschnitt A1 (Teil L5.1): Großmuscheln
- Verbreitungskarten des Nationalen FFH-Berichtes (BfN 2019d)

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen keine Nach- bzw. Hinweise für planungsrelevante Molluskenarten vor.

6.1.9 Fische und Rundmäuler

Die Artengruppe Fische und Rundmäuler wird in den Länderlisten nicht aufgeführt. Eine weitergehende Betrachtung der Artengruppe ist folglich nicht notwendig.

6.1.10 Pflanzen

Aufgrund der Art und Weise ihrer ökologischen Einnischung besitzen die verschiedenen Pflanzen sehr unterschiedliche Habitatansprüche. In Abhängigkeit davon sind ihre Betroffenheiten als Artengruppe zunächst überschlägig angegeben. Betroffen sind Pflanzen aber grundsätzlich dann, wenn ihre Standorte direkt in Anspruch genommen oder sie durch indirekte Einwirkungen geschädigt werden.

Für die Artengruppe der Pflanzen liegt folgende Datengrundlage vor:

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung inkl. FFH-Lebensraumtypen (vgl. Teil L 5.2)

Für den Untersuchungsraum im vorliegenden Abschnitt liegen keine Nach- bzw. Hinweise für planungsrelevante Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie vor.

6.2 Europäische Vogelarten

In der Gruppe der Europäischen Vogelarten sind sowohl Brut- als auch Zug- und Rastvögel prüfrelevant, die in getrennten Unterpunkten untersucht werden.

6.2.1 Brutvögel

Für die Artengruppe der Brutvögel liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchungen (vgl. Teil L 5.1): Brutvögel sowie Groß- und Greifvögel

Durch umfangreiche Kartierungen (Brutvogelkartierungen, Verhaltensbeobachtungen, etc.) konnten im UR 119 Brutvogelarten (bzw. Arten mit Revierverhalten) nachgewiesen werden (vgl. Teil L5.1).

Für Brutvogelarten finden sich wertvolle Lebensraumstrukturen in der agrarisch geprägten Landschaft hauptsächlich in feuchten Niederungen inklusive ihrer Gewässer, Verlandungszonen und Auwaldbereichen. Als weitere wichtige Strukturen sind Seen, Feldgehölze, Alleen, Hecken zu nennen.

Aus den Artikeln 1 und 5 VSch-RL leitet sich ab, dass alle wildlebenden europäischen Vogelarten in den Anwendungsbereich der VSch-RL fallen. Dies spiegelt sich auch in den artenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen des BNatSchG wider, woraus grundsätzlich das im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu berücksichtigende Artenspektrum resultiert. Als im vorliegenden Fall vorhabentypspezifisch tatsächlich relevant für eine artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände (vgl. auch Artenschutzliste Sachsen-Anhalt (SCHULZE et al. 2018)) wurden in Anlehnung an die bundeslandspezifischen Leitfäden für die artenschutzrechtliche Prüfung (z. B. Leitfaden Artenschutz in Bayern LFU 2020, SCHULZE et al. 2018)), diejenigen Brutvogelarten bezeichnet, die anhand der nachfolgenden Kriterien herausgefiltert wurden und somit i. d. R. einen besonderen Schutzstatus aufweisen:

- RL-Arten Deutschland (NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL (HRSG.) 2021), Sachsen-Anhalt (LAU (HRSG.) 2020) mit Status 1-3, sowie R und G (i. d. R. ohne RL-Status 0, sofern diese weiterhin als ausgestorben/verschollen gelten können.)⁷²
- Arten nach Anhang I der VSch-RL
- Arten nach Art. 4 Abs. 2 VSch-RL, sofern sie als Brutvogel im Gebiet des Vorhabens auftreten
- Streng geschützte Arten nach BNatSchG, unter ergänzender Berücksichtigung der streng geschützten Arten nach BArtSchV
- Arten, die gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist⁷³
- Arten mit besonderen Habitatansprüchen (z. B. Koloniebrüter, Horstbrüter, Höhlenbrüter, etc.)

Ferner ist hierbei für die weitere Betrachtung von Bedeutung, ob die Arten über die allgemeinen Projektwirkungen durch den Baubetrieb (z. B. Störungen, Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahmen) eine besondere vorhabentypspezifische Empfindlichkeit aufweisen.

Im Hinblick auf die weiteren europäischen Vogelarten, auf die die genannten Kriterien nicht zutreffen, gilt, dass sie als wildlebende, heimische Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VSch-RL zwar ebenfalls den Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unterliegen, jedoch kann für diese Arten in

⁷² Bei Erfordernis sind auch Arten der länderspezifischen Vorwarnliste (Rote Liste V) mit zu berücksichtigen.

⁷³ Von der Ermächtigung des § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wurde bislang kein Gebrauch gemacht und es wurden keine sog. Verantwortungsarten festgelegt, sodass diese hier lediglich der Vollständigkeit halber erwähnt werden.

Anlehnung an die o. g. länderspezifischen Arbeitshilfen zum Artenschutz eine Art-für-Art-Betrachtung mit einer vertieften Betrachtungsweise entfallen.

Für diese i. d. R. ungefährdeten, weit verbreiteten Arten („ubiquitäre Arten“ bzw. „Allerweltsarten“) ist regelmäßig davon auszugehen, dass durch Vorhaben keine die Signifikanzschwelle (Tötungsrisiko) überschreitenden oder populationsrelevante (Eintritt erheblicher Störungen⁷⁴) Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Hier reicht regelmäßig eine vereinfachte Betrachtung, z. B. in Form einer Zusammenfassung in ökologischen Gilden aus. Diesbezüglich empfiehlt sich in Anlehnung an LfU (2020) der Hinweis, dass aus nachfolgenden Gründen keine relevanten Beeinträchtigungen dieser Arten zu erwarten sind:

- Hinsichtlich des Lebensstättenschutzes im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann für diese Arten im Regelfall davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der von einem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dies liegt insbesondere aufgrund der insgesamt sehr kleinflächigen dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben nahe. Im Hinblick auf temporäre Flächeninanspruchnahmen profitieren diese Arten zudem von den zielgerichteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie ggf. CEF-Maßnahmen für Arten, die im Rahmen einer Art-für-Art-Betrachtung behandelt werden.
- Hinsichtlich des Tötungsverbots unter zusätzlicher Berücksichtigung des Signifikanzansatzes beim Tötungsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG BNatSchG) handelt es sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Bereich der allgemeinen Mortalität im Naturraum liegen (die Art weist eine Überlebensstrategie auf, die es ihr ermöglicht, vorhabenbedingte Individuenverluste mit geringem Risiko abzuf puffern, d. h. die Zahl der Opfer liegt im Rahmen der (im Naturraum) gegebenen artspezifischen Mortalität.). Bereits unter Beachtung der gesetzlich vorgegebenen zeitlichen Vorgaben zu Eingriffen in Gehölze, die sich in den zielgerichteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wiederfinden (hier Baufeldfreimachung und Vorbereitung der Arbeitsflächen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit) sind etwaige Restrisiken für Tötungstatbestände für diese Arten i. d. R. abgedeckt,
- Hinsichtlich des Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kann für diese Arten grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert⁷⁵, da bereits auf Ebene einzelner Individuen keine Störungen zu erwarten sind. Die Arten sind i. d. R. an ein anthropogenes Umfeld gewöhnt und/oder weisen äußerst geringe Fluchtdistanzen auf und reagieren somit nicht empfindlich auf Aktivitäten im Umfeld ihrer Brutplätze.

In besonderen Fallkonstellationen kann ausnahmsweise eine größere Anzahl von Individuen oder Brutpaaren dieser weitverbreiteten und häufigen Arten von einem Vorhaben betroffen sein. Eine vereinfachte Betrachtung mit den oben beschriebenen Annahmen ist dann nicht mehr zulässig.

Gemäß den vorgenannten Kriterien sind von den insgesamt 119 nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Brutvogelarten insgesamt 73 Arten im Folgenden näher zu betrachten. Für diese Arten erfolgt eine artspezifische Empfindlichkeitseinstufung gegenüber den maßgeblichen Wirkungen (Tabelle 48). Die Empfindlichkeitsabschätzung erfolgt nur für die Arten und Wirkungen, die sich anhand der o. g. Kriterien als relevant für eine artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände erwiesen haben und innerhalb des UR nachweislich oder potenziell vorkommen. Somit sind die

⁷⁴ Vorbehaltlich der Entscheidung des nationalen Gesetzgebers über den weiteren Umgang mit dem Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf die Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 4.3.2021, C-473/19 und C-474/19, insbes. Rn. 57 ff.) wird im Hinblick auf Störungen weiterhin der Populationsbezug dem aktuell gültigen Gesetzestext entsprechend angewendet; vgl. hierzu Kapitel 1.2.

⁷⁵ vgl. Fußnote 74

nachfolgend aufgeführten Wirkungen zu betrachten, die zunächst aufgrund der hohen Artenanzahl überschlägig hinsichtlich der Brutvogelarten erläutert werden. Im Anschluss erfolgt eine art-spezifische Empfindlichkeitsbewertung. Ausführliche Erläuterungen zu den einzelnen Wirkungen sind dem Kapitel 5.3 zu entnehmen.

Empfindlichkeitsbewertung der Brutvogelarten (überschlägig, Teilabschnitt Freileitung)

Flächeninanspruchnahme (baubedingt, anlagebedingt) – Überbauung, Versiegelung (1-1)

Ein Flächenentzug durch Überbauung bzw. Versiegelung ist lediglich punktuell, aber dauerhaft im Bereich von Maststandorte oder Betriebsgebäuden (KÜS/KAS) möglich und kann, je nach Größe der verbleibenden Lebensraumstrukturen, zu einer Minderung von Lebensraumfunktionen führen. Mit einem vollständigen Verlust ist aufgrund der nur punktuellen Überbauung und den relativ großen Aktionsradien von Vögeln nur dann zu rechnen, wenn der Brutbaum durch die Bautätigkeiten entfernt wird. Die Auswirkungen des Wirkfaktors sind aufgrund der räumlichen und zeitlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant.

Ein temporärer Flächenentzug ist im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und Flächen der Leitungsprovisorien möglich. Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen diese Bereiche mit Ausnahme der Gehölzbiotope jedoch wieder vollständig zur Verfügung (vgl. auch Wirkfaktor 2-1 „Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen“).

Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (2-1)

Baubedingt können temporäre Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen durch ein Abschieben der Vegetationsdecke im Rahmen der Baustellenfreimachung auftreten. Der dadurch entstehende Verlust von Teilhabitaten ist insbesondere dann relevant, wenn wichtige Lebensraumbestandteile in Brutgebieten oder essenziellen Nahrungshabitaten betroffen sind, die dem Fortbestand der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen.

Für Bodenbrüter des Offen- bzw. Halboffenlandes geht die temporäre Inanspruchnahme durch das Vorhaben lediglich mit einer vorübergehenden Habitatentwertung einher, sofern die Durchführung der Baumaßnahmen in das Zeitfenster der Brutzeit fällt.

Dauerhafte Auswirkungen können dagegen für Brutvögel in sensiblen Habitaten entstehen (z. B. Wald), die nur schwer regenerierbar sind. Großflächige baubedingte Gehölzentnahmen in Wäldern sind im Abschnitt A1 nicht relevant.

Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen die durch diesen Wirkfaktor betroffenen Bereiche mit Ausnahme der Gehölzbiotope wieder vollständig zur Verfügung.

Betriebsbedingt sind Veränderungen durch Pflegemaßnahmen innerhalb des Schutzstreifens möglich. Die hierdurch entstehenden temporären Funktions- bzw. Qualitätsminderungen von terrestrischen Lebensräumen sind jedoch nicht von Relevanz, da geeignete Habitate durch den Aufwuchs der Vegetation bereits innerhalb des Pflegeintervalls wieder zur Verfügung stehen.

Da naturschutzfachlich hochwertige Fließgewässer durch die Freileitung überspannt werden, ist in diesem Fall für den gewässerbegleitenden Gehölzbestand und die Gewässer selbst mit keiner Auswirkung zu rechnen.

Fallenwirkung/Individuenverlust (4-1.2)

Dieser Wirkfaktor ist für Vogelarten relevant, sobald eine Betroffenheit von Nestern sowohl im Offen- und Halboffenland als auch in Gehölzhabitaten während der Brutzeit besteht (vgl. Wirkfaktor 2-1). Bei Eingriffen in Vegetationsstrukturen des Offenlandes aber auch in Baumbestände sind Individuenverluste nicht grundsätzlich auszuschließen, da hierbei Eier zerstört oder Nestlinge getötet werden können. In geringerem Umfang sind auch betriebsbedingte Individuenverluste im Rahmen von Pflegearbeiten im Schutzstreifen zu berücksichtigen.

Da naturschutzfachlich hochwertige Fließgewässer durch die Freileitung überspannt werden, ist im Fall von gewässerbegleitenden Habitaten (Gehölze, Verlandungszone, etc.) mit keiner Auswirkung

auf die direkt am Gewässer brütenden Vogelarten im Bereich des gewässerbegleitenden Vegetationsbestands zu rechnen.

Anflugbedingte Kollision (anlagebedingt, 4-2.2)

Anlagebedingt sind die Vogelarten der vMGI-Klassen A – C gemäß BERNOTAT & DIERSCKE (2021c) gegenüber Kollisionen mit Freileitungen als gefährdet eingestuft. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Ökologie sind nicht alle Brutvogelarten gleichermaßen von diesem Wirkfaktor betroffen (vgl. Ausführungen zu Anflugbedingte Kollision (Wirkfaktor 4-2.2) im Kap. 5.3.4). Für bestimmte kollisionsgefährdete Arten der Klassen A – C sind Verletzungen und Tötungen nicht auszuschließen. Die einzelnen Zuordnungen der jeweiligen Arten im Hinblick auf den vMGI für Brutvögel bei Freileitungsvorhaben ist Tabelle 48 zu entnehmen. Lokal oder höher bedeutsame Wasservogelbrutgebiete sind im UR nicht vorhanden. Als „lokal bedeutsame“ Limikolen-Brutgebiete sind die Brutgemeinschaften des Kiebitz bei km 3,9 und km 6,2 zu bewerten.

Störung (baubedingt) – Akustische Reize (5-1)

Baubedingte akustische Störungen in Form von Schreckwirkungen durch plötzliche Lärmereignisse können zu Flucht- und Meideverhalten führen. Dabei könnte die Fluchtreaktion zu einer Aufgabe von Gelegen und Jungvögeln durch die Elterntiere und somit zu einer signifikant erhöhten Tötungsrisiko führen. Schreckwirkungen durch akustische Reize treten i. d. R. zeitgleich mit baubedingten Störungen durch optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2) auf. Auswirkungen aufgrund von Störungen durch akustische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen⁷⁶.

Störung – Optische Reizauslöser (5-2)

Baubedingte Störungen (Optische Reize) können von der Anwesenheit von Menschen sowie von Baufahrzeugen und -geräten ausgehen und je nach Empfindlichkeit der jeweiligen Art und der Vorbelastung (Gewöhnungseffekte) zu Flucht- und Meideverhalten führen. Die Auswirkungen sind besonders in der Brut- und Aufzuchtzeit von Belang, da aufgrund einer Aufgabe von Gelegen oder Jungtieren das Mortalitätsrisiko dieser ansteigt. Des Weiteren bewirken optische Reize durch das Ausbleiben der vollumfänglichen Verfügbarkeit von Habitaten indirekte Beeinträchtigungen von ökologischen Funktionen der betroffenen (Teil-) Lebensräume und folglich eine Minderung oder Entwertung dieser. Die Auswirkungen sind auf die Dauer der Bauphase begrenzt. Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) sind je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen.⁷⁶

Empfindlichkeitsbewertung der Brutvogelarten (artspezifisch)

Die nachfolgende Tabelle 48 zeigt die artspezifische Empfindlichkeit der vertieft (artspezifisch) zu betrachtenden Brutvogelarten im Hinblick auf die im vorliegenden Vorhaben relevanten Wirkfaktoren. Es zeigt sich, dass für 10 Arten eine weitere Betrachtung nicht notwendig ist, da für diese aufgrund der Art des Vorhabens und seiner Wirkpfade keine Auswirkungen verbleiben, die einen Verbotstatbestand auslösen können. Bei diesen Arten handelt es sich um i. d. R. wenig störungsempfindliche Arten, in deren Habitat nicht eingegriffen wird (z. B. bestimmte Schilfbrüter, Gebäudebrüter, etc.). Die planungsrelevanten Arten, für die im Rahmen der Risikoeinschätzung eine artspezifische Prognose von Verbotstatbeständen notwendig ist, werden in der nachfolgenden Tabelle durch **Fettdruck** hervorgehoben.

⁷⁶ Für Zuwegungen lässt sich z. B. beim Ausbau bestehender Wirtschaftswege und entsprechender verkehrlicher Nutzung die Wirkweite aufgrund der Vorbelastung auf 100 m reduzieren.

Eine Prognose von Verbotstatbeständen (Kapitel 8.2 bzw. Anlage H.3) ist, wie in Tabelle 48 dargestellt, somit für 63 Brutvogelarten notwendig, wobei für die ubiquitären Vogelarten, wie bereits geschildert, eine vereinfachte Überprüfung (in Form von Gilden) erfolgt.

Eine vollständige Auflistung der im UR des Vorhabens (potenziell) vorkommenden Brutvogelarten ist Anlage H.1 (siehe dort Tabelle 1) zu entnehmen.

Tabelle 48: Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Brutvogelarten (Teilabschnitt Freileitung)

Art	1-1 Über- bauung/ Versiege- lung	2-1 Direkte Veränderung der Vegeta- tions- und Biotopstruk- turen	4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (baube- dingt/betriebsbedingt)	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)				5-1 Störung (baubedingt) - Akus- tische Reize (Schall) / 5-2 Störung (baubedingt) - Opti- sche Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			5-2 Störung (anlagebe- dingt) Optische Reizauslöser / Bewegun- gen (ohne Licht)
				Anflugbe- dingte Kollision	vMGI ⁷ Leitungskol- lision	Zentraler Aktions- raum (m)	Weiterer Aktions- raum (m)	Schreckwir- kung	sMG I ⁸	Max. Fluchtdis- tanz ⁶ (m)	Kulissenwir- kung
Gilde Bodenbrüter Offen- / Halboffenland											
Baumpieper	X	X	X	-	D*	50	100	_3)	D	20 ⁷⁾	-
Feldlerche	X	X	X	-	D	50	150	_3)	D	20	X
Feldschwirl	X	X	X	-	D*	25	100	_3)	D	20	-
Grauammer	X	X	X	-	D*	100	150	_3)	D	40	-
Haubenlerche	X	X	X	-	(C)*	100	200	_3)	C*	10	-
Heidelerche	X	X	X	-	D*	100	200	_3)	D	20	-
Rebhuhn	X	X	X	-	(C)	100	300	_3,4)	C*	100	-
Schlagschwirl	X	X	X	-	D*	25	50	_3)	D	20	-
Schwarzkehl- chen	X	X	X	-	D*	50	100	_3)	D	20	-
Steinschmät- zer	X	X	X	-	(C)*	100	150	_3)	C*	30	-
Wachtel	X	X	X	-	(C)	50	150	_3,4)	C*	50	-
Wiesenpieper	X	X	X	-	(C)	50	150	_3)	C*	20	-

Art	1-1 Über- bauung/ Versiege- lung	2-1 Direkte Veränderung der Vegeta- tions- und Biotopstruk- turen	4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (baube- dingt/betriebsbedingt)	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)				5-1 Störung (baubedingt) - Akus- tische Reize (Schall) / 5-2 Störung (baubedingt) - Opti- sche Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			5-2 Störung (anlagebe- dingt) Optische Reizauslöser / Bewegun- gen (ohne Licht)
				Anflugbe- dingte Kollision	vMGI ⁷ Leitungskol- lision	Zentraler Aktions- raum (m)	Weiterer Aktions- raum (m)	Schreckwir- kung	sMG I ⁸	Max. Fluchtdis- tanz ⁶ (m)	Kulissenwir- kung
Wiesenweihe	X	X	X	-	(C)*	1.000	3.000	X	A	200	-
ubiquitäre Arten	X	-	X	-	-	-	-	_ ³⁾	D/E	< 50	-
Gilde Gehölzbrüter Halboffenland											
Blaukehlchen	X	X	X	-	D*	50	100	_ ³⁾	D	30	-
Bluthänfling	X	X	X	-	D*	50	150	_ ³⁾	D	15	-
Braunkehl- chen	X	X	X	-	(C)*	50	100	_ ³⁾	C	40	-
Fischadler	X	X	X	-	C	1.000	4.000	X	A	500	-
Gartenrot- schwanz	X	X	X	-	E*	50	100	_ ³⁾	E	20	-
Gelbspötter	X	X	X	-	D*	25	50	_ ³⁾	D	10	-
Grünspecht	X	X	X	-	D*	500	1.000	_ ³⁾	D	60	-
Klappergras- mücke	X	X	X	-	E*	25	50	_ ³⁾	E	10 ⁷⁾	-
Kleinspecht	X	X	X	-	D*	250	500	_ ³⁾	D	30	-
Nachtigall	X	X	X	-	E*	25	100	_ ³⁾	E	10	-
Kuckuck	X	X	X	-	D*	300	1.000	_ ³⁾	k. A.	k. A.	-

Art	1-1 Über- bauung/ Versiege- lung	2-1 Direkte Veränderung der Vegeta- tions- und Biotopstruk- turen	4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (baube- dingt/betriebsbedingt)	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)				5-1 Störung (baubedingt) - Akus- tische Reize (Schall) / 5-2 Störung (baubedingt) - Opti- sche Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			5-2 Störung (anlagebe- dingt) Optische Reizauslöser / Bewegun- gen (ohne Licht)
				Anflugbe- dingte Kollision	vMGI ⁷ Leitungskol- lision	Zentraler Aktions- raum (m)	Weiterer Aktions- raum (m)	Schreckwir- kung	sMG I ⁸	Max. Fluchtdis- tanz ⁶ (m)	Kulissenwir- kung
Neuntöter	X	X	X	-	D*	50	150	_ ³⁾	D	30	-
Raubwürger	X	X	X	-	(C)*	250	500	_ ³⁾	D	150	-
Rotmilan	X	X	X	-	D*	1.500	4.000	X	B	300	-
Schwarzmilan	X	X	X	-	D*	1.000	3.000	X	B	300	-
Star	X	X	X	-	(C)	200	500	_ ³⁾	D	15	-
Turmfalke	X	X	X	-	D*	500	1.000	_ ³⁾	C*	100	-
Wanderfalke	X	X	X	-	D*	1.000	3.000	_ ³⁾	C*	200	-
Wendehals	X	X	X	-	(C)*	250	500	_ ³⁾	C*	50	-
ubiquitäre Arten	X	-	X	-	-	-	-	_ ³⁾	D/E	< 50	-
Gilde Gehölzbrüter Wald											
Baumfalke	X	X	X	-	(C)*	500	3.000	_ ³⁾	B	200	-
Habicht	X	X	X	-	D*	1.000	2.000	X	C*	200	-
Hohltaube	X	X	X	-	D	1.000	3.000	_ ³⁾	D	100	-
Kolkrabe	X	X	X	-	(C)	1.000	3.000	X	C	200	-
Mäusebus- sard	X	X	X	-	D*	500	1.000	X	C*	100	-

Art	1-1 Über- bauung/ Versiege- lung	2-1 Direkte Veränderung der Vegeta- tions- und Biotopstruk- turen	4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (baube- dingt/betriebsbedingt)	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)				5-1 Störung (baubedingt) - Akus- tische Reize (Schall) / 5-2 Störung (baubedingt) - Opti- sche Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			5-2 Störung (anlagebe- dingt) Optische Reizauslöser / Bewegun- gen (ohne Licht)
				Anflugbe- dingte Kollision	vMGI ⁷ Leitungskol- lision	Zentraler Aktions- raum (m)	Weiterer Aktions- raum (m)	Schreckwir- kung	sMG I ⁸	Max. Fluchtdis- tanz ⁶ (m)	Kulissenwir- kung
Pirol	X	X	X	-	D*	100	500	_ ³⁾	D	40	-
Rabenkrähe	X	X	X	-	D	200	400	_ ³⁾	C	120	-
Schwarz- specht	X	X	X	-	D*	1.000	2.000	_ ³⁾	C*	60	-
Sperber	X	X	X	-	D*	500	2.000	X	C	150	
Sperbergras- mücke	X	X	X	-	(C)*	50	100	_ ³⁾	C*	40	-
Trauer- schnäpper	X	X	X	-	D*	25	50	_ ³⁾	D	20	-
Turteltaube	X	X	X	-	(C)	150	mind. 500	_ ³⁾	C*	25	-
Waldkauz	X	X	X	-	D*	500	1.000	_ ^{3,5)}	D	20	-
Waldlaubsän- ger	X	X	X	-	D*	50	100	_ ³⁾	D	15	-
Waldohreule	X	X	X	-	D	500	1.000	_ ^{3,5)}	D	20	-
ubiquitäre Arten	X	-	X	-	-	-	-	³⁾	D/E	< 50	-
Gilde Gewässer und Verlandungszonen											
Austernfi- scher	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	X	B	500	1.000	X	C*	100	-

Art	1-1 Über- bauung/ Versiege- lung	2-1 Direkte Veränderung der Vegeta- tions- und Biotopstruk- turen	4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (baube- dingt/betriebsbedingt)	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)				5-1 Störung (baubedingt) - Akus- tische Reize (Schall) / 5-2 Störung (baubedingt) - Opti- sche Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			5-2 Störung (anlagebe- dingt) Optische Reizauslöser / Bewegun- gen (ohne Licht)
				Anflugbe- dingte Kollision	vMGI ⁷ Leitungskol- lision	Zentraler Aktions- raum (m)	Weiterer Aktions- raum (m)	Schreckwir- kung	sMG I ⁸	Max. Fluchtdis- tanz ⁶ (m)	Kulissenwir- kung
Drosselrohr- sänger	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	-	D*	25	50	_ ³⁾	D	30	-
Eisvogel	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	-	D*	500	1.500	X	D	80	-
Flussregen- pfeifer	X	X	X	-	(C)	500	1.000	_ ³⁾	C*	30	-
Haubentauch- er	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	X	C	250	500	X	C	100	-
Höcker- schwan	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	X	C	500	1.000	_ ³⁾	D	50	-
Reiherente	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	X	C	250	500	X	C	120	-
Rohrweihe	X	X	X	-	(C)*	1.000	3.000	X	B	200	-
Schnatterente	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	X	C	250	500	X	C	120	-
Stockente	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	X	C	250	500	_ ³⁾	D	60 ⁷⁾	-
Teichhuhn	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	X	C	250	500	_ ^{3,4)}	D	40	-
Teichrohrsän- ger	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	-	E*	25	50	_ ³⁾	E	10	-
Uferschwalbe	_ ¹⁾	_ ¹⁾	-	-	D*	700	min. 1.000	X	D	10, 50 (Kolonien)	-

Art	1-1 Über- bauung/ Versiege- lung	2-1 Direkte Veränderung der Vegeta- tions- und Biotopstruk- turen	4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (baube- dingt/betriebsbedingt)	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)				5-1 Störung (baubedingt) - Akus- tische Reize (Schall) / 5-2 Störung (baubedingt) - Opti- sche Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			5-2 Störung (anlagebe- dingt) Optische Reizauslöser / Bewegun- gen (ohne Licht)
				Anflugbe- dingte Kollision	vMGI ⁷ Leitungskol- lision	Zentraler Aktions- raum (m)	Weiterer Aktions- raum (m)	Schreckwir- kung	sMG I ⁸	Max. Fluchtdis- tanz ⁶ (m)	Kulissenwir- kung
Zwergtaucher	..1)	..1)	-	X	C	250	500	X	C	100	-
ubiquitäre Arten	X	-	X	-	-	-	-	..3)	D/E	< 50	-
Gilde Moore, Sümpfe, Feuchtwiesen											
Kiebitz	X	X	X	X	B	500	1.000/1.500 ⁹	X	B	100	X
Kranich	X	X	X	X	B	500	1.000	X	B	500	-
Wiesenschaf- stelze	X	X	X	-	D*	50	250	..3)	D	30	-
Gilde Sonstige											
Bienenfresser	..1)	..1)	-	-	D*	250	750	X	C	120	-
Dohle	X	X	X	-	D	500	min. 1.500	..3)	D	20	-
Hausrot- schwanz	..2)	..2)	..2)	-	E*	50	100	..3)	E	15	-
Haussperling	..2)	..2)	..2)	-	E*	50	100	..3)	E	5	-
Mauersegler	..2)	..2)	..2)	-	D*	1.000	min. 3.000	..3)	D	10	-
Mehlschwalbe	..2)	..2)	..2)	-	D*	200	1.000	..3)	D	20	-

Art	1-1 Über- bauung/ Versiege- lung	2-1 Direkte Veränderung der Vegeta- tions- und Biotopstruk- turen	4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (baube- dingt/betriebsbedingt)	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)				5-1 Störung (baubedingt) - Akus- tische Reize (Schall) / 5-2 Störung (baubedingt) - Opti- sche Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			5-2 Störung (anlagebe- dingt) Optische Reizauslöser / Bewegun- gen (ohne Licht)
				Anflugbe- dingte Kollision	vMGI ⁷ Leitungskol- lision	Zentraler Aktions- raum (m)	Weiterer Aktions- raum (m)	Schreckwir- kung	sMG I ⁸	Max. Fluchtdis- tanz ⁶ (m)	Kulissenwir- kung
Rauchschwal- be	_2)	_2)	_2)	-	D*	200	1.000	_3)	D	10	-
Rotkehlchen	_2)	_2)	_2)	-	E	25	50	_3)	E	5	-
Schleiereule	_2)	_2)	_2)	-	D*	500	1.000	_3,5)	D	20	-
Straßentaube	_2)	_2)	_2)	-	k. A.	-	-	_3)	-	k. A.	-
Weißstorch	_2)	_2)	_2)	-	B	1.000	2.000	_2)	k. A.	100	-

Legende und Fußnoten

zentraler Aktionsraum: Der zentrale Aktionsraum definiert den Bereich um Brutplätze, in welchem zur Brutzeit über 50 % der Flugaktivität stattfindet.

weiterer Aktionsraum: Der weitere Aktionsraum dient der Sicherung und Störungsfreiheit von Ruhe-, Rast- und Fortpflanzungsstätten. Als weiterer Aktionsraum gelten Bereiche, innerhalb derer sich essenzielle Nahrungshabitate oder Schlafplätze sowie bevorzugte Flugrouten befinden können.

X – in Bezug auf die Freileitung relevant

sMGI - störungsbedingter Mortalitätsgefährdungsindex: A - sehr hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung, B - hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung, C - mittlere störungsbedingte Mortalitätsgefährdung, D - geringe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung, E - sehr geringe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung

¹⁾ in Gewässer/Uferbereiche/Röhrichtbestände/wertvolle Habitate dieser Art wird nicht eingegriffen

²⁾ keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da es sich primär um Gebäudebrüter handelt bzw. Brutplätze lediglich in Siedlungsbereichen zu erwarten sind

³⁾ keine besonders störungsempfindliche Art, da an anthropogenes Umfeld gewöhnt. Weiterhin Arten mit sehr geringer Fluchtdistanz

⁴⁾ keine relevanten Beeinträchtigungen gegenüber optischen Reizen zu erwarten, da sich diese Arten hauptsächlich in dichter Vegetation aufhalten und daher nicht sensibel auf menschliche Anwesenheit reagieren. Dies betrifft z. B. einige Rallenarten, die während der Brutzeit selten bis gar nicht fliegen und auch bei der Nahrungssuche sowie die Führung der Jungen im Schilf/dichten Bewuchs bleiben und auch ansonsten keine große Störungsempfindlichkeit aufweisen

Art	1-1 Über- bauung/ Versiege- lung	2-1 Direkte Veränderung der Vegeta- tions- und Biotopstruk- turen	4-1.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (baube- dingt/betriebsbedingt)	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)				5-1 Störung (baubedingt) - Akus- tische Reize (Schall) / 5-2 Störung (baubedingt) - Opti- sche Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)			5-2 Störung (anlagebe- dingt) Optische Reizauslöser / Bewegun- gen (ohne Licht)
				Anflugbe- dingte Kollision	vMGI ⁷ Leitungskol- lision	Zentraler Aktions- raum (m)	Weiterer Aktions- raum (m)	Schreckwir- kung	sMG I ⁸	Max. Fluchtdis- tanz ⁶ (m)	Kulissenwir- kung
⁵⁾ keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da primär nachtaktiv											
⁶⁾ gemäß Gassner et al. (2010), sofern nicht anders angegeben; gilt auch für die Schreckwirkung unter Wirkfaktor 5-1											
⁷⁾ gemäß Bernotat & Dierschke (2021c); hinsichtlich des vorhabenspezifischen Mortalitätsgefährdungs-Index (vMGI) sind Arten der Klassen A – C relevant, für Arten mit dem Status C* ist das vorhabentypspezifische Kollisions-/Tötungsrisiko nur sehr gering und daher i. d. R. planerisch zu vernachlässigen; Arten mit Status (C) sind nicht regelmäßig in Brutgebieten, Kolonien oder sonstigen Ansammlungen vorkommend oder mit sehr geringem vorhabentypspezifischem Kollisions-/Tötungsrisiko und daher i. d. R. artenschutzrechtlich nicht auf Artniveau planungsrelevant; vMGI-Klassen: A – sehr hohe Gefährdung; B – hohe Gefährdung; C – mittlere Gefährdung; D: geringe Gefährdung; E: sehr geringe Gefährdung; i. d. R. liegt für Arten der vMGI-Klassen D und E keine Relevanz vor											
⁸⁾ gemäß Bernotat & Dierschke (2021a); gilt auch für die Schreckwirkung unter Wirkfaktor 5-1; hinsichtlich des störungsbedingten Mortalitätsgefährdungs-Index (sMGI) sind Arten der Klassen A – C relevant, Arten mit dem Status C* sind jedoch - vorbehaltlich fachgutachterlicher Abweichungen - i. d. R. für störungsbedingte Verluste von untergeordneter Relevanz bzw. lediglich in Bezug auf daraus resultierende Tötungen im Einzelfall zu betrachten											
⁹⁾ 1.500 m bei mind. lokal bedeutsamen Limikolen-Brutgebieten											

6.2.2 Zug- und Rastvögel

Für die Artengruppe der Zug- und Rastvögel liegt folgende Datengrundlage vor:

- Faunistische Sonderuntersuchungen (vgl. Teil L 5.1): Zug- und Rastvögel

Für die Zug- und Rastvögel liegen bedeutende Rastgebiete innerhalb der europäischen Vogelschutzgebiete, die sich meist außerhalb des unmittelbaren Trassenbereichs befinden. Daneben stellen auch die weiteren innerhalb des UR gelegenen und bereits im Zusammenhang mit Brutvögeln genannten aquatischen und feuchten Biotopet potenzielle Rast- und Schlafgewässer für Durchzügler und Wintergäste dar. Weiterhin ist mit der Nutzung von Äckern und Grünlandflächen zur Nahrungsaufnahme und dementsprechend mit Austauschflügen zwischen potenziellen Schlafplätzen und Nahrungsflächen zu rechnen.

Aus den Artikeln 1 und 5 der VSch-RL leitet sich ab, dass alle wildlebenden europäischen Vogelarten als prüfrelevant gelten (Grundartenspektrum). Dies spiegelt sich auch in den artenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen des BNatSchG wider, woraus grundsätzlich das im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu berücksichtigende Artenspektrum resultiert. Hierunter fallen auch Gastvögel. Als Gastvögel werden im vorliegenden Fall alle Vögel bezeichnet, die sich außerhalb der Brutzeit im Gebiet aufhalten. Dies betrifft somit alle rastenden, durchziehenden oder überwinternden Arten. Zugvogelarten (nach Art. 4 Abs. 2 VSch-RL) werden nur dann diskutiert, wenn aus den Kartierungsergebnissen, unter Berücksichtigung der Geländetopografie, sogenannte Verdichtungszone des Vogelzugs ersichtlich sind und dies im Speziellen zu einem erhöhten Aufkommen der Arten auf Rastflächen führen könnte. Da derartige Verdichtungszone des Vogelzugs im unmittelbaren Trassenbereich nicht vorliegen bzw. nicht vom Vorhaben gequert werden, fließen die Zugvogelarten vorwiegend als Arten im Zuge der Betrachtung des Durchzugs-/Rastaspekts mit in die Betrachtung ein. Hinsichtlich der Gastvogelarten werden nach fachgutachterlicher Einschätzung folgende Kategorien unterschieden:

- **Status 1:** Häufiger Rastvogel:
 - **Status 1a:** regelmäßig und alljährlich auf dem Zug oder im Winter üblicherweise längere Zeit im Gebiet anwesend (durchschnittlich mind. 3 Monate pro Jahr; Hauptdurchzug- und -rast); weit verbreitet, häufig und ungefährdet und ohne besondere Rastansammlungen (Akkumulationen)
 - **Status 1b:** regelmäßige, häufige und ungefährdete Rastvogelarten (analog zu Status 1a), jedoch mit nachweislichen Rastansammlungen (kleinere oder größere Akkumulationen; insbesondere Wasservögel)
- **Status 2:** Sehr selten oder sehr kurzfristig auftretende Art: Arten, die nicht in der Mehrzahl der Jahre anwesend sind oder Arten, die unregelmäßig anwesend sind (zwar in der Mehrzahl der Jahre, aber nicht alljährlich) und dabei und i. d. R. nur in geringer Zahl und mit vergleichsweise geringer Verweildauer rasten oder Arten, die zwar alljährlich im Gebiet rasten, dort aber nur sehr kurzfristig verweilen – i. d. R. Mittel- und Langstreckenzieher
- **Status 3:** Arten ohne konkreten Gebietsbezug: i. d. R. hoch überfliegende und durchziehende Arten, für die es daher mangels Gebietsbezug zu keinen Beeinträchtigungen kommen kann
- **Status 4:** Gefährdeter Rastvogel (RL^w 1-3): regelmäßig und alljährlich auf dem Zug oder im Winter üblicherweise längere Zeit im Gebiet anwesend (durchschnittlich mind. 3 Monate pro Jahr; Hauptdurchzug- und -rast), aber nicht weit verbreitet, häufig oder ungefährdet; ggf. mit besonderen Akkumulationen.

Dabei können Arten der ersten Kategorie (Status 1a und 1b) – analog zu den Brutvögeln – meist von einer vertieften Betrachtung ausgeschlossen werden, da gewährleistet ist, dass der aktuelle Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen selbst bei einer vorhabenbedingt zu erwartenden individuellen Betroffenheit nicht nachteilig im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verändert wird (TRAUTNER 2008; WACHTER et al. 2004). Für diese Arten sind aufgrund ihrer weitge-

fächerten Raumnutzung und ihres häufig nur kurzfristigen Auftretens keine speziellen oder gar essenziellen Strukturen im Gebiet (bzw. in den Wirkweiten) vorhanden, die nicht auch andernorts in der näheren und weiteren Umgebung zur Verfügung stehen, sodass der Eintritt von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG nicht zu erwarten ist. Da keine besondere Akkumulation im oder spezielle Bindung zum UR besteht, kann es i. d. R. auch zu keinen relevanten Auswirkungen, auch nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG) kommen.

Für Arten, die den Kategorien Status 2 und 3 zugeordnet werden, kann davon ausgegangen werden, dass es aufgrund des Eingriffs nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)⁷⁷ oder zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos von Einzelindividuen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG) kommt bzw. die ökologische Funktion der Rasthabitate, im Sinne von Ruhestätten, im räumlichen Zusammenhang für betroffene Arten weiterhin erfüllt wird (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG). Für diese Arten kann das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG insgesamt i. d. R. von vornherein ausgeschlossen werden, da kein regelmäßiger oder konkreter Gebietsbezug gegeben ist. Die Arten werden in der Gesamtartenliste (Anlage H.1, s. dort Tabelle 2) mit aufgeführt, wo eine kurze Dokumentation zur Nichtbetroffenheit durch das Vorhaben erfolgt. Ebenfalls erhalten sie ein Formblatt, in dem sie als Gilde gebündelt abgearbeitet werden.

Arten, die der letzten Kategorie Status 4 zugeordnet werden, müssen im Rahmen einer Empfindlichkeitsabschätzung näher betrachtet werden, da es aufgrund ihrer langen Verweildauer und ihrer geringen Verbreitung aufgrund des Eingriffs potenziell zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kommen kann. Auch muss ggf. geprüft werden, ob die ökologische Funktion der Rasthabitate, im Sinne von Ruhestätten, im räumlichen Zusammenhang für betroffene Arten weiterhin erfüllt wird (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG). Hinsichtlich der Überprüfung des Tötungsverbots im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG besteht jedoch keine Veranlassung, da sich durch die Wirkungen des Vorhabens keine Situationen ergeben, in denen es zu Tötungen von Individuen kommen könnte.

Durch umfangreiche Kartierungen konnten insgesamt 51 Gastvogelarten sowie zwei Artgruppen (Gänse, Großmöwen) nachgewiesen werden (vgl. Teil L 5.1), von denen einige jedoch lediglich eine geringe Stetigkeit im UR zeigten. Im Zuge der Datenrecherche (darunter SDB sowie Managementpläne der FFH- und Vogelschutzgebiete, Teil L 5.1) konnten keine weiteren Arten ermittelt werden. Es sind die nachfolgend aufgeführten Wirkungen zu betrachten, die zunächst aufgrund der hohen Artenanzahl überschlägig hinsichtlich der Zug- und Rastvogelarten erläutert werden. Im Anschluss erfolgt eine artspezifische Empfindlichkeitsbewertung.

Empfindlichkeitsbewertung der Zug- und Rastvogelarten (überschlägig)

Anflugbedingte Kollision (anlagebedingt, 4-2.2)

Anlagebedingt sind die Vogelarten der vMGI-Klassen A – C gemäß BERNOTAT & DIERSCKE (2021c) gegenüber Kollisionen mit Freileitungen als gefährdet eingestuft. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Ökologie sind nicht alle Zug- und Rastvogelarten gleichermaßen von diesem Wirkfaktor betroffen (vgl. Ausführungen zur Anflugbedingte Kollision (Wirkfaktor 4-2.2) im Kap. 5.3.4). Für bestimmte kollisionsgefährdete Arten der Klassen A – C sind Verletzungen und Tötungen nicht auszuschließen.

⁷⁷ Vorbehaltlich der Entscheidung des nationalen Gesetzgebers über den weiteren Umgang mit dem Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf die Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 4.3.2021, C-473/19 und C-474/19, insbes. Rn. 57 ff.) wird im Hinblick auf Störungen weiterhin der Populationsbezug dem aktuell gültigen Gesetzestext entsprechend angewendet; vgl. hierzu Kapitel 1.2

ßen. Die einzelnen Zuordnungen der jeweiligen Arten im Hinblick auf den vMGI für Gastvogelarten bei Freileitungsvorhaben sind Tabelle 49 zu entnehmen.

Störung (baubedingt) - Akustische Reize (5-1)

Baubedingte akustische Störungen in Form von Schreckwirkungen durch plötzliche Lärmereignisse können zu Flucht- und Meideverhalten führen. Des Weiteren bewirken akustische Reize durch das Ausbleiben der vollumfänglichen Verfügbarkeit von Habitaten indirekte Beeinträchtigungen von ökologischen Funktionen der betroffenen (Teil-) Lebensräume und folglich deren Minderung oder Entwertung. Die Auswirkungen sind auf die Dauer der Bauphase begrenzt und können nur Relevanz entfalten, wenn essenzielle Rastgebiete betroffen sind. In aller Regel können Zug- und Rastvögel aber auf andere Rastgebiete ausweichen.

Unter die besonders störungsempfindlichen Zug- und Rastvogelarten fallen v. a. Wasservögel wie Gänse, Enten, Taucher, Schwäne, Möwen und Seeschwalben, da sie auch während der Rastzeit hohe artspezifische Fluchtdistanzen aufweisen (GASSNER et al. 2010) und oft in Ansammlungen auftreten. Als störungsempfindlich gelten des Weiteren Limikolen sowie Schreitvögel wie Kranich und Schwarzstorch. Greifvögel reagieren dagegen nur während der Brutzeit besonders empfindlich und gehören somit als Zug- und Rastvögel in die störungsunempfindliche Gilde. Auch als unempfindlich gegenüber anthropogenen Störungen gelten wald- oder gebüschbewohnende Kleinvögel, die gemäß Gassner et al. (2010) geringe Fluchtdistanzen aufweisen. Für diese störungsunempfindlichen Arten ist der Wirkfaktor nicht relevant. Schreckwirkungen durch akustische Reize treten i. d. R. zeitgleich mit baubedingten Störungen durch optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2) auf.

Störung – Optische Reizauslöser (5-2)

Baubedingte Störungen (Optische Reize) können von der Anwesenheit von Menschen sowie von Baufahrzeugen und -geräten ausgehen und je nach Empfindlichkeit der jeweiligen Art und der Vorbelastung (Gewöhnungseffekte) zu Flucht- und Meideverhalten führen. Baubedingte Störungen durch optische Reizauslöser treten häufig zeitgleich mit Schreckwirkungen durch akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) auf. Analog zu dem vorgenannten Wirkfaktor 5-1 gelten die dortigen Ausführungen auch in Bezug auf diesen Wirkfaktor (d. h. mit Blick auf die Auswirkungen und das betroffene Artenspektrum).

Empfindlichkeitsbewertung der Zug- und Rastvogelarten (artspezifisch)

Die nachfolgende Tabelle 49 zeigt die artspezifische Empfindlichkeit der planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten (u. a. gemäß Roter Liste der wandernden Vogelarten) im Hinblick auf die im vorliegenden Vorhaben relevanten Wirkfaktoren. Eine vollständige Auflistung der im UR des Vorhabens vorkommenden Zug- und Rastvogelarten ist Anlage H.1 (siehe dort Tabelle 2) zu entnehmen.

Tabelle 49: Artsspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten (Teilabschnitt Freileitung)

Art	Status	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)			5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize (Schall) 5-2 Störung (baubedingt) - Optische Reizaus- löser / Bewegungen (ohne Licht)	
		vMGI ⁴ Leitungskollision Gastvögel	Anflugbedingte Kollision	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren An- sammlungen zur Rastzeit ⁵	Schreckwirkung	Max. Fluchtdistanz ² (m)
Blässgans	2	C	X	Wasservogel-Rastgebiet, Rastgebiet von Gän- sen und Schwänen	_ ¹⁾	400-R
Blässhuhn	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	40³⁾
Eisvogel	2	D*	-		_ ¹⁾	80
Fischadler	2	(C)	-		_ ¹⁾	500
Flussregenpfeifer	2	C	X	Limikolen-Rastgebiet, Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	50-R
Flussuferläufer	2	C	X	Limikolen-Rastgebiet, Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	50-R
Gänsesäger	2	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	300-R
Graugans	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	400-R
Graureiher	1a	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	200
Grünschenkel	2	C	X	Limikolen-Rastgebiet, Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	250-R
Habicht	2	D*	-		_ ¹⁾	200
Haubentaucher	1a	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	100
Heringsmöwe	2	B/C	-	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	200-K
Höckerschwan	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet, Rastgebiet von Gänsen und Schwänen	_ ¹⁾	300-R
Kampfläufer	4	B	X	Limikolen-Rastgebiet, Wasservogel-Rastgebiet	X	250-R/B

Art	Status	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)			5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize (Schall) 5-2 Störung (baubedingt) - Optische Reizaus- löser / Bewegungen (ohne Licht)	
		vMGI ⁴ Leitungskollision Gastvögel	Anflugbedingte Kollision	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren An- sammlungen zur Rastzeit ⁵	Schreckwirkung	Max. Fluchtdistanz ² (m)
Kiebitz	1b	B	X	Limikolen-Rastgebiet, Wasservogel- Rastgebiet	_1)	100
Kolbenente	2	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_1)	500-R
Kormoran	1b	D*	-	Wasservogel-Rastgebiet	_1)	200
Kornweihe	4	(C)*	-		X	200
Kranich	1b	C	X	Kranich-Rastgebiet ⁵	_1)	500-R
Krickente	2	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_1)	250-R
Lachmöwe	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_1)	200-K
Löffelente	2	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_1)	250-R
Mäusebussard	1b	D*	-		_1)	100
Merlin	2	D*	-		_1)	200
Nilgans	1b	k. A.	-		_1)	keine Angabe
Pfuhlschnepfe	2	B	X	Limikolen-Rastgebiet, Wasservogel-Rastgebiet	_1)	250-R
Raufußbussard	2	(C)*	-		_1)	300
Reiherente	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_1)	250-R
Rohrweihe	2	D*	-		_1)	200
Rostgans	2	k. A.	-		_1)	keine Angabe
Rothalstaucher	2	B	X	Wasservogel-Rastgebiet	_1)	100
Rotmilan	4	(C)*	-		X	300

Art	Status	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)			5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize (Schall) 5-2 Störung (baubedingt) - Optische Reizaus- löser / Bewegungen (ohne Licht)	
		vMGI ⁴ Leitungskollision Gastvögel	Anflugbedingte Kollision	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren An- sammlungen zur Rastzeit ⁵	Schreckwirkung	Max. Fluchtdistanz ² (m)
Saatgans	1b/4	C/B	X	Wasservogel-Rastgebiet, Rastgebiet von Gänsen und Schwänen	X	400-R
Schellente	2	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	250-R
Schnatterente	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	120
Schwarzmilan	2	D*	-		_ ¹⁾	300
Seeadler	1a	C	X		_ ¹⁾	500
Silbermöwe	2	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	200-K
Silberreiher	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	200
Sperber	1a	D*	-		_ ¹⁾	150
Steppenmöwe	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	keine Angabe
Stockente	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	60³⁾
Sturmmöwe	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	200-K
Tafelente	1b	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	250-R
Teichhuhn	2	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	40
Turmfalke	1b	D*	-		_ ¹⁾	100
Wanderfalke	1a	D*	-		_ ¹⁾	200
Weißstorch	2	B	X	Schlafplatz (auch Tagesschlafplatz)	_ ¹⁾	100
Weißwangengans	2	C	X	Wasservogel-Rastgebiet, Rastgebiet von Gän- sen und Schwänen	_ ¹⁾	keine Angabe
Zwergtaucher	1a	C	X	Wasservogel-Rastgebiet	_ ¹⁾	100

Art	Status	4-2.2 Fallenwirkung/ Individuenverlust (anlagebedingt)			5-1 Störung (baubedingt) - Akustische Reize (Schall) 5-2 Störung (baubedingt) - Optische Reizaus- löser / Bewegungen (ohne Licht)	
		vMGI ⁴ Leitungskollision Gastvögel	Anflugbedingte Kollision	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen, verortbaren An- sammlungen zur Rastzeit ⁵	Schreckwirkung	Max. Fluchtdistanz ² (m)

Legende und Fußnoten:

X - in Bezug auf die Freileitung relevant

B - Fluchtdistanzen Nahrung suchender Vögel im Watt gegenüber Spaziergängern

K - Koloniestandorte

R - als (gemischte) Schwärme auftretende Rastvögel bzw. Überwinterer

¹⁾ Es sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung i. d. R. großflächig auf andere Flächen/Gewässer im UR ausweichen können.

²⁾ gemäß Gassner et al. (2010), sofern nicht anders angegeben; gilt auch für die Schreckwirkung unter Wirkfaktor 5-1.

³⁾ gemäß Bernotat & Dierschke (2021a)

⁴⁾ gemäß Bernotat & Dierschke (2021c); hinsichtlich des vorhabensspezifischen Mortalitätsgefährdungs-Index (vMGI) sind Arten der Klassen A – C relevant, für Arten mit dem Status C* ist das vorhabentypspezifische Kollisions-/Tötungsrisiko nur sehr gering und daher i. d. R. planerisch zu vernachlässigen; Arten mit Status (C) sind nicht regelmäßig in Brutgebieten, Kolonien oder sonstigen Ansammlungen vorkommend oder mit sehr geringem vorhabentypspezifischem Kollisions-/Tötungsrisiko und daher i. d. R. artenschutzrechtlich nicht auf Artniveau planungsrelevant; vMGI-Klassen: A – sehr hohe Gefährdung; B – hohe Gefährdung; C – mittlere Gefährdung; D: geringe Gefährdung; E: sehr geringe Gefährdung;

i. d. R. liegt für Arten der vMGI-Klassen D und E keine Relevanz vor

⁵⁾ im UR kommen im Bereich des Jerslebener Sees bei km 6,2 liegen lokal bedeutsame Rastgebiete von Gänsen und Schwänen sowie Wasservogel-Rastgebiete vor; weitere bedeutsame Rastgebiete, Mausergebiete oder Schlafplatzansammlungen innerhalb des zu prüfenden Bereichs (10 km für Schlafplatzansammlungen des Kranichs mit nationaler Bedeutung (> 10.000 Ind.)) sind nicht vorhanden; für Wasservogel-Rastgebiete sind 500 m als zentraler Aktionsraum und 1.000 m als weiterer Aktionsraum und für Rastgebiete von Gänsen und Schwänen sind 500 m als zentraler Aktionsraum und 1.500 m als weiterer Aktionsraum zu berücksichtigen

6.3 Fazit der Empfindlichkeitsbewertung (Teilabschnitt Freileitung)

Im Ergebnis der Relevanzprüfung kann für die Artgruppe der Libellen, Mollusken, für die Fische und Rundmäuler sowie für Pflanzen von einer weiteren Betrachtung abgesehen werden.

Für die Artengruppen der Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel bestehen Empfindlichkeiten gegenüber projektspezifischen Wirkfaktoren. Bei den Säugetieren können Betroffenheiten für den Luchs und den Wolf ausgeschlossen werden. Bei den Käferarten ist eine mögliche Betroffenheit lediglich für den Eremiten zu prüfen, bei den Schmetterlingen für den Nachtkerzenschwärmer. Auch bei den Brutvögeln konnte eine Wirkungsbetroffenheit für einige Arten bereits im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschlossen werden. Dies sind der Drosselrohrsänger, der Höckerschwan, die Stockente und das Teichhuhn aus der Gilde der „Gewässer und Verlandungszonen-Bewohner“ sowie der Hausrotschwanz, der Haussperling, der Mauersegler, die Mehlschwalbe, die Rauchschwalbe, das Rotkehlchen und die Straßentaube als Gebäudebrüter und Bewohner der Siedlungsbereiche. Bei den Zug- und Rastvögeln liegt für die meisten Arten außerhalb der Wasservogel-Rastgebiete bzw. der Rastgebiete für Gänse und Schwäne keine Wirkungsbetroffenheit vor. Außerhalb der genannten Gebiete verbleiben als vertiefend zu prüfende Arten hier der Kampfläufer, die Kornweihe, der Rotmilan und die Saatgans.

Für insgesamt acht Artengruppen ist ein Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zu prüfen.

7. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen

Die in Kapitel 3 und in Kapitel 6 dargestellten potenziellen Auswirkungen von Erdkabel- und Freileitungsvorhaben auf die relevanten Arten(gruppen) können Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG auslösen, so dass geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung bzw. CEF-Maßnahmen (von engl. „continuous ecological functionality“) anzuwenden sind.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung müssen gewährleisten, dass ein potenzielles Tötungs- und Verletzungsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG), Störungen nicht zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG⁷⁸) und Schädigungstatbestände von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden oder in dem Maße gemindert werden, dass die Funktionalität im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt (§ 44 Abs. 2 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 S. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Kann dies im Rahmen der Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht gewährleistet werden, besteht die Möglichkeit soweit erforderlich gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) festzulegen. CEF-Maßnahmen müssen dabei eine räumlich-funktionale Verbindung zu den prognostisch betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufweisen. Weiterhin muss die Maßnahme spätestens ab dem Zeitpunkt der negativen Auswirkung des Vorhabens ihre Wirksamkeit entfalten, so dass es mit hoher Wahrscheinlichkeit zu keinem Zeitpunkt zu einer Verschlechterung oder einem Verlust der ökologischen Funktionalität der entsprechenden Lebensräume kommt.

Können trotz der Anwendung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen Verbotstatbestände nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, kann im Einzelfall bei Erfüllung der Voraussetzungen eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt werden. Eine der zu erfüllenden Voraussetzungen bezieht sich auf den Erhaltungszustand der betroffenen Population innerhalb einer geografischen Region, für den gewährleistet sein muss, dass er sich nicht verschlechtert. Falls der Erhaltungszustand ungünstig ist, tritt die Verbesserungspflicht ein. Zur Gewährleistung hierfür können kompensatorische Maßnahmen zur Sicherung oder zur Verbesserung des Erhaltungszustandes (sog. FCS-Maßnahmen; von engl. „favourable conservation status“) herangezogen werden. Zwar sollte die Wirkung von FCS-Maßnahmen ebenfalls vor oder spätestens ab einem Eingriff einsetzen, jedoch ist eine gewisse Differenz zwischen dem Zeitpunkt des Eingriffs und der vollen Funktion der Maßnahme zulässig, wenn gewährleistet ist, dass der Erhaltungszustand der betroffenen Population sich langfristig nicht verschlechtert.

Gemäß Runge et al. (2010) lassen sich CEF-Maßnahmen in die folgenden vier Kategorien einteilen:

- Sicherung, Neuschaffung bzw. Entwicklung natürlicher und naturnaher Habitate
- Maßnahmen der Habitatverbesserung
- Schaffung künstlicher Habitate
- Ergänzende Maßnahmen

Nachfolgend werden die bei artenschutzrechtlichen Konflikten üblichen Maßnahmen vorab konzeptionell erläutert (Kapitel 7.1 und 7.2) und anschließend im Rahmen der Risikoeinschätzung (Kapitel 8) für die entsprechenden Arten(gruppen) berücksichtigt (Maßnahmen sind angelehnt an LANUV (2014)). Die Maßnahmen sind in relevanten Bereichen mit Artvorkommen oder Artpotenzia-

⁷⁸ Vorbehaltlich der Entscheidung des nationalen Gesetzgebers über den weiteren Umgang mit dem Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf die Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 4.3.2021, C-473/19 und C-474/19, insbes. Rn. 57 ff.) wird im Hinblick auf Störungen weiterhin der Populationsbezug dem aktuell gültigen Gesetzestext entsprechend angewendet; vgl. hierzu Kapitel 1.2 und 1.4.

len umzusetzen. Können im Rahmen der Risikoeinschätzung in Kapitel 8 trotz der Anwendung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Verbotstatbestände nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, erfolgt eine Einschätzung des Vorliegens der nötigen Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (Kapitel 9) auch unter Berücksichtigung möglicher FCS-Maßnahmen.

In Kapitel 7.2 wird die Eignung der erläuterten Maßnahmen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) in Hinsicht auf die Ökologie und Verhaltensweisen relevanter Arten artengruppenbezogen anhand des Bewertungsrahmens von Runge et al. (2010) geprüft.

Demnach ist „die Wahrscheinlichkeit der Wirksamkeit vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen [...] umso größer:

- je geringer die Entwicklungszeiträume für die Wiederherstellung der Ausgleichshabitate sind,
- je näher die Ausgleichshabitate an den betroffenen Lebensstätten liegen, bzw. je mobiler die betroffenen Arten sind (das Fehlen von Ausbreitungshindernissen zwischen Quellpopulation und Ausgleichsfläche vorausgesetzt),
- je höher die Vermehrungsraten und die Anpassungsfähigkeiten der betroffenen Arten sind (i. d. R. höhere Erfolgswahrscheinlichkeit für r-Strategen als für k-Strategen)⁷⁹,
- je mehr positive Erfahrungen mit vergleichbaren Maßnahmen vorliegen (Analogieschlüsse),
- je besser die Rahmenbedingungen bzw. „Gesetzmäßigkeiten“ für die Wirksamkeit einer Maßnahme bekannt sind und je besser die Datengrundlage zur Beurteilung der relevanten Rahmenbedingungen ist. [...]“ (Auszug aus H. RUNGE et al. 2010).

⁷⁹ r-Strategen sind Arten, die bei der Fortpflanzung eine hohe Reproduktionsrate aufweisen.

k-Strategen sind Arten, die mit der Anzahl ihrer Nachkommen an ihrer Kapazitätsgrenze bleiben und so für eine geringere Zahl von Nachkommen mit dafür höheren Überlebenschancen sorgen.

Der Bewertungsrahmen der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen richtet sich nach folgender Einstufung:

Tabelle 50: Bewertungsrahmen für die Eignung von CEF-Maßnahmen (gem. RUNGE ET AL. 2010)

Entwicklungsdauer Erfolgswahrscheinlichkeit	0 – 5 Jahre kurz	> 5 – 10 Jahre mittel	> 10 Jahre lang
Sehr hoch Es liegen mehrere hinreichende Wirksamkeitsbelege vor.	sehr hoch	mittel	keine
Hoch Es ist höchstens ein hinreichender Wirksamkeitsbeleg vorhanden, aber positive Experteneinschätzungen auf der Basis umfangreicher Erkenntnisse zu den artspezifischen Ansprüchen liegen vor.	hoch	mittel	keine
Mittel Im Grundsatz liegen positive Experteneinschätzungen vor. Es sind jedoch Kenntnisdefizite zu den artspezifischen Ansprüchen vorhanden. Wirksamkeitsbelege sind nicht vorhanden oder widersprüchlich.	mittel	gering	keine
Gering Aufgrund von Kenntnislücken bei den artspezifischen Ansprüchen ist keine sichere Einschätzung möglich. Publierte Wirksamkeitsbelege wie auch positive Experteneinschätzungen fehlen gänzlich.	gering	keine	keine
Keine Entweder liegen überwiegend negative Experteneinschätzungen zur Maßnahmenwirksamkeit oder Belege für die Unwirksamkeit der Maßnahme vor.	keine	keine	keine

7.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Artgruppenübergreifend wird die Maßnahme „Ökologische Baubegleitung“ (vgl. Teil I, Anlage I 2) während der Bauphase hinzugezogen.

V 1 Ökologische Baubegleitung

Sämtliche Maßnahmen werden durch eine fachkundige Ökologische Baubegleitung begleitet und kontrolliert. Dadurch sind eine fachgerechte Umsetzung und eine kontinuierliche Funktionsfähigkeit aller Maßnahmen sichergestellt. Darüber hinaus ist gewährleistet, dass beim Eintreten besonderer Umstände (etwa der unvorhergesehenen Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen) z. B. durch Besatzkontrollen Schädigungen von Arten vermieden werden können.

Diese Maßnahme wird im Rahmen der Risikoeinschätzung (vgl. Kapitel 8 und Anlage H.3) nicht weiter aufgeführt, da sie bei sämtlichen Maßnahmen gilt und eine flankierende, unterstützende Maßnahme der folgenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen darstellt.

Weiterhin gelten die allgemeinen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen des LBP (vgl. Teil I, Anlage I2), die nicht allein aus artenschutzrechtlichen Belangen hervorgehen, wie z. B.:

- V22.1 – V22.3 – Aufstellen von Schutzzäunen zum Vegetationsschutz

Detaillierte Beschreibungen der allgemeinen sowie der artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen sind der Anlage I2 von Teil I zu entnehmen. Die folgende Tabelle 51 gibt eine Übersicht über die im Abschnitt A1 vorgesehenen Maßnahmen, die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte gemäß § 44 Abs. 1 BnatSchG im Rahmen des Vorhabens umzusetzen sind. Die Maßnahmen sind in den Maßnahmenplänen des LBP (vgl. Teil I, Anlage I6) verortet.

Tabelle 51: Übersicht über die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Abschnitt A1

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Artengruppe
V _{AR} 4	Ausweisung von Bautabubereichen	Fledermäuse, Fischotter, Biber
V _{AR} 5	Abfangen und Umsiedeln von Amphibien, Amphibienschutzeinrichtung	Amphibien
V _{AR} 6	Aufstellen eines Schutzzaunes in den Nachweisbereichen des Feldhamsters	Feldhamster
V _{AR} 7	Schonung von gehölzgebundenen Reptilienhabitaten	Reptilien
V _{AR} 8	Vergrämung und Abfangen von Reptilien, Reptilienschutzeinrichtung	Reptilien
V _{AR} 9	Vorabkontrolle und ggf. Umsiedeln des Feldhamsters	Feldhamster
V _{AR} 10	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung	Brutvögel
V _{AR} 11	Bauzeitenregelung in besonders sensiblen Bereichen	Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien
V _{AR} 12	Versetzung von Habitatbäumen	Xylobionte Käfer
V _{AR} 13.1	Vergrämung von Brutvögeln durch vorfristigen Baubeginn	Brutvögel
V _{AR} 13.2	Vergrämung von Bodenbrütern durch Einsatz von Flatterband	Brutvögel
V _{AR} 13.3	Vergrämung von Bodenbrütern durch aktives Begehen	Brutvögel
V _{AR} 14	Besatzkontrolle von Quartierbäumen/ potenziellen Habitatbäumen / zurückzubauende Maststandorte	Fledermäuse, xylobionte Käfer
V _{AR} 15	Prüfung auf Erhalt von Habitatbäumen im Bereich des Provisoriums	Fledermäuse, Brutvögel
V _{AR} 16	Einsatz von Vogelschutzmarkern im Bereich der Freileitung	Brutvögel
V _{AR} 17	Ökologisches Trassenmanagement	Brutvögel (Boden- und Gebüschbrüter), Reptilien

7.1.1 V_{AR4}- Ausweisung von Bautabubereichen

Um Habitatentwertungen oder Verluste von kleineren Habitatflächen sowie Tötungen von Individuen zu vermeiden, sind diese Bereiche vor der Baufeldfreimachung als Bautabubereiche auszuweisen, damit sie während der Bauarbeiten umgangen werden. Diese Maßnahme schließt auch die ggf. notwendige Baugrubenversetzung mit ein. Die Maßnahme ist sofort wirksam.

In folgenden Bereichen sind Bautabubereiche für Biber und Fischotter auszuweisen:

- Teilabschnitt Freileitung: km 4,55 bis km 4,82
- Teilabschnitt Erdkabel: km 19,7 bis 19,85 und km 65,67 bis 65,85

7.1.2 V_{AR5} – Abfangen und Umsiedeln von Amphibien, Amphibienschutzeinrichtung

Um baubedingte Individuenverluste im Bereich eines Amphibienlaichgewässers der Knoblauchkröte im Teilabschnitt Freileitung zwischen km 5,49 – km 5,53 zu vermeiden, sind bereits in der Anwanderungsphase an das Gewässer die anwandernden adulten und subadulten Individuen abzufangen und sofort umzusiedeln (vgl. A_{CEF6}). Vor Beginn der Anwanderungsphase Anfang März ist ein geschlossener Amphibienschutzzaun baustellenseitig um das Gewässer zu errichten. Der Amphibienschutzzaun ist bodenseitig abzudichten (Umschlagen der Folie und Beschwerung/Sicherung durch Bodenaufschüttung oder Eingraben der Folie), um ein Durchkriechen sicher zu vermeiden. Alle 10 m ist ein eingegrabener Fang-eimer vorzusehen. Die Fangeimer sind während der Anwanderphase täglich zu kontrollieren. Diese Maßnahme ist sofort und nur in Verbindung mit A_{CEF6} wirksam.

Um weitere Individuenverluste während des Baubetriebs entgegenzuwirken, sind die Baustellenbereiche durch Amphibienschutzzäune so zu sichern, dass ein Eindringen von Amphibien ausgeschlossen werden kann. Unmittelbar vor Baubeginn und nach Ende der Winterruhe müssen im Zuge dieser Vermeidungsmaßnahme die gesicherten Arbeitsbereiche auf einen Besatz hin täglich überprüft werden, um bei positivem Befund die Tiere abzusammeln und außerhalb der Schutzeinrichtung fachgerecht umzusetzen. Es muss im Zuge der Wanderzeiten gewährleistet sein, dass sich Amphibien durch eine Verknüpfung von Leit- und Querungsmöglichkeiten zwischen den Teilhabitaten bewegen können. Die Maßnahme ist sofort wirksam.

7.1.3 V_{AR6} – Aufstellen eines Schutzzaunes in den Nachweisbereichen des Feldhamsters

Um baubedingten Individuenverlusten entgegenzuwirken, ist der Baustellenbereich im Bereich der Feldhamster-Nachweisflächen durch einen Schutzzaun so zu sichern, dass ein Eindringen von Feldhamstern in das Baufeld ausgeschlossen werden kann. Sollten (vgl. V_{AR 9}) darüber hinaus positive Nachweise der Feldhamsters im Vorhabenbereich gelingen, sind auch diese Bereiche mit einem Schutzzaun abzusichern. Vor Baubeginn und nach der Vorabkontrolle der Fläche (vgl. V_{AR9}) ist der Schutzzaun, z. B. aus Polyvinylchlorid (PVC), der mindestens 30 cm tief eingegraben wird und mindestens 90 cm hoch ist, beidseitig des Baufeldes aufzustellen. Die Maßnahme ist sofort wirksam.

Tabelle 52: Bereiche mit Schutzzaun für Feldhamster (V_{AR}6)

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Nachweisbereiche
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	Teilabschnitt Freileitung: km 8,5 - km 11,0; km 15,34 – km 16,14; km 17,26 – km 18,14 Teilabschnitt Erdkabel: km 47,27 – km 47,92 Darüber hinaus weitere Bereiche mit positiven Nachweisen während der Vorabkontrolle (vgl. V _{AR} 9).

7.1.4 V_{AR}7 - Schonung von gehölzgebundenen Reptilienhabitaten

Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in (potenzielle) gehölzgebundene Reptilienhabitate ergibt sich zur Vermeidung bau- und betriebsbedingter Individuenverluste eine spezielle technische Einschränkung für die Entnahme bzw. das Einkürzen von Gehölzen, insbesondere im Teilabschnitt der Freileitung. Der Zeitraum für die Entnahme von Gehölzen erfolgt artspezifisch außerhalb der Aktivitätszeit der Reptilien (vgl. V_{AR}11). In diesem artspezifischen Zeitraum werden die Gehölzentnahmen bzw. -kürzungen in größtmöglichem Umfang ohne Einsatz von schwerem Gerät und Verletzung der Streuschicht durchgeführt.

Das Befahren auf ganzer Fläche mit Fahrzeugen ist hierbei zu unterlassen. Darüber hinaus ist insbesondere in den Bereichen, in denen die Überspannung der Stromleitung bei km 4,90 zwischen Mast Nr. 107 und Mast Nr. 106 und bei km 12,08 – km 12,14 erfolgt, auf eine komplette Gehölzentfernung zu verzichten und die Einkürzung der Gehölze nur bis max. 1 m über dem Boden vorzunehmen. Somit ist weiterhin eine gute Deckung für die Zauneidechsen gewährleistet. Sollte dies nicht vollständig umsetzbar sein, ist durch die Anlage von Totholz- und Reisighaufen die Deckung zu erhöhen.

Die Maßnahme ist in Verbindung mit V_{AR}11 sofort wirksam.

Die folgende Tabelle 54 gibt einen Überblick über Lage und Umfang der im Zuge der Baufeldfreimachung bodenschonend zu behandelnden Flächen. Die Maßnahmen sind in den Maßnahmenplänen des LBP (vgl. Teil I, Anlage I6) verortet.

Tabelle 53: Flächen mit technischer Einschränkung für die Entnahme von Gehölzen (V_{AR}7)

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Teilabschnitt Freileitung: km 4,90 zwischen Mast Nr. 107 und Mast Nr. 106; km 5,81 – km 5,89 (inkl. Provisorium); km 10,75 – km 10,78; km 11,59 – km 11,62; km 12,08 – km 12,14; km 15,12 – km 15,18; km 16,68 – km 16,71; km 18,80 – km 19,40

7.1.5 V_{AR8} - Vergrämung und Abfangen von Reptilien, Reptilienschutzeinrichtung

Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in Lebensräume der Zauneidechse sowie der Schlingnatter sind zur Minderung baubedingter Individuenverluste unterhalb des Signifikanzniveaus strukturelle Vergrämungsmaßnahmen durch die Beseitigung von Versteckmöglichkeiten (Totholz, Steine, Bretter) durchzuführen. Verbliebene Tiere regelmäßig abzufangen und in angrenzende, nicht beeinträchtigte Areale bzw. Ausgleichsflächen umzusetzen. Weiterhin erfolgt eine Entwertung der bestehenden Lebensräume durch eine sukzessive, mehrmalige Mahd. Die entwerteten Bereiche werden mit einem Reptilienschutzzaun so ab- oder ausgezäunt, dass keine Tiere neu einwandern, die Arbeitsflächen jedoch verlassen werden können (z. B. über Erdrampen).

Durch das Vorhaben sind fünf Bereiche mit relevanten Vorkommen der Zauneidechse betroffen.

Die folgende Tabelle 54 stellt Lage und Umfang der Abfangflächen dar.

Tabelle 54: Abfangflächen der Zauneidechse (V_{AR8})

Bereich/Bereiche	Größe der Abfangbereiche	Umsetzung im Zusammenhang mit Maßnahme
Teilabschnitt Freileitung		
km 3,90 – km 3,92	1.551 m ²	-
bei km 5,34 im Bereich Provisorium	1.334 m ²	-
km 13,77 – km 13,81 inkl. Provisorium	3.860 m ²	-
km 14,86 – km 14,87 inkl. Provisorium	745 m ²	-
km 15,13 – km 15,17 inkl. Provisorium	3.678 m ²	A _{CEF2}
Rückbau Achsen/ Mast Nr.344	707 m ²	-
bei km 17,70 Zuwegung A1_W_404 (550 m – 590 m)	450 m ²	A _{CEF2}
Teilabschnitt Erdkabel		
km 21,78 – km 21,79 inkl. Zuwegung A1_W_249	856 m ²	-
km 22,21 – km 22,26	1.714 m ²	A _{CEF2}
Zuwegung A1_W_214-1 (710 m – 740 m)	419 m ²	-
Zuwegung A1_W_314 (0 m – 40 m)	186 m ²	-
km 58,10 – km 58,18	2.725 m ²	A _{CEF2}
km 62,69 – km 62,72	744 m ²	A _{CEF2}
Zuwegung A1_W_208-2 (3.205 m – 3.215 m)	87 m ²	-
Zuwegung A1_W_179-2 (1.690 m – 1.780 m)	303 m ²	-
Zuwegung A1_W_229-1 (400 m – 530 m)	664 m ²	-
Zuwegung A1_W_167-1 (960 m - 1.000 m - 1.210 m – 1.240 m) und (1.410 m – 1.450 m)	353 m ²	-
Zuwegung A1_W_211-1 (3.960 m – 4.200 m)	306 m ²	-
km 72,40 – km 72,41	385 m ²	-
km 72,41 – km 72,42 inkl. Zuwegung A1_W_219 (0 – 200 m)	2.190 m ²	-
Zuwegung A1_W_350 (490 m – 525 m)	145 m ²	-
km 82,26 – km 82,29	1.025 m ²	-
km 86,54 – km 86,56	723 m ²	-

An das Baufeld angrenzende Habitatflächen der Zauneidechse werden ebenfalls zum Schutz vor einwandernden Tieren abgezäunt.

Der Reptilienzaun benötigt folgende Maße: mind. 70 cm über Bodenoberfläche, mind. 15 cm tief im Boden, Material aus PE-Folie o.ä. Material mit Übersteigenschutz. Vor Baubeginn sind die durch das Vorhaben beanspruchten Bereiche auf ein Restvorkommen von Individuen zu kontrollieren. Bei den insgesamt nur kleinflächigen randlichen Eingriffen in Bereiche mit nur geringer Strukturvielfalt und/oder einer sehr geringen Nachweisdichte (max. 1-2 Individuen) im näheren Umfeld sind keine CEF-Maßnahmen notwendig, da geeignete Strukturen im räumlichen Zusammenhang weiterhin in ausreichendem Maß vorhanden sind. Um Fallenwirkungen durch den offenstehenden Kabelgraben nach der Baufeldfreimachung zu vermeiden, muss der Zaun auch während der Bauphase erhalten bleiben.

Die Wirksamkeit der Maßnahme, welche die Vergrämung, das Abfangen zum Zwecke der Umsiedlung sowie Reptilienschutzeinrichtungen umfasst, wird als hoch eingestuft. Sie ist teilweise nur in Verbindung mit A_{CEF}2 (A_{CEF}6) wirksam.

7.1.6 V_{AR}9 - Vorabkontrolle und Umsiedlung des Feldhamsters

Vor Baubeginn ist die Eingriffsfläche auf ein Restvorkommen von Individuen zu kontrollieren. Verbliebene Tiere sind umzusiedeln.

Umsiedlungsmaßnahmen erfolgen zwischen Ende April bis Mitte Mai oder von Mitte August bis Mitte September in mindestens 3 bis 4 Fangnächten.

Aufgrund der engen Kartierzeiträume für den Feldhamster⁸⁰ erfolgt die Kontrolle auf Restvorkommen von Individuen abschnittsweise getrennt nach Sommer- und Winterbauphase. Die Vorabkontrolle der Eingriffsflächen in Bereichen mit potenzieller Eignung für den Feldhamster, welche bis August bebaut werden sollen, erfolgt von Mitte April bis Mitte Mai. Bauabschnitte, welche im Winterhalbjahr gebaut werden sollen, sind bis Ende September auf Feldhamstervorkommen zu kontrollieren. Die Baufreiheit („hamsterfrei“) gilt dann aufgrund der Winterschlafperiode bis zum 1. Mai.

Die folgenden Szenarien im Bauablauf sind zu beachten:

Szenario A: geplanter Beginn der Erdarbeiten zwischen Oktober und Ende April

Absammeln und Umsiedeln der eventuell im Baufeld lebenden Feldhamster vor Beginn der Bauarbeiten bis spätestens 30.09.

Zum Schutz der Phase der Jungenaufzucht darf die Umsiedlung eventuell betroffener Individuen nicht vor dem 25.08. beginnen.

Idealer Zeitraum der Umsiedlung ist zwischen dem 25.08. und dem 30.09. in 3 - 4 Fangnächten.

Da die Umsiedlung bis spätestens 30.09. abgeschlossen sein muss, wird empfohlen, bei der Erstellung des Bauzeitenplanes den September für den Beginn der Erdarbeiten auszusparen.

Szenario B: geplanter Beginn der Erdarbeiten zwischen Juni und Ende August

Da sich die Zeit des Erwachens der Feldhamster über mehrere Wochen erstrecken kann, sind bei der Frühjahrskartierung von Mitte April bis Mitte Mai mindestens zwei Kartierdurchgänge erforderlich und zwar der erste Durchgang Ende April/ Anfang Mai und der abschließende Durchgang Ende Mai. Die Umsiedlung der eventuell im Baufeld lebenden Feldhamster muss bis spätestens Ende Mai, wenn die Reproduktionsphase des Feldhamsters beginnt, abgeschlossen sein. Von Juni bis Ende August dürfen Feldhamster wegen des Vorhandenseins unselbstständiger Jungtiere nicht umgesiedelt werden.

⁸⁰ Kartierzeiträume: Mitte April bis Mitte Mai und Mitte August bis Mitte September

Ergibt die Kartierung, dass im Bau Feld keine Feldhamsterbaue vorhanden sind, kann die Fläche sofort nach dem letzten Kartierdurchgang freigegeben werden.

Nach der Freigabe ist sofort mit den Bauarbeiten zu beginnen. Sollte dies aufgrund zeitlicher Engpässe nicht möglich sein, ist im Arbeitsstreifen eine aktive Begrünung umzusetzen, welche das mögliche Einwandern des Feldhamsters verhindert. Diese ist nach Ausbildung einer dichten Vegetationsdecke dauerhaft kurz zu halten. Sollte dies aufgrund von fehlendem zeitlichem Vorlauf nicht möglich sein, kann auch die bestehende Feldfrucht kurz abgemäht werden und die Stoppeln im Boden belassen werden. Eine aktive Begrünung ist auch im Falle des Aussetzens der Bautätigkeiten umzusetzen (vgl. Teil L 2.1 und L 12.1). In Bereichen mit Vorkommensnachweisen sind die Baubereiche mittels Schutzzaun (entsprechend Runge et. al (2010; 2021) vor Wiedereinwanderung der Tiere zu sichern (vgl. V_{AR6}).

Die Umsiedlung der im Frühjahr (Szenario B) sowie auch im Herbst (vor dem Winterschlaf) (Szenario A) abgefangenen Individuen erfolgt auf eine vorab bekannte und geeignete Ausgleichsfläche in Verbindung mit CEF-Maßnahme A_{CEF1}. Die Maßnahme ist nur in Verbindung mit CEF-Maßnahme A_{CEF1} gültig.

Tabelle 55: Auf Feldhamstervorkommen vorab zu kontrollierende Flächen, ggf. Umsiedlung (V_{AR9})

Bereich/Bereiche	Fläche
Teilabschnitt Freileitung inkl. Provisorium	
<i>Bereich mit hohem Besiedlungspotenzial inkl. Nachweise</i>	
km 6,36 – km 18,40	101,70 ha
Teilabschnitt Erdkabel	
<i>Bereich mit hohem Besiedlungspotenzial inkl. Nachweise</i>	
km 18,41 - km 52,19	210,21 ha
km 54,08 – km 57,62	24,51 ha
km 59,09 – km 60,10	10,14 ha
km 60,96 – km 67,58	46,77 ha
km 68,85 – km 69,57	2,40 ha
km 69,59 – km 74,01	29,80 ha
km 76,85 – km 77,64	6,85 ha
km 77,95 – km 87,98	68,32 ha
<i>Bereich mit mittlerem Besiedlungspotenzial</i>	
km 53,34- km 54,08	4,39 ha

7.1.7 V_{AR10} - Jahreszeitliche Bauzeitenregelung

Gehölzeingriffe erfolgen zum Schutz von Baum- und Gebüschbrütern ebenfalls außerhalb der sensiblen Phase ausschließlich von Oktober bis Februar.

Im Offen- und Halboffenland ist der Beginn der bauvorbereitenden Arbeiten (Abbaggern der Vegetation) zum Schutz der Bodenbrüter ebenfalls außerhalb der sensiblen Phase zu legen. Hier ist ein vorfristiger Baubeginn (vor März) mit anschließender durchgängiger Bauphase möglich. Bei späterem Baubeginn oder bei längerer Unterbrechung der Bautätigkeiten innerhalb der sensiblen Phase

von März bis September sind Vergrämnungsmaßnahmen (V_{AR}13.2 – V_{AR}13.3 - Vergrämnung Brutvögel) zu ergreifen⁸¹.

Darüber hinaus hat im Falle von besetzten Horsten auch der Rückbau der Freileitungsmasten zum Schutz des Turm- und Wanderfalken außerhalb der sensiblen Phase ausschließlich von Oktober bis Februar zu erfolgen.

Die folgende Tabelle 56 gibt einen Überblick über die mögliche Bauphase sowie die relevanten Bautätigkeiten der Baufeldfreimachung. Die Maßnahme gilt für alle Bauflächen.

Tabelle 56: Jahreszeitliche Bauzeitenregelung für Brutvögel (V_{AR}10)

Gilde der Brutvögel	Bereich	mögliche Bauphase	Bauzeitenregelung anzuwenden für
alle Baum- und Gehölzbrüter	gehölzbestandene Flächen innerhalb des gesamten Bau-feldes	Oktober - Februar	Gehölzrodung, Fällarbeiten im Rahmen der Bau-feldfreimachung
Gehölzbrüter (Wald/Halboffenland), insbesondere Turm- und Wanderfalken	Rückbau Mast-standorte im Freilei-tungsabschnitt zzgl. ggf. weiterer Nachweise (V _{AR} 14)	Oktober - Februar	Rückbau der Freilei-tungsmasten
Bodenbrüter	Offenland (Ruderal-fluren, Grünland, Weideland, Acker)	Oktober - Februar, bei vorfristi-gem Baubeginn vor März mit anschließender durchgängiger Bautätigkeit keine zeitliche Ein-schränkung, weiterhin besteht die Möglichkeit der Vergrämnung (Maßnahmen 13.2 - Vergrämnung von Brutvögeln durch Einsatz von Flatterband und 13.3 - Vergrä-mung von Brutvögeln durch akti-ves Begehen) ⁸¹	Baufeldfreima-chung

7.1.8 V_{AR}11 - Bauzeitenregelung bei besonders sensiblen Bereichen

Fledermäuse sind besonders empfindlich gegenüber Erschütterungen. Erschütterungen sind im Bereich der geschlossenen Bauweise zu erwarten, d. h., wenn Rammarbeiten zur Erstellung der Baugruben notwendig sind. Im Bereich der offenen Bauweise können durch Rammarbeiten weitere erschütterungsintensive Arbeiten (z. B. Brecherarbeiten und Verdichtungen) relevant sein. In einem konservativen Ansatz wird für alle Bautätigkeiten von einer Relevanzschwelle von 0,6 mm/s ausgegangen. Entsprechend dem Erschütterungsgutachten (vgl. Teil E3) wird in einem Radius von 50 -100 m um die Erschütterungsquelle die Relevanzschwelle erreicht, sodass sich aus dieser Angabe die maximale Wirkweite dieses Wirkfaktors ableitet.⁸² Bei der Artengruppe der Fledermäuse kann durch starke Erschütterungsereignisse während des Winterschlafes das Aufwachen und ggf. auch Fluchtreaktionen ausgelöst werden. Bei Wochenstubenquartieren können starke Erschütterungen ein Herausfallen unselbständiger Jungtiere aus den Höhlen und damit indirekte Tötungen zur Folge haben. Für (potenzielle) Wochenstuben (SQ - Sommerquartiere) oder (potenzielle) Wo-

⁸¹ ausgenommen hiervon sind sensible Arten/Bereiche (vgl. V_{AR}11)

⁸² Gemäß Erschütterungsgutachten (Teil E3, Anhang A) liegen die relevanten Abstände für verschiedene Erschütterungs-quellen bei 100 m (Rammarbeiten, Brecherarbeiten) und 50 m (Verdichten, Meißelarbeiten).

chenstuben/Winterquartiere (GQ – Ganzjahresquartiere) gilt es daher, während der sensiblen Wochenstubenzeit von Mitte April bis Mitte August sowie während der Wochenstuben-/Winterquartierzeit von November bis Mitte August, erschütterungsintensive Bautätigkeiten (Rammarbeiten, Verdichten, Brecherarbeiten) zu vermeiden.

Reptilien nutzen zur Überwinterung den Boden bzw. bodennahe Verstecke. Die Entnahme bzw. das Einkürzen von Gehölzen erfolgt außerhalb der Aktivitätszeit von Reptilien.

Zur Vermeidung von Störungen und Verlusten von Gelegen und Nestlingen während der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit relevanter Vogelarten wird die Bauaktivität in sensiblen Abschnitten i. d. R. ausschließlich auf die Monate von Oktober bis Februar beschränkt. Da anders als bei den meisten kleineren Vorhaben bei einer linienhaften Großbaustelle eine vollständige Vermeidung nicht in allen Fällen möglich bzw. zumutbar ist, werden die Bauzeitenregelungen artspezifisch so modifiziert, dass eine Beeinträchtigung sensibler Lebensphasen weitestgehend vermieden werden kann. Die folgende Tabelle 57 gibt die artspezifischen Bauzeitenregelungen sowie die mögliche Bauphase und die Bautätigkeiten, für die die Bauzeitenregelung anzuwenden ist, an.

Tabelle 57: Bauzeitenregelung in besonders sensiblen Bereichen (V_{AR11})

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche	mögliche Bauphase	Bauzeitenregelung anzuwenden für
Fledermäuse				
diverse		50 m um potenzielle Wochenstubenquartiere (SQ - Sommerquartiere) bzw. potenzielle Winterquartiere/ Wochenstubenquartiere (GQ - Ganzjahresquartiere), vgl. Teil I 6.1 Maßnahmenpläne des LBP	SQ: Mitte August - Mitte April; GQ: Mitte August - Mitte November	erschütterungsintensive Arbeiten
Reptilien				
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Teilabschnitt Freileitung: km 4,90 zwischen Mast Nr. 107 und Mast Nr. 106; km 10,75 – km 10,78; km 11,59 – km 11,62; km 12,08 – km 12,14; km 15,12 – km 15,18; km 16,68 – km 16,71; km 18,80 – km 19,40 Teilabschnitt Erdkabel: km 58,10 – km 58,20	Anfang Oktober bis Ende Februar	Gehölzentnahmen
Brutvögel				
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Teilabschnitt Erdkabel: Zuwegung A1_W_157 (200 m – 600 m); Zuwegung A1_W_223 (570 m – 940 m); km 41,75 – km 42,25; km 46,72 – km 47,11; km 48,05 – km 48,44 inkl. Zuwegungen	Anfang September – Mitte April	alle Bautätigkeiten

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche	mögliche Bauphase	Bauzeitenregelung anzuwenden für
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Teilabschnitt Erdkabel: Zuwegung A1_W_152 (340 m – 410 m) sowie Zuwegung A1_W_155-2 (2.590 m – 2.650 m)	Anfang August – Mitte April	alle Bautätigkeiten
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Teilabschnitt Erdkabel: Zuwegung A1_W_157 (350 m – 750 m); Zuwegung A1_W_223 (560 – 950 m)	Anfang Juli – Ende Februar	alle Bautätigkeiten
Mäusebusard	<i>Buteo buteo</i>	Teilabschnitt Freileitung: km 17,35 – km 17,39 Teilabschnitt Erdkabel: km 31,48 – km 31,66 km 34,07 – km 34,27	August bis Mitte März	alle Bautätigkeiten
Rabenkrähe ⁸³	<i>Corvus corone</i>	Teilabschnitt Freileitung: km 17,38 – km 17,68 inkl. Zuwegungen; Teilabschnitt Erdkabel: km 57,01 – 57,18 inkl. Zuwegungen A1_W_204 und A1_W_318; Zuwegung A1_W_276 (280 – 500 m); Zuwegung A1_W_157 (970 m – 1.210 m)	Ende Juli – Mitte März	alle Bautätigkeiten
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Teilabschnitt Freileitung: km 17,38 – km 17,83 inkl. Zuwegungen Teilabschnitt Erdkabel: Zuwegung A1_W_157 (860 m – 1.370 m); Zuwegung A1_W_223 und Zuwegung A1_W_360 (210 m – 1.070 m); Zuwegung A1_W_242 (1.530 m – 2.060 m); Zuwegung A1_W_275 und Zuwegung A1_W_276 (530 m – 1.130 m); km 25,73 – km 26,29 inkl. Zuwegung A1_W_258 (0 – 150 m) und A1_W_257 (890 – 1.060 m); km 34,50 – km 34,82; km 52,96 – km 53,40; Zuwegung A1_W_172 (760 m – 1.130 m)	August bis Februar	alle Bautätigkeiten

⁸³ Die Bauzeitenregelung für die Rabenkrähe wurde ausschließlich aufgrund bereits bestehender notwendiger Bauzeitenregelungen für andere empfindliche Arten (Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke) festgesetzt.

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche	mögliche Bauphase	Bauzeitenregelung anzuwenden für
Schwarz- milan	<i>Milvus mig- rans</i>	Teilabschnitt Erdkabel: Zuwegung A1_W_223 und A1_W_360 (160 m – 1.060 m); km 26,25 – km 26,87 inkl. Zuwegungen km 31,35 – km 31,69; km 34,00 – km 34,76; km 52,92 – km 53,37; km 65,58 – km 66,08; Zuwegung A1_W_172 (650 – 1.000 m); Zuwegung A1_W_188 (400 – 700 m); Zuwegung A1_W_275 und A1_W_276 (520 m – 1.300 m)	August - An- fang März	alle Bautätig- keiten
Sperber- grasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	Teilabschnitt Freileitung: Zuwegung zum Provisorium AF_Z_036 (0 – 200 m) und AF_Z_035 (570 – 610 m) bei km 5,33 – km 5,41; Teilabschnitt Erdkabel: km 37,80 – km 37,92 inkl. Zuwegung A1_W_284 (0 – 70 m), A1_W_175 (0 – 550 m) und A1_W_282 (300 – 415); Zuwegung A1_W_272 (440 – 500 m) und Zuwegung A1_W_273 (440 – 500 m); km 51,02 – km 51,10 inkl. Zuwegung A1_W_190 (0 – 200 m), A1_W_306 (0 – 240 m), A1_W_191; km 67,94 – km 68,03 inkl. Zuwegung A1_W_344 (0 – 240m) und A1_W_345 (0 – 260 m)	Mitte Juli – Anfang Mai	alle Bautätig- keiten
Turmfalke	<i>Falco tin- nunculus</i>	Teilabschnitt Erdkabel: Zuwegung A1_W_242 (1.750 – 1.900 m); Zuwegung A1_W_157 (360 – 560 m) und (1.125 – 1.325 m); Zuwegung A1_W_311 und A1_W_201-1 (410 – 610 m); km 50,94 – km 51,06 inkl. Zuwegung A1_W_305 und A1_W_190 (60 – 410 m); Zuwegung A1_W_272 (0 – 550 m) und A1_W_273 (0 – 530 m); km 22,27 – km 22,47; km 30,30 – km 30,46; Zuwegung A1_W_204 (0 – 200 m) und A1_W_318 (55 – 190 m); Zuwegung A1_W_245 (0 – 160 m) / Zuwegung A1_W_153-1 und A1_W_154 (190 – 330 m) / Zuwegung A1_W246 und A1_W_155-1 sowie A1_W_247 (2.850 – 3.020 m)	Mitte August – Ende Febru- ar	alle Bautätig- keiten

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche	mögliche Bauphase	Bauzeitenregelung anzuwenden für
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	<p>Teilabschnitt Erdkabel:</p> <p>Bohrgrube zwischen km 18,70 – km 19,02;</p> <p>Bohrgrube zwischen km 26,57 – km 26,79;</p> <p>Bohrgruben zwischen km 29,13 – km 29,41, km 29,99 – km 30,15 und km 30,57 – km 30,81;</p> <p>Bohrgruben zwischen km 34,06 – km 34,35, km 34,95 – km 35,15, km 35,73 – km 35,97, km 36,58 – km 36,78 und km 37,04 – km 37,13;</p> <p>Bohrgruben zwischen km 40,56 – km 40,79;</p> <p>Bohrgruben zwischen km 43,49 – km 44,07;</p> <p>Ackerschlag zwischen Trassenbereich km 43,72 – km 43,82 und Zuwegung A1_W_179-2;</p> <p>Bohrgruben zwischen km 50,32 – km 50,49 und km 50,94 – km 51,21</p>	Mitte Oktober – Ende Mai	geschlossene Bauweise (z. B. HDD, Microtunnel)
Wanderrfalke	<i>Falco peregrinus</i>	Teilabschnitt Erdkabel	Anfang August – Ende Januar	alle Bautätigkeiten
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	<p>Teilabschnitt Erdkabel:</p> <p>Zuwegung A1_W_206-1 (150 m – 470 m);</p> <p>Zuwegung A1_W_257 (720 m – 820 m);</p> <p>Zuwegung A1_W_276 (140 m – 230 m);</p> <p>Zuwegung A1_W_157 (450 m – 550 m)</p>	Mitte April bis Anfang August	alle Bautätigkeiten

7.1.9 V_{AR12} - Versetzung von Habitatbäumen

Bei ggf. im Zuge der Besatzkontrolle (V_{AR14}) nachgewiesener Besiedlung durch den Eremiten erfolgt zur Gewährleistung der Entwicklung der Larven und des erfolgreichen Verlassens des gefälltten Baumes, die Umsetzung des Habitatbaumes in ein geeignetes Brutbaumumfeld. Dabei sollte der entfernte Baum unter Zuhilfenahme einer Sicherungskonstruktion senkrecht aufgestellt werden. Im Vorfeld ist sicherzustellen, dass an dem neuen Standort geeignete Habitatbäume für den Eremiten zu finden sind (z. B. hinsichtlich Art und Alter der Bäume). Die Maßnahme ist sofort wirksam.

7.1.10 V_{AR}13.1 - Vergrämung von Brutvögeln durch vorfristigen Baubeginn

Zur Vermeidung von Störungen und Verlusten von Gelegen und Nestlingen während der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit relevanter Vogelarten wird die Bauphase in sensiblen Abschnitten i. d. R. ausschließlich in den Monaten von Oktober bis Februar vorgenommen. Da anders als bei den meisten kleineren Vorhaben bei einer linienhaften Großbaustelle eine vollständige Vermeidung nicht in allen Fällen möglich bzw. zumutbar ist, werden die Bauzeitenregelungen artspezifisch so modifiziert, dass eine Beeinträchtigung sensibler Lebensphasen weitestgehend vermieden werden kann (vgl. Tabelle 58).

Falls Bauaktivitäten aufgrund zeitlicher Engpässe wegen beispielsweise Bauzeitenregelungen anderer Arten im Frühjahr nicht ausgesetzt werden können, sind daher Vergrämuungsmaßnahmen anzuwenden, um ein Ansiedeln von Bodenbrütern auf den Bauflächen sowie innerhalb des artspezifischen Wirkraums für Störungen zu verhindern.

Für moderat störungssensible Arten, für welche ein Ausweichen in andere oder ähnlich ausgestattete Habitate möglich ist (keine enge Bindung an bestimmte Ausprägungen von Biotopen), kann als Vergrämuungsmaßnahme ein vorfristiger Baubeginn (vor Beginn der Brutzeit/vor Beginn der Zug- und Rastzeit) mit anschließender durchgängiger Bauphase gewährleisten, dass sich keine der Arten im Bereich des Bauvorhabens ansiedeln/aufhalten. Damit ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden wird, ist dabei zu prüfen, ob Ausweichhabitate in ausreichendem Umfang im räumlichen Zusammenhang weiterhin vorhanden sind. Ist dies nicht der Fall, kann die Maßnahme nur im Zusammenhang mit habitataufwertenden Maßnahmen⁸⁴ umgesetzt werden.

Die folgende Tabelle 58 gibt die artspezifischen Bauzeitenregelungen sowie die mögliche Bauphase und die Bautätigkeiten, für die die Bauzeitenregelung anzuwenden ist, an.

Tabelle 58: Vergrämung Brutvögel (V_{AR}13.1)

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche	mögliche Bauphase	Bauzeitenregelung anzuwenden für
Brutvögel				
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	Teilabschnitt Freileitung: Zuwegung AF_WA_002 (700 – 710 m) Teilabschnitt Erdkabel: Zuwegung A1_W_406 (440 – 470 m), Zuwegung A1_W_314 (70 – 100 m), km 57,63 – km 57,66, km 57,12 – km 57,16	vorfristiger Baubeginn vor Anfang April, bei späterem Baubeginn ist die Brutzeit Mitte August abzuwarten (mögliche Bauphase: Ende August – Anfang April)	alle Bautätigkeiten

⁸⁴ nach Prüfung im Abschnitt A1 für Bluthänfling, Rebhuhn, Neuntöter, Sperbergrasmücke und Saatgans notwendig

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche	mögliche Bauphase	Bauzeitenregelung anzuwenden für
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	<p>Teilabschnitt Freileitung: km 13,79 – km 14,16 inkl. Provisorium und Zuwegungen;</p> <p>Teilabschnitt Erdkabel: km 22,88 – km 23,16 inkl. Zuwegung A1_W_159-1 (0 – 410 m); km 24,94 – km 25,23 inkl. Zuwegung A1_W_255 (0 – 400 m); km 44,25 – km 44,62; km 47,94 – km 48,23</p>	vorfristiger Baubeginn vor Anfang März, bei späterem Baubeginn ist die Brutzeit Ende Juni abzuwarten (mögliche Bauphase: Anfang Juli - Ende Februar)	alle Bautätigkeiten
Kranich	<i>Grus grus</i>	Teilabschnitt Erdkabel: km 27,30 – km 27,81	vorfristiger Baubeginn vor Anfang März, bei späterem Baubeginn ist die Brutzeit Ende Juli abzuwarten (möglicher Baubeginn: Anfang August – Ende Februar)	alle Bautätigkeiten
Mäusebus-sard	<i>Buteo buteo</i>	<p>Teilabschnitt Freileitung: Zuwegungen zum Provisorium (AF_Z_084 und AF_Z_085) bei km 10,32 – km 10,58; Provisorium bei km 5,22;</p> <p>Teilabschnitt Erdkabel: km 30,21 – km 30,37; km 37,11 – km 37,29; km 57,76 – km 57,92</p>	vorfristiger Baubeginn vor Mitte März mit durchgängiger Bauphase bis August	alle Bautätigkeiten
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	<p>Teilabschnitt Freileitung: km 0,37 – km 0,56; km 14,50 – km 16,80; km 15,09 – km 15,29</p> <p>Teilabschnitt Erdkabel: km 43,06 – km 43,25; km 43,46 – km 43,63; km 45,27 – km 45,48; km 54,38 – km 54,60 inkl. Zuwegung A1_W_198 und A1_W_196-2 (860 – 1.100 m) sowie A1_W_197; Zuwegung A1_W_152-3 (890 – 1.110 m) und Zuwegung A1_W_152-2 (1.900 – 2.110 m);</p>	vorfristiger Baubeginn vor Ende März, bei späterem Baubeginn ist die Brutzeit bis Mitte Juli abzuwarten (möglicher Baubeginn: Ende Juli – Mitte März)	alle Bautätigkeiten

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche	mögliche Bauphase	Bauzeitenregelung anzuwenden für
		Zuwegung A1_W_161-1 (500 – 750 m); Zuwegung A1_W_166-1 (1.200 – 1.440 m) und (740 – 980 m)		
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	Teilabschnitt Freileitung: Provisorium bei km 1,50 – 1,63	vorfristiger Baubeginn vor Ende März, bei späterem Baubeginn ist die Brutzeit bis Ende August abzuwarten (möglicher Baubeginn: Anfang September - Mitte März)	alle Bautätigkeiten
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia niso- ria</i>	Teilabschnitt Freileitung: Zuwegung AF_WA_002 (350 – 400 m); Teilabschnitt Erdkabel: Zuwegung A1_W_207-3 (1.190 – 2.740 m); km 20,13 – km 20,17 inkl. Zuwegung A1_W247, A1_W_155-1 und A1_W_246 (2.790 – 3.240 m); km 57,15 – km 57,18 inkl. Zuwegung A1_W_318 (0 - 60 m); km 58,08 – km 58,18	vorfristiger Baubeginn vor Mitte Mai, bei späterem Baubeginn ist die Brutzeit bis Anfang Juli abzuwarten (möglicher Baubeginn: Mitte Juli - Anfang Mai)	alle Bautätigkeiten
Turmfalke	<i>Falco tin- nunculus</i>	Teilabschnitt Freileitung: km 13,90 – km 14,06; im Bereich Provisorium bei Mast Nr. 106, Zuwegung (AF_Z_033) (290 – 480 m); Teilabschnitt Erdkabel: km 44,82 – km 44,96; km 52,75 – km 52,91	vorfristiger Baubeginn vor Anfang März, bei späterem Baubeginn ist die Brutzeit bis Anfang August abzuwarten (möglicher Baubeginn: Mitte August – Ende Februar)	alle Bautätigkeiten
Wendehals	<i>Jynx torquil- la</i>	Teilabschnitt Erdkabel: km 65,92 bis km 66,01; km 51,01 bis km 51,11	vorfristiger Baubeginn vor Mitte April, bei späterem Baubeginn ist die Brutzeit bis Anfang August abzuwarten (möglicher Baubeginn: Mitte August – Anfang April)	alle Bautätigkeiten

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche	mögliche Bauphase	Bauzeitenregelung anzuwenden für
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	Teilabschnitt Erdkabel: km 38,55 – km 41,90	vorfristiger Baubeginn vor Mitte April, bei späterem Baubeginn ist die Brutzeit bis Anfang August abzuwarten (möglicher Baubeginn: Mitte August – Anfang April)	alle Bautätigkeiten
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	Teilabschnitt Erdkabel: Km 47,0 – km 48,3 inkl. Zuwegungen A1_W_185 und A1_W_186	Vorfristiger Baubeginn vor November mit durchgehender Bautätigkeit bis Mitte Dezember	alle Bautätigkeiten

7.1.11 V_{AR}13.2 - Vergrämung von Bodenbrütern durch Einsatz von Flutterband

Als vergrämende Maßnahme eignet sich für Bodenbrüter z. B. das Anbringen von Pfosten vor Beginn der Brutzeit im März, die am oberen Ende mit Flutterband versehen werden (optisch) oder eine vor der Brutsaison beginnende durchgängige Bauweise (optische und akustische Reize).

Die Maßnahme kann für die Feldlerche und den Kiebitz als wirksam bestätigt werden, da diese Arten Sicherheitsabstände zu möglichen Störquellen einhalten (GARNIEL et al. 2010).

Die Maßnahme ist sofort wirksam.

Ersatzweise kann auch die Maßnahme V_{AR}13.3 zur Anwendung kommen.

7.1.12 V_{AR}13.3 - Vergrämung von Bodenbrütern durch aktives Begehen

Diese Maßnahme gilt für die Zeit der Bautätigkeiten für die Offenlandbereiche im Bereich des Arbeitsstreifens, welche innerhalb der artspezifischen Stördistanzen des Rebhuhnes liegen. Sie kann auch anstelle der Maßnahme V_{AR}13.2 für andere Bodenbrüter angewandt werden.

Um eine sachgerechte Vergrämung von Individuen zu erreichen, lässt sich Gebrauch von der typischen Verhaltensweise der Rebhühner und anderer Bodenbrüter machen, welche ein Meideverhalten gegenüber der Anwesenheit von Menschen und Hunden zeigen. Versuche mit Hunden im Bereich von Flughäfen wurden bereits erfolgreich durchgeführt (CARTER 2002; MORGENROTH et al. 2002). Die Maßnahme kann für Bodenbrüter daher als wirksam bestätigt werden.

Die Maßnahme ist sofort wirksam.

Tabelle 59: Vergrämung Brutvögel (V_{AR}13.3)

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche
Brutvögel		
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	Teilabschnitt Freileitung: km 0,011 – km 2,31 inkl. Provisorium; Zuwegung AF_WA_002 (0 – 130 m); km 5,35 – km 5,81 sowie Zuwegungen AF_Z_037 und AF_WA_001 (0 – 350 m); Teilabschnitt Erdkabel: Zuwegung A1_W_217 (1.900 m – 3.100 m); km 22,12 – km 22,39;

Art (deutscher Name)	Art (wissenschaftlicher Name)	Bereich/Bereiche
		<p>Zuwegung A1_W_184 (0 m – 1.600 m);</p> <p>Zuwegung A1_W_178-2 und A1_W_178-1 (0 m – 1.700 m);</p> <p>km 20,01 – km 20,26 inkl. Zuwegung A1_W_154 und A1_W_153-1 (0 – 380 m) sowie A1_W_245 (0 – 180 m) und A1_W_246, A1_W_155-1 und A1_W_247 (2.780 – 3.240 m);</p> <p>Zuwegungen A1_W_324-1, A1_W_324-2 (0 – 500 m) , A1_W_206-1 (460 – 770 m);</p> <p>Zuwegung A1_W_162-2 und A1_W_162-3 (50 – 430 m);</p> <p>km 42,90 – km 43,10 inkl. Zuwegung A1_W_290, A1_W_291, A1_W_180-2 und A1_W_178-1;</p> <p>km 43,13 – km 43,59 inkl. Zuwegung A1_W_179-1, A1_W_292 und A1_W_179-1;</p> <p>km 43,60 – km 43,98 inkl. Zuwegung A1_W_293 und A1_W_179-2;</p> <p>km 47,10 – km 48,10 inkl. Zuwegung A1_W_303 und A1_W_186 (0 – 1.400 m) sowie Zuwegung A1_W_185 (0 – 1.500 m) und A1_W_301 (0 – 75 m) und A1_W_302 (0 – 50 m);</p> <p>Zuwegung A1_W_209, A1_W_210-1 (5.860 – 6.090 m), A1_W_333 und A1_W_210-2 (5.500 – 6.150 m);</p> <p>Zuwegung A1_W_177-2 (810 – 1.580 m);</p> <p>Zuwegung A1_W_337 (0 – 700m),</p> <p>km 66,34 – km 66,54</p>

7.1.13 V_{AR}14 - Besatzkontrolle von Quartierbäumen/potenziellen Habitatbäumen/zurückzubauenden Maststandorten

Um Individuenverluste von Fledermäusen aufgrund der Zerstörung von Baumquartieren im Zuge von baubedingten Gehölzeingriffen zu vermeiden, sind die im Zeitraum von November bis März zu fällenden Gehölze im Oktober vor den geplanten Eingriffen auf einen Besatz zu kontrollieren. Unbesetzte Quartiere sind in diesem Monat zu verschließen, um einen erneuten Besatz zu vermeiden. Bei besetzten Quartieren ist abzuwarten, bis die Tiere ausfliegen. Sobald das Quartier verlassen ist, wird es ebenfalls verschlossen. Um ein Restrisiko für Individuen in ggf. übersehenen Strukturen (Höhlen, Spalten) oder bei nicht verschließbaren Strukturen zu vermeiden, sind die Fällungen relevanter Bäume ausschließlich im Zeitraum Anfang November bis Mitte Dezember bei Temperaturen über 10 °C durchzuführen, da Fledermäuse in diesem Zeitraum zu Beginn der Überwinterung bei höheren Temperaturen noch fluchtfähig sind. Die Maßnahme hinsichtlich des Verschlusses von Baumhöhlen ist sofort wirksam, aber nur in Verbindung mit der Maßnahme A_{CEF}3 - Anbringen von Ersatzquartieren/künstlichen Nisthilfen gültig, da ausreichend Ersatzquartiere zur Verfügung stehen müssen. Das Verschließen der Strukturen ist durch einen qualifizierten Fachgutachter durchzuführen.

Für die durch die Baumaßnahmen betroffenen, im Rahmen der Brutbaumuntersuchung Juchtenkäfer/Eremit (*Osmoderma eremita*) kartierten Potenzialbäume 1. und 2. Ordnung⁸⁵, erfolgt eine Besatzkontrolle für xylobionte Käfer. Bei Unzugänglichkeit der Höhlung sind die Fällarbeiten durch

⁸⁵ Bäume ohne Nachweis des Eremiten oder weiteren Rosenkäferarten, jedoch mit struktureller Eignung der Requisiten

einen qualifizierten Fachgutachter zu begleiten. Bei Nachweis des Eremiten oder ggf. anderer planungsrelevanter Arten ist die Maßnahme V_{AR12} - Versetzung von Habitatbäumen umzusetzen.

Für die durch Rückbau betroffenen Maststandorte ist vor Rückbau eine Besatzkontrolle auf vorhandene Neststrukturen, insbesondere die des Turm- und Wanderfalken durchzuführen.

7.1.14 V_{AR15} – Prüfung auf Erhalt von Habitatbäumen im Bereich des Provisoriums

Die nach derzeitigem Planungsstand zu fällenden Gehölzstrukturen im Bereich des Provisoriums sind im Rahmen der Feinplanung im Sinne des Vermeidungsgebotes möglichst zu erhalten. Dazu gehört die Berücksichtigung von wertvollen Strukturen (hier: potenzielle Fledermausquartiere) bei der Verortung der Maststandorte zzgl. der notwendigen Sicherheitsabstände zu den Leitungsseilen innerhalb des Schutzstreifens.

7.1.15 V_{AR16}- Einsatz von Vogelschutzmarkern im Bereich der Freileitung

Mit dem Einsatz von Vogelschutzmarkern an der Freileitung wird das konstellationsspezifische Kollisionsrisiko gemindert. Vor allem die Markierung des Erdseils hat sich in Bezug auf die Reduzierung des Kollisionsrisikos als wirksam erwiesen (u. a. BERNOTAT & DIERSCHKE 2021c; F. BERNSHAUSEN et al. 2014; JÖDICKE et al. 2018)). Es wird zwischen aktiven und passiven Markern unterschieden. Als ein Markertyp mit hoher Wirksamkeit haben sich als aktive Marker schwarz-weiße Kunststoffstäbe, welche beweglich an einer Metallvorrichtung flexibel angebracht sind, herausgestellt (F. BERNSHAUSEN et al. 2014; FNN (HRSG.) 2014)). Die schwarz-weißen Kunststoffstäbe haben eine gute Sichtbarkeit für Vögel, da deren Färbung eine hohe Kontrastwirkung entfaltet. Durch deren Beweglichkeit entsteht zudem eine Art Blinkeffekt, welcher die Sichtbarkeit nochmals erhöht. Auch weitere Markertypen, wie z. B. Spiralmarker als ein passiver Marker können durchaus wirksam sein, um das Kollisionsrisiko zu senken (BFN (HRSG.) et al. 2019; KALZ et al. 2015). Die aktiven Marker weisen jedoch eine hohe Ausfallrate auf (ca. 20 % in 9 Monaten, Ausfallrate mit zunehmender Zeitspanne steigend) (BFN (HRSG.) et al. 2019). Es sind daher schwarze und weiße Spirelpaare einzusetzen, die gegensätzlich zu montieren sind. Die einzelnen Spiralen sind ca. 53 cm lang und haben an der weitesten Stelle einen Durchmesser von ca. 12,5 cm. Die Spiral-Paare sind in einem Abstand von 15 m bis 20 m, im Bereich der Ohre (Überspannungsbereich und das jeweils angrenzende Spannfeld) mit einem Abstand von 10 m an den Erdseilen zu montieren.

Die Maßnahme ist sofort wirksam.

In folgenden Bereichen werden Vogelschutzmarker an neugeplanten Freileitungsabschnitten angebracht: km 0 bis km 7,80. Im Bereich von folgenden Bestandleitungen sind ebenfalls Vogelschutzmarker anzubringen: km 8,3 bis 8,5; km 8,7 bis 8,9; km 9,1 bis 9,3 und km 11,1 bis 12,3.

7.1.16 V_{AR17} - Ökologisches Trassenmanagement

Teilabschnitt Erdkabel

Im Bereich des Schutzstreifens wird in gehölzgeprägten Bereichen (Halbflächenland, Hecken, Feldgehölze, etc.) ein ökologisches Trassenmanagement zur Vermeidung von Individuenverlusten bei Brutvögeln (Baum- und Gebüschbrüter) und Reptilien innerhalb der von sehr tiefwurzelnden Gehölzen freizuhaltenen Schneise entwickelt. Hierbei soll eine stabile, vielfältige und standortgerechte Pflanzengesellschaft gefördert werden. Im Rahmen der Durchführung werden die Maßnahmen auf den Zeitraum außerhalb der Brut- und Setzzeit von Vögeln sowie außerhalb sensibler Zeiträume der weiteren potenziell betroffenen Arten/Artgruppen (Reptilien) begrenzt. Weiterhin ist das Befahren von Flächen mit Zauneidechsenvorkommen mit schwerem Gerät zu unterlassen. Die artspezifischen Vorgaben für das ökologische Trassenmanagement sind in der folgenden Tabelle 60 aufgeführt und erläutert. Somit sind keine Individuenverluste infolge der Zerstörung von Gelegen bzw. Nestern mit Jungvögeln, direkte Tötung durch die Betroffenheit immobiler Entwicklungsstadien bzw. wenig mobiler Arten oder durch Störungen während der Pflegemaßnahmen möglich.

Zudem ist die Maßnahme zeitlich zu staffeln.

Teilabschnitt Freileitung

Zur Vermeidung von Individuenverlusten bei Brutvögeln (Baum- und Gebüschbrüter) innerhalb des Schutzstreifens erfolgen die Pflege- und Rückschnittarbeiten außerhalb der sensiblen Phase ausschließlich von Oktober bis Februar.

Im Bereich des Schutzstreifens der Freileitung sind innerhalb betroffener Gehölzbestände zur Vermeidung von Individuenverlusten von Fledermäusen im Rahmen der Durchführung von notwendigem Gehölzrückschnitt in Habitatbäumen vorhandene Höhlen durch entsprechenden Kronenschnitt möglichst zu belassen. Des Weiteren sind nicht vermeidbare Fällungen von potenziellen Habitatbäumen im Zeitraum von November bis März durchzuführen. Die zu fällenden Gehölze sind im Oktober vor den geplanten Eingriffen auf einen Besatz zu kontrollieren. Unbesetzte Quartiere sind in diesem Monat zu verschließen, um einen erneuten Besatz zu vermeiden. Bei besetzten Quartieren ist abzuwarten, bis die Tiere ausfliegen. Sobald das Quartier verlassen ist, wird es ebenfalls verschlossen. Um ein Restrisiko für Individuen in ggf. übersehenen Strukturen (Höhlen, Spalten) oder bei nicht verschließbaren Strukturen zu vermeiden, sind die Fällungen ausschließlich im Zeitraum Anfang November bis Mitte Dezember bei Temperaturen über 10 °C durchzuführen, da Fledermäuse in diesem Zeitraum zu Beginn der Überwinterung bei höheren Temperaturen noch fluchtfähig sind.

Aufgrund des Vorkommens von Zauneidechsen in den Randbereichen von linearen Gehölzbeständen ist auf komplette Gehölzentfernung zu verzichten und die Einkürzung der Gehölze nur bis max. 1 m über dem Boden vorzunehmen, sodass weiterhin eine ausreichende Deckungsverfügbarkeit für die Tiere gewährleistet ist. Weiterhin sind die Pflegemaßnahmen außerhalb der Aktivitätszeit von Reptilien von Anfang November bis Ende Februar durchzuführen, wobei ein flächiges Befahren mit schwerem Gerät zu unterlassen ist.

Tabelle 60: Artspezifische Vorgaben für das ökologische Trassenmanagement

Art/ Art-gruppe	Bereich	möglicher Umsetzungszeitraum	Bauzeitenregelung anzuwenden für	weitere Restriktionen
Brutvögel	Gehölze	Oktober - Februar	Fällarbeiten/Gehölzentnahmen	-
Fledermäuse	Gehölze	Anfang November bis Mitte Dezember	Fällarbeiten/Gehölzentnahmen	Belassen von Höhlenbäumen, Beschränkung auf Einkürzen der Äste, bei ggf. notwendiger Fällung: Besatzkontrolle und Verschluss der Höhlen im Oktober, Fällung bei Temperaturen über 10 °C
Reptilien	Gehölze	Anfang November bis Ende Februar	Fällarbeiten/Gehölzentnahmen, Einkürzen von Gehölzen	Kein flächenhaftes Befahren mit schwerem Gerät; keine komplette Gehölzentfernung und die Einkürzung der Gehölze nur bis max. 1 m über dem Boden

7.2 CEF-Maßnahmen

Die folgende Tabelle 61 gibt eine Übersicht über die im Abschnitt A1 vorgesehenen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen), die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen des Vorhabens umzusetzen sind. Die Maßnahmen sind in den Maßnahmenplänen des LBP (vgl. Teil I, Anlage I6) verortet. Detaillierte Beschreibungen der CEF-Maßnahmen sind der Anlage I2 von Teil I (LBP) zu entnehmen.

Tabelle 61: Übersicht über die CEF-Maßnahmen im Abschnitt A1

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Artengruppe
A _{CEF} 1	Optimierung der Deckungsverfügbarkeit für den Feldhamster – Schaffung von Ausgleichshabitaten	Säugetiere (Feldhamster)
A _{CEF} 2	Anlage von Ausgleichshabitaten für Reptilien	Reptilien
A _{CEF} 3	Anbringen von Ersatzquartieren/künstlichen Nisthilfen	baumbewohnende Fledermäuse, Brutvögel (Höhlenbrüter)
A _{CEF} 4	Sicherung von Habitatbäumen	baumbewohnende Fledermäuse, Brutvögel (Höhlenbrüter)
A _{CEF} 5	Anlage von Gehölz - bzw. Heckenstrukturen für Gebüschbrüter des Halboffenlandes	Brutvögel (Bluthänfling, Neuntöter, Sperbergrasmücke)
A _{CEF} 6	Komplexmaßnahme: Schaffung von Habitatflächen für Neuntöter, Sperbergrasmücke und Knoblauchkröte sowie Zauneidechse	Brutvögel, Amphibien, Reptilien
A _{CEF} 7	Anlage einer temporären Ackerbrache für das Rebhuhn	Brutvögel
A _{CEF} 8	Anlage einer ruderalen Ackerbrache mit Hochstauden, Anlage von Ackerrandstreifen (temporär) für das Braunkehlchen und das Rebhuhn	Brutvögel
A _{CEF} 9	Entwicklung und Pflege von Habitaten im Acker für den Kiebitz – Anlage von Gras- und Buntbrachestreifen	Brutvögel
A _{CEF} 10	Anlage habitatfördernder Maßnahmen auf Ackerflächen für Bodenbrüter	Brutvögel (Feldlerche)
A _{CEF} 11	Angepasste Ackerbewirtschaftung zur temporären Herstellung von Nahrungshabitaten für die Saatgans	Zug- und Rastvögel (Saatgans)

7.2.1 A_{CEF}1 - Optimierung der Deckungsverfügbarkeit für den Feldhamster – Schaffung von Ausgleichshabitaten

Berücksichtigte Arten(gruppen)

- Säugetiere: Feldhamster

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Maßnahme ist nach ca. 6 Monaten Vorlaufzeit wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Im Nahbereich der Nachweisflächen bei km 8,5 – km 11,0, bei km 15,6 und km 17,9 sowie bei km 47,5 sowie der Potenzialflächen erfolgt im räumlichen und funktionalen Zusammenhang die

Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsflächen als Ersatz für den temporären Lebensraumverlust des Feldhamsters.

Da die Anzahl der ggf. betroffenen Tiere im Bereich der Potenzialflächen nicht bekannt, aber aufgrund der Kartiererergebnisse als sehr gering anzunehmen ist, wird gemäß den Empfehlungen nach Mammen & Mammen (2011) eine Mindestgröße von je 5 ha für die Maßnahmenflächen gewählt. Im Bereich der Nachweispunkte liegt nur eine geringe Populationsdichte mit einem Bau je 20 ha vor, wodurch das Besiedlungspotenzial hier nicht vollständig ausgeschöpft ist. Unter Berücksichtigung der nur temporären Beanspruchung innerhalb des Lebensraums des Feldhamsters wird daher ein individuenbezogener Ansatz mit einem mittleren Ausgangswert von 2 Individuen/ha gewählt bei einer Mindestgröße von 5 ha je Ausgleichsfläche. Dies entspricht den Angaben von WENDT (1989), der dies als Mindestgröße für den Frühjahrsbestand genannt hat, wenn die Population nicht aussterben soll. Die Besiedlungsdichte kann aber auch deutlich höher ausfallen. Es werden vier Flächen im Nahbereich der Potenzialflächen sowie drei Flächen nahe der Nachweispunkte (davon zwei Hamsterbaue weiter vom Vorhaben entfernt und daher ohne Betroffenheit) vorgesehen (vgl. Tabelle 63).

Tabelle 62: Herleitung von Umfang der Ausgleichshabitate für den Feldhamster (A_{CEF1})

Bereich(e)	Anzahl der betroffenen Feldhamsterbaue	Art der betroffenen Habitatstrukturen	Art und Umfang des Ausgleichsbedarfs	Umsetzung im Zusammenhang mit Maßnahme
Erdkabelabschnitt				
km 18,3 – km 28,0	0 (hohes Potenzial)	Ackerflächen (temporär)	feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung, 5 ha	V _{AR9}
km 28,0 – km 39,3	0 (hohes Potenzial)	Ackerflächen (temporär)	feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung, 5 ha	V _{AR9}
km 39,3 – km 57,85	0 (hohes Potenzial)	Ackerflächen (temporär)	feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung, 5 ha	V _{AR9}
km 57,85 – km 74,0	0 (hohes Potenzial)	Ackerflächen (temporär)	feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung, 5 ha	V _{AR9}
km 76,85 – km 88,1	0 (hohes Potenzial)	Ackerflächen (temporär)	feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung, 5 ha	V _{AR9}
Freileitungsabschnitt				
km 6,3 – km 8,2, km 8,2 – km 10,2, km 10,2 – km 13,0	0 (hohes Potenzial), 9, 0 (hohes Potenzial)	Ackerflächen (temporär)	feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung, 10 ha ⁸⁶	V _{AR9}
km 13,0 – 18,3	0 (hohes Potenzial)	Ackerflächen (temporär)	feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung, 5 ha	V _{AR9}

Die im Baufeld potenziell abzufangenden Feldhamster (vgl. V_{AR9}) werden auf diese CEF-Maßnahmenflächen umgesiedelt.

⁸⁶ im Bereich einer Feldhamsterschonfläche (ca. 5 ha), welche im Rahmen der BAB 14 feldhamstergerecht bewirtschaftet wird, ist aufgrund potenzieller Zuwanderung mit dem Auffinden von weiteren Individuen zu rechnen; weiterhin ist die bauzeitliche Beanspruchung auszugleichen; zu den 5 ha Ausgleichsfläche für die kartierten Individuen kommt daher die Ausgleichfläche für die beanspruchte Ausgleichsfläche der BAB 14 (5 ha)

Inhalt

Auf den Ausgleichsflächen wird vor Baubeginn eine feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung umgesetzt. Die folgenden Kriterien sind dabei zu beachten:

- auszuschließende Fruchtarten sind: Kartoffeln, Rüben, Mais und Zwiebeln
- kein Brachfallen der Flächen
- keine Weidenutzung
- keine Umwandlung in Grünland
- kein Anbau gentechnisch veränderter Kulturarten
- mit Einschränkung anzubauende Fruchtarten sind Erbsen: nur streifenweiser Anbau (ein Arbeitsstreifen), im Wechsel mit Wintergetreide, nur Verwendung von frühen Erbsensorten; Raps: nicht in den ersten 2 Jahren, nur einmal in 5 Jahren nach Absprache; Sonderkulturen, Gewürze: Einzelfallentscheidung nach Absprache
- zu bevorzugende Fruchtarten sind: getreidedominierte Fruchtfolge, wobei Arten bzw. Sorten zu bevorzugen sind, die Ende April im Bestand bereits geschlossen sind und möglichst spät geerntet werden (i.d.R. Wintergerste, Winterweizen, Winterroggen, auch Hafer, Ackerbohnen)
- Minimierung Spritzmitteleinsatz, Beschränkung des Einsatzes von Insektiziden, Fungiziden etc. auf das absolute Minimum
- Ganzjährig kein Einsatz von Rodentiziden, kein Aufstellen von Sitzkrücken für Greifvögel
- Ausbringung von organischem Dünger nur zwischen 15.10. und 15.11. sowie zwischen 01.02. und 31.03. unter Beachtung der Düngemittelverordnung. Unverzügliche Einarbeitung in den Boden.
- konventionelle Düngung (mineralische Dünger) ohne Einschränkung
- Erntevorgaben:
 - Stehenlassen der Kultur auf 20 % der Fläche
 - das Stehenlassen erfolgt in halben Arbeitsbreiten, im Wechsel mit jeweils 2 geernteten Arbeitsbreiten (nach Absprache kann auch eine Arbeitsbreite im Wechsel mit 4 geernteten Arbeitsbreiten stehen gelassen werden)
 - Getreidestoppeln bleiben in einer Höhe von mindestens 15 cm, Raps mind. 25 cm, stehen
 - die stehengelassenen Kulturen dürfen nicht vor dem 30.09. gemäht/umgebrochen werden (Ausnahme: ab 15.09. nur zulässig im Fall der Folgefrucht Wintergerste, ab 15.08. nur zulässig im Fall der Folgefrucht Raps)
 - Stoppelbearbeitung nicht vor dem 30.09. (Ausnahme: ab 15.09. nur zulässig im Fall der Folgefrucht Wintergerste, ab 15.08. im Fall der Folgefrucht Raps), wenn mit der Folgefrucht realisierbar (Hafer als Folgefrucht): Stoppeln über Winter stehenlassen
 - alle Bodenbearbeitungsmaßnahmen sind so spät wie möglich im Herbst (nicht vor 30.09.) durchzuführen. Eine frühere Bodenbearbeitung ab 15.09. ist nur möglich, wenn als Folgefrucht Wintergerste geplant ist bzw. ab 15.08. im Fall der Folgefrucht Raps
 - bei Anbau von Hafer oder Ackerbohnen Bodenbearbeitung und Einsaat so zeitig wie möglich im Frühjahr
 - keine Bodenbearbeitung tiefer als 30 cm, keine Tiefenlockerung
 - pfluglose Bearbeitung, falls Pflügen unumgänglich: max. 30 cm tief

7.2.2 A_{CEF2} – Anlage von Ausgleichshabitaten für Reptilien

Berücksichtigte Arten(gruppen)

- Reptilien: Zauneidechse

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Entwicklungsdauer ist abhängig von der Ausgangssituation der Umsiedlungsflächen. Aufgrund der guten Kenntnis der Lebensraumsansprüche und der recht einfachen Schaffung von neuen Lebensraumstrukturen im räumlich-funktionalen Zusammenhang, wird die Entwicklungsdauer als kurz eingestuft (H. RUNGE et al. 2010). Bei Neuanlage auf Ackerflächen kann die Entwicklungszeit jedoch länger dauern (2 - 3 Jahre), die Wirksamkeit kann aber durch unterstützende Faktoren, wie z. B. der Anlage nahe geeigneter Strukturen und damit einer schnelleren Besiedlung von Insekten aus angrenzenden Habitaten oder durch Zufütterung deutlich verkürzt werden. Die Maßnahme ist eine für die Zauneidechse etablierte und in ihrer Wirksamkeit erprobte Maßnahme. Nach Bauende stehen die beanspruchten Flächen der Art wieder zur Verfügung, ggf. sind neue Versteckmöglichkeiten auf den wiederhergestellten Flächen auszubringen. Die Maßnahme ist kurzfristig wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Die Maßnahmenflächen sind innerhalb von max. 500 m (LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) 2022b), idealerweise in einer Entfernung von 100 m (H. RUNGE et al. 2010) anzulegen und sollten über bestehende Strukturen (Wanderkorridore) verbunden sein. Für eine überlebensfähige Population wird in der Fachliteratur mind. 1 ha angegeben, kleinere Areale können aber durchaus überlebensfähige Populationen beherbergen. Letztendlich hängt die ökologische Funktionsfähigkeit von der Ausprägung der benötigten Habitatstrukturen (v. a. Eiablageflächen) und der Vernetzung mit anderen Populationen ab. Flächen von 1 ha Größe werden nach Meldungen aus Deutschland von 65 bis 130 Individuen besiedelt (ebd.). Nach Angaben des LANUV (2022b) sollte ca. 70 % der Fläche wärmebegünstigt sein und muss die Beeinträchtigung mindestens im Verhältnis 1:1 ausgleichen (Größe und Qualität). Die Breite der Maßnahmenfläche sollte mind. 10 m betragen.

In Tabelle 63 erfolgt die Herleitung des Ausgleichs für die beanspruchten Strukturen. Nach Bauabschluss stehen die beanspruchten Flächen für die Art wieder zur Verfügung.

Tabelle 63: Herleitung von Umfang der Ausgleichshabitate für Reptilien (A_{CEF2})

Bereich(e)	Anzahl der betroffenen Individuen	Art und Größe Verlust der Habitatstrukturen	Art und Umfang des Ausgleichsbedarfs	Umsetzung im Zusammenhang mit Maßnahme
km 15,13 – km 15,17	2	Ruderalflur, ca. 3.600 m ² (temporär)	temporäre Anlage von Grünland mit Sandlinsen, Reisig- und Totholzhaufen, 3.600 m ²	V _{AR8}
Zuwegung A1_W_404 (550 m – 570 m)	2	Ruderalflur, 450 m ² (temporär)	temporäre Anlage von Grünland mit Sandlinsen, Reisig- und Totholzhaufen, 450 m ²	V _{AR8}
km 22,21 – km 22,26	5	Ruderalflur, ca. 1.700 m ² (temporär)	temporäre Anlage von Grünland mit Sandlinsen, Reisig- und Totholzhaufen, 1.700 m ²	V _{AR8}
km 58,20 – km 58,90	8	Ruderalflur, ca. 2.730 m ² (temporär)	temporäre Anlage von Grünland mit Sandlinsen, Reisig- und Totholzhaufen, 2.730 m ²	V _{AR8}
km 62,68 – km 62,71	2	Ruderalflur, 550 m ² (temporär)	temporäre Anlage von Grünland mit Sandlinsen, Reisig- und Totholzhaufen, 550 m ²	V _{AR8}

Inhalt

Für Reptilien werden für die Zeit des Eingriffs neue Habitate entwickelt bzw. angelegt. Reisig- und Totholzhaufen mit den Maßen 8 m x 4 m x 1 m sowie min. 70 cm Tiefe werden in den (Gehölzrand)Bereichen in möglichst südexponierter Lage angelegt. Zusätzlich werden Baumstubben und sonnenexponierte Totholzhaufen im Bereich der Flächen ausgebracht. Den geschaffenen Strukturen vorgelagert wird ein blütenreiches Extensiv-Grünland, welches als Nahrungsfläche und zur Schaffung von Versteckmöglichkeiten dient. Zur Pflege der Grünlandflächen erfolgt die Mahd während der Aktivitätszeit (März - Oktober) witterungsabhängig bei Trockenheit und mind. 15 °C nur mit dem Balkenmäher (Schnitthöhe 15 cm) und „von Innen nach Außen“ um den Tieren eine Fluchtmöglichkeit zu geben. Säume werden dabei belassen und ggf. erst im Winter gemäht. Die Maßnahme ist temporär für die Dauer der Bauzeit umzusetzen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Strukturen im Bereich von Bewirtschaftungsflächen (Grünland, Acker) zu entfernen und ggf. in die Randbereiche der wiederhergestellten Habitatflächen zu verbringen (Strukturen in Randbereichen können in Absprache mit dem Eigentümer ggf. belassen werden). Auf den Flächen, die im Anschluss an das Vorhaben wieder der Ackernutzung zugeführt werden sind die verbliebenen Tiere abzufangen und auf den wiederhergestellten und aufgewerteten Flächen wieder auszusetzen.

7.2.3 A_{CEF}3 - Anbringen von Ersatzquartieren/künstlichen Nisthilfen

Berücksichtigte Arten(gruppen)

- Fledermäuse: baumbewohnende sowie baum- und gebäudebewohnende Arten (Bechsteinfledermaus, Breitfügelfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhaufledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus)
- Brutvögel: Höhlenbrüter, Turmfalke, Wanderfalke

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Strukturen stehen kurzfristig bereit.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Im Rahmen der Kartierung (vgl. Teil L 5.1) konnten keine aktuell besetzten Quartierbäume bzw. Quartiere von Fledermäusen innerhalb des Baufeldes nachgewiesen werden. Dennoch gehen durch die Baumaßnahme potenzielle Quartierbäume für Fledermäuse verloren. Da das Angebot an Baumhöhlen-, Spalten- und Rindenverstecken einen limitierenden Faktor für Fledermäuse darstellt und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden muss (§ 44 Abs. 5 BNatSchG), ist der Verlust an potenziellen Quartieren vorlaufend zum Eingriff auszugleichen. Für Fledermäuse sind daher im Umkreis von 1 km zu den betroffenen Habitatbäumen Fledermauskästen/Fledermausflachkästen bereitzustellen. Die Art des Ersatzquartiers richtet sich dabei nach den vorhandenen Strukturen der betroffenen Habitatbäume und wird jeweils im Verhältnis 1 : 3 ausgeglichen.

Durch den Eingriff in Gehölzstrukturen gehen des Weiteren (Habitat)Bäume für Brutvögel verloren. Da das Angebot von Höhlen für einige Arten des Halboffenlandes und des Waldes einen limitierenden Faktor darstellt und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden muss (§ 44 Abs. 5 BNatSchG), ist der Verlust an Höhlen mit min. mittleren Potenzial vorlaufend zum Eingriff auszugleichen. Für Höhlenbrüter sind daher im Umkreis von 1 km zu den betroffenen Habitatbäumen Nistkästen für höhlenbrütende Kleinvogelarten und Großhöhlenbrüter bereitzustellen. Die Anzahl richtet sich dabei nach der Anzahl der betroffenen Strukturen und wird im Verhältnis 1 : 3 ausgeglichen. Dies gewährleistet, dass ein tatsächliches Mehrangebot an Höhlen entsteht. Der Verlust von Brutstandorten für Turm- und Wanderfalke auf rückzubauenden Maststandorten wird ebenfalls im Verhältnis 1 : 3 ausgeglichen.

Eine Übersicht über die Herleitung von Art und Umfang der Maßnahme gibt Tabelle 64. Die Umsetzung der Maßnahme gewährleistet, dass ein tatsächliches Mehrangebot an Höhlen entsteht.

Tabelle 64: Herleitung von Art und Umfang der Ersatzquartiere für Fledermäuse/ Nisthilfen für Brutvögel (A_{CEF3})

Bereich(e)	Baum-Nr. entsprechend Teil L 5.1	Anzahl der betroffenen Habitatstrukturen	Art der Habitatstrukturen	Art und Umfang des Ausgleichsbedarfs	Umsetzung im Zusammenhang mit Maßnahme
	-	1	Brut auf Maststandort	3 Nistkästen (Wandfalke)	-
km 8,46	-	1	Brut auf Mast-Nr. 346	3 Nistkästen (Turmfalke)	-
km 9,98	-	1	Brut auf Mast-Nr. 343	3 Nistkästen (Turmfalke)	-
km 10,71	-	1	Brut auf Mast-Nr. 30	3 Nistkästen (Turmfalke)	-
km 11,45	-	1	Brut auf Mast-Nr. 32	3 Nistkästen (Turmfalke)	-
km 13,97	-	1	Brut auf Mast	3 Nistkästen (Turmfalke)	-
km 75,96	22	1	Astaufriss, Stammaufriss am Boden	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brutvögel	A _{CEF4}
km 75,70	28	1	Hohler Ast	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brutvögel	A _{CEF4}
km 75,70	29	1	Hohler Stamm	3 Fledermauskästen	A _{CEF4}
km 42,34	108	1	Astloch	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brutvögel	A _{CEF4}
km 16,15	191	1	Astloch	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brutvögel	A _{CEF4}
km 16,16	194	1	Astloch	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brutvögel	A _{CEF4}
km 14,88 (im Bereich des Provisoriums)	196	1	Astloch	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brutvögel	A _{CEF4}
bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	204	1	Astloch	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brutvögel	A _{CEF4}
bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	205	1	Astloch	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brutvögel	A _{CEF4}

Bereich(e)	Baum-Nr. entsprechend Teil L 5.1	Anzahl der betroffenen Habi- tat- strukturen	Art der Habi- tatstrukturen	Art und Umfang des Ausgleichsbedarfs	Umsetzung im Zusam- menhang mit Maßnahme
bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	206	1	Astloch	3 Fledermauskästen	A _{CEF} 4
km 6,30 bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	293	1	Abstehende Rinde	3 Fledermauskästen	A _{CEF} 4
km 5,37 bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	309	1	Astloch	3 Nisthilfen für Brut- vögel	A _{CEF} 4
km 5,37 bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	310	1	Hohler Stamm	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brut- vögel	A _{CEF} 4
km 28,50	455	1	Spalt	3 Fledermausflach- kästen	A _{CEF} 4
km 4,89 bei Mast-Nr. 107	484	1	Hohler Stamm	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brut- vögel	A _{CEF} 4
km 4,89 bei Mast-Nr. 107	485	2	Spechthöhlen	6 Fledermauskästen, 6 Nisthilfen für Brut- vögel	A _{CEF} 4
km 4,89 bei Mast-Nr. 107	486	1	Astloch, hohler Stamm	3 Fledermauskästen, 3 Nisthilfen für Brut- vögel	A _{CEF} 4

Die Maßnahme ist sofort wirksam. Für Habitatstrukturen ohne Brut-/Nutzungsnachweis besteht kein direkter Verlust essenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten, sodass hier die Erhöhung des Höhlenangebotes als Maßnahmenziel ausreichend ist.

Darüber hinaus wird die Plausibilität der Wirksamkeit vor dem Hintergrund der Artökologie und der Empfehlungen in der Literatur als hoch eingeschätzt. Daher besteht grundsätzlich eine Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. (LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) 2022c)

Inhalt

Als Übergangslösung für den Verlust von potenziellen Fledermausquartieren sind Fledermauskästen/Fledermausflachkästen oder auch im Rahmen der Rodungsarbeiten gesicherte Höhlen vorzugsweise in Gruppen an möglichst alten Bäumen aufzuhängen. Dabei sind seminatürliche Höhlen oder auch im Rahmen der Rodungsarbeiten gesicherte Höhlen als Ersatzquartier zu bevorzugen.

Bei Verlust von essenziellen Brutstätten wie Baumhöhlen sind künstliche Nisthilfen an geeigneten Bäumen anzubringen.

Die Nistkästen der weiteren Höhlenbrüter werden im Verhältnis 1/3 für Großhöhlenbrüter und 2/3 für höhlenbrütende Kleinvogelarten vorgesehen.

Die Maßnahme sollte in Kombination mit A_{CEF}4 umgesetzt werden.

7.2.4 A_{CEF}4 - Sicherung von Habitatbäumen

Berücksichtigte Arten(gruppen)

- Brutvögel: Höhlenbrüter,
- Fledermäuse: baumbewohnende Fledermäuse

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Maßnahme ist sofort wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Die Maßnahme erfolgt als Ausgleich für den Verlust von Habitatbäumen außerhalb des Waldes.

Dabei werden zur Sicherung der fortlaufenden Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für jeden durch Verlust betroffenen Habitatbaum mit mindestens mittlerem Potenzial jeweils drei potenzielle Habitatbäume mit Höhlenstrukturen, Stammrissen oder Rindenabplatzungen im näheren Umkreis (1 km) gesichert (vgl. Tabelle 65). Das Ausgleichsverhältnis orientiert sich damit an den Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz für vorlaufende Ausgleichsmaßnahmen im Wald beim Bau von Windenergieanlagen (BFN (HRSG.) 2016). Bei nur geringem Potenzial erfolgt der Ausgleich im Verhältnis 1:1.

Tabelle 65: Herleitung des Umfangs der zu sichernden Habitatbäume (A_{CEF}4)

Bereich(e)	Baum-Nr. entsprechend Teil L 5.1	Art und Umfang des Ausgleichsbedarfs
km 75,96	22	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 75,70	28	Sicherung von 1 Habitatbaum
km 75,70	29	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 42,34	108	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 16,15	191	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 16,16	194	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 14,88 (im Bereich des Provisoriums)	196	Sicherung von 3 Habitatbäumen
bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	204	Sicherung von 3 Habitatbäumen
bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	205	Sicherung von 3 Habitatbäumen
bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	206	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 6,30 bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	293	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 5,37 bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	309	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 5,37 bei km 10,57 (im Bereich des Provisoriums)	310	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 28,50	455	Sicherung von 1 Habitatbaum
km 4,89 bei Mast-Nr. 107	484	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 4,89 bei Mast-Nr. 107	485	Sicherung von 3 Habitatbäumen
km 4,89 bei Mast-Nr. 107	486	Sicherung von 3 Habitatbäumen

Inhalt

Die ausgewählten Habitatbäume enthalten entweder bereits geeignete Höhlenstrukturen (z. B. Spechthöhlen, Risse und Spalten), die Fledermäusen/Höhlenbrütern als potenzielles Quartier dienen können oder weisen entsprechende Merkmale auf, die kurz-/mittelfristig eine entsprechend geeignete Fortentwicklung zu einem Habitatbaum erwarten lassen.

7.2.5 A_{CEF}5 – Anlage von Gehölz – bzw. Heckenstrukturen für Gebüschbrüter des Halboffenlandes

Berücksichtigte Arten(gruppen)

– Brutvögel: Bluthänfling, Neuntöter

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Maßnahme ist bei Verwendung höherer Pflanzqualitäten nach 2 Jahren wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Die Maßnahme erfolgt als Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Bluthänflings und des Neuntöters. Dabei ist ein Revier des Bluthänflings und zwei Reviere des Neuntöters betroffen. Das Ausgleichsverhältnis für den Neuntöter orientiert sich an der Empfehlung des LANUV (2022c) zu Qualität und Menge vorgezogener Maßnahmen. Dabei erfolgt der Ausgleich bei einer Reviergröße von 2 ha pro Brutpaar im Verhältnis 1:1. Die Länge von anzulegenden Heckenstrukturen soll pro Revier für den Neuntöter mindestens 250 m betragen. Die Heckenbreite soll variierend zwischen 5 und 10 m angelegt werden. Etwa alle 50 m sind Lücken in der Hecke (unbepflanzte Stellen) anzulegen. Pro Paar sind mind. 5, besser 10 dichtbeastete Dornsträucher mit einer Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate vorzusehen. Für den Bluthänfling erfolgt der Ausgleich mit der Anlage einer Heckenstruktur in der Agrarlandschaft im Verhältnis 1:1 zum Verlust im Brutrevier. Eine Übersicht über die Herleitung von Art und Umfang der Maßnahme gibt Tabelle 66.

Tabelle 66: Herleitung des Ausgleichsumfangs für Bluthänfling und Neuntöter (A_{CEF}5)

Bereich(e)	Umfang Habitatverlust	Ausgleichsbedarf
km 50,81 - km 50,83	360 m ² Gehölzverlust (Brutrevier Bluthänfling)	360 m ² Anlage einer Heckenstruktur/flächigen Gehölzstruktur für den Bluthänfling
im Bereich des Provisoriums bei km 13,90 – km 16,40	1.600 m ² Gehölzverlust (Hecke) bzw. 280 m Hecke (Brutrevier Neuntöter)	1.600 m ² Anlage von Heckenstrukturen (ca. 280 m lang) mit Ruderalflur

Inhalt

Um die Entwicklung einer artenreichen Hecke innerhalb eines kurzen Zeitraumes zu erreichen sind Solitärsträucher oder bereits weit entwickelte Sträuchern (min. 3 mal verpflanzt) vorzusehen.

Geeignete Pflanzenarten für die Anlage einer Hecke sind zum Beispiel die Schlehe, der Eingriffliche und Zweigrifflige Weißdorn, der Faulbaum, die Rote Heckenkirsche, die Hundsrose und weitere lokal heimische Rosenarten (*Rosa* spp.), der Gewöhnliche und der Wollige Schneeball, der Wild-Apfel, die Wild-Birne, die Kornel-Kirsche, der Blutrote Hartriegel oder auch die Gewöhnliche Traubenkirsche. Dornensträucher (Schlehe, Weißdorn) und Rosenarten sind dabei mit einem Anteil von 50 % vorzusehen. Die Heckenbreite ist zu gleichen Teilen variierend zwischen 5 und 10 m anzulegen. Der Pflanzabstand ist dabei nicht zu eng zu wählen (ca. 1-2 Stck. pro Meter). Ca. alle 50 m sind Lücken von 10 m vorzusehen. Die Lücken sowie die durch die geringere Heckenbreite entstehenden Säume sind durch eine lückige Ansaat mit geeignetem gebietsheimischem Saatgut zu begrünen. Die Säume sind einmal pro Jahr oder alle 2 Jahre abschnittsweise ab August zu mähen mit Abtransport des Schnittgutes. Alle 10 Jahre sind zu dicht gewachsene Bereiche der Hecke in einem

Abschnitt von ca. 15 m je Teilabschnitt (50 m) auf den Stock zu setzen, um weiterhin eine Eignung als Ansitzwarte zu gewährleisten.

7.2.6 A_{CEF6} – Komplexmaßnahme: Schaffung von Habitatflächen für Neuntöter, Sperbergrasmücke und Knoblauchkröte sowie Zauneidechse

Berücksichtigte Arten(gruppen)

- Brutvögel: Neuntöter, Sperbergrasmücke
- Amphibien: Knoblauchkröte
- Reptilien: Zauneidechse

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Maßnahme ist bei Verwendung höherer Pflanzqualitäten nach 2 Jahren wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Die Maßnahme erfolgt als Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Sperbergrasmücke und des Neuntöters. Dabei wird je ein Revier der Sperbergrasmücke und des Neuntöters ausgeglichen. Ebenfalls wird der bauzeitliche Funktionsverlust eines Laichgewässers der Knoblauchkröte aufgrund der Lage innerhalb der Bauflächen und 730 m² Habitatfläche der Zauneidechse ausgeglichen.

Das Ausgleichsverhältnis für den Neuntöter und die Sperbergrasmücke orientiert sich an der Empfehlung des LANUV's (LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) 2022c) zu Qualität und Menge vorgezogener Maßnahmen. Dabei erfolgt der Ausgleich bei einer Reviergröße von 2 ha pro Brutpaar im Verhältnis 1:1. Für die Zauneidechse sollte nach Angaben des LANUV (LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) 2022b) ca. 70 % der Fläche (von 730 m²) wärmebegünstigt sein und muss die Beeinträchtigung mindestens im Verhältnis 1:1 ausgleichen (Größe und Qualität). Für den Verlust eines Laichgewässers der Knoblauchkröte wird ebenfalls im Verhältnis 1:1 ein Laichgewässer (Größe ca. 0,1 ha entsprechend Verlust) wieder hergestellt.

Dabei sind insbesondere für den Neuntöter mindestens 5, besser 10 dichtbeastete Dornsträucher mit einer Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate anzupflanzen. Der Deckungsgrad der Gehölze auf der Fläche soll zwischen 5 und max. 50 % liegen, optimal sind 10 % bis 15 % (LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) 2022c). Bei der Gestaltung des Laichgewässers sind die Habitatansprüche der Knoblauchkröte als Pionierart zu beachten, welche vegetationsarme, kleinere, seichte Gewässer, die häufig nur zeitweise Wasser führen, zu beachten.

Die Herstellung des Reptilienhabitates auf mindestens 730 m² orientiert sich an den Vorgaben der A_{CEF2} – Anlage von Ausgleichshabitaten für Reptilien.

Tabelle 67: Herleitung des Ausgleichsumfangs für Knoblauchkröte, Zauneidechse, Sperbergrasmücke und Neuntöter (A_{CEF6})

Bereich(e)	Umfang Habitatverlust	Ausgleichsbedarf
Teilabschnitt Freileitung		
km 5,49 – km 5,52	1 Laichgewässer (Knoblauchkröte)	1 Laichgewässer (Knoblauchkröte)
km 5,81 – km 5,89	Ruderalflur, 730 m ² (dauerhaft), 2 Individuen (Zauneidechse) betroffen	dauerhafte Anlage von Ruderalflur mit Sandlinsen, Reisig- und Totholzhaufen, 730 m ²
km 5,86	3.400 m ² Gehölzverlust (ein Brutrevier Sperbergrasmücke)	2 ha Anlage von Halboffenland (Ruderalflur mit Gehölzstrukturen)

Bereich(e)	Umfang Habitatverlust	Ausgleichsbedarf
km 5,81 – km 5,90	3.400 m ² Gehölzverlust (ein Brutrevier Neuntöter)	2 ha Anlage von Halboffenland (Ruderalflur mit Gehölzstrukturen)

Das Amphibienlaichgewässer sowie die Strukturen für die Zauneidechse dienen gleichzeitig der Strukturvielfalt für Neuntöter und Sperbergrasmücke, welche die gleichen Habitatsansprüche aufweisen. Die Einzelmaßnahmen sind daher als Komplexmaßnahme auf einer Fläche von 2 ha (Mindestausgleichsgröße für Neuntöter und Sperbergrasmücke) umzusetzen.

Inhalt

Es ist die Entwicklung von locker angepflanzten Gebüsch- und Gehölzflächen im Verbund mit blütenreichem Extensivgrünland kombiniert mit Versteckmöglichkeiten für Reptilien und einem Laichgewässer zum Ausgleich für den Habitatverlust der oben genannten Arten vorgesehen.

Auf 20 % der Fläche sind standortgerechte Gebüsch- und Gehölzpflanzungen für Neuntöter und Sperbergrasmücke zu etablieren, welche in lockeren Gruppen anzuordnen sind. Dabei sind insbesondere für den Neuntöter zehn dichtbeastete Dornsträucher (Schlehe, Eingrifflicher und Zweigrifflicher Weißdorn) mit einer Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate anzupflanzen. Weitere zu verwendende Arten können sein: Faulbaum, Rote Heckenkirsche, Hundsrose und weitere lokal heimische Rosenarten (*Rosa ssp.*), Gewöhnlicher und Wolliger Schneeball, Wild-Apfel, Wild-Birne, Kornel-Kirsche, Blutroter Hartriegel oder auch Gewöhnliche Traubenkirsche. Zur Pflanzung sind gebietsheimische Arten zu verwenden. Aufgrund des angestrebten kurzen Entwicklungszeitraums sind Solitärsträucher oder bereits weit entwickelte Sträucher (min. 3-mal verpflanzt) vorzusehen.

Das Laichgewässer ist im besonnten Offenlandbereich mit einer Wassertiefe von min. 1,50 m anzulegen, um ein Durchfrieren des Gewässers im Winter zu vermeiden. Entsprechend der Größe des auszugleichenden Gewässers hat das zu etablierende Gewässer eine Größe von 100 m². Weitere Vorgaben hinsichtlich anzulegender Strukturen im Gewässer sind aufgrund der geringen Habitatsansprüche der Knoblauchkröte als Pionierart nicht zu berücksichtigen.

Für Reptilien wird ein Reisig- und Totholzhaufen (ggf. mit Wurzelstubben) mit den Maßen 8 m x 4 m x 1 m sowie min. 70 cm Tiefe auf den Offenlandflächen angelegt. Dieser Struktur südlich/südwestlich vorgelagert ist eine ca. 25 m² große Fläche mit grabbarem, sandig bis leicht lehmigem Substrat mit mindestens 10 cm Tiefe und einer Mächtigkeit von min. 30 cm. Weiterhin sind in räumlicher Nähe dazu südlich/südwestlich angrenzend an die Gehölzpflanzungen zwei weitere Sandlinsen mit einer Größe von je 10 m² anzulegen.

Auf den restlichen Flächen, welche nicht durch die oben genannten Maßnahmen belegt sind, ist blütenreiches Extensiv-Grünland anzulegen. Hierfür ist kräuterreiches regionales Saatgut zu verwenden. Zur Aushagerung der Ackerfläche ist das Grünland über einen Zeitraum von 3 Jahren 2-mal im Jahr zu mähen (Juli, Oktober), unter Belassung von min. 10 breiten Säumen/Altgrasstreifen (randlich oder innerhalb der Fläche), die ggf. erst im Winter gemäht werden. Im Anschluss nur noch 1-malige Mahd pro Jahr im Juli, ebenfalls unter Belassung von min. 10 breiten Säumen/Altgrasstreifen (randlich oder innerhalb der Fläche). Alternativ ist eine Beweidung mit Schafen möglich.

Die Flächen sind nicht zu düngen und das Mahdgut abzutransportieren. Zur Vermeidung von Tötungen von Reptilien im Rahmen der Pflegearbeiten erfolgt die Mahd während der artspezifischen Aktivitätszeit witterungsabhängig bei Trockenheit und mind. 15 °C nur mit dem Balkenmäher (Schnitthöhe 15 cm) und „von Innen nach Außen“ um den Tieren eine Fluchtmöglichkeit zu geben.

7.2.7 A_{CEF}7 – Anlage einer temporären Ackerbrache für das Rebhuhn

Berücksichtigte Arten(gruppen)

- Brutvögel: Rebhuhn

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Maßnahmen sind unmittelbar nach Etablierung der Vegetation bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Mit der Anlage von Ackerbrachen werden für das Rebhuhn günstige Ackerkulturen geschaffen. Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen. Geplant ist die Anlage einer Ackerbrache, welche durch Selbstbegrünung erfolgt. Durch den vorhabenbedingten Eingriff in Ausgleichsflächen der BAB 14 für das Rebhuhn, wird die Anlage einer Ackerbrache für das Rebhuhn im Verhältnis 1 : 1 zur gestörten Maßnahme-
fläche notwendig. Es ist dabei davon auszugehen, dass ca. 85 % der BAB 14-Maßnahme-
fläche durch eine bauzeitliche Zufahrt im Freileitungsabschnitt gestört wird.

Insgesamt ergibt sich für das Rebhuhn der in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** hergeleitete Bedarf.

Tabelle 68: Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A_{CEF}7)

Bereich(e)	Größe der betroffenen Ausgleichsmaßnahme der BAB 14	Umfang des Ausgleichsbedarfs	Zeitraum der Umsetzung
Teilabschnitt Freileitung			
km 6,04 – km 6,35	3,18 ha, davon 2,72 ha vorhabenbedingt gestört	2,72 ha	temporär, für die Dauer der Bauarbeiten

Inhalt

Die Ackerbrache wird als Kurzzeitbrache mit jährlicher Bodenbearbeitung angelegt. Die Brache bleibt möglichst ab dem Spätsommer bis zum Ausgang des Winters unbearbeitet. Ab Ende Februar bis Ende März ist die Fläche jährlich neu anzulegen (schwere Böden mit Problempflanzen⁸⁷ = Pflügen; leichte Böden/ keine Problempflanzen = Grubbern, Eggen). Für den gesamten Zeitraum ist auf Dünger zu verzichten. Bei starkem Auftreten von Problemunkräutern (z. B. Acker-Kratzdistel, Weißer Gänsefuß, Stumpfbliättriger Ampfer) erfolgt ein Schröpfungsschnitt vor der Samenreife, wobei die Schnitt- oder Mulchhöhe bei min. 40 cm Höhe liegt.

⁸⁷ durch Ausbreitung über Rhizome

7.2.8 A_{CEF8} - Anlage einer ruderalen Ackerbrache mit Hochstauden, Anlage von Ackerrandstreifen (temporär) für das Braunkehlchen und das Rebhuhn

Berücksichtigte Arten(gruppen)

- Brutvögel: Braunkehlchen, Rebhuhn

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Maßnahmen sind unmittelbar nach Etablierung der Vegetation bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Mit der Anlage von Ackerbrachen und einem Blühstreifen werden für das Rebhuhn günstige Ackerkulturen geschaffen. Das Braunkehlchen profitiert von dieser Maßnahme gleichermaßen. Zusätzlich sind für das Braunkehlchen Ansitzwarten in Form von Eichenspaltpfählen o. ä. (Höhe ca. 1,5 m) aufzustellen. Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen.

Nach (LANUV Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) 2022d) gibt es in der Literatur keine festgelegten Größenangaben für das Rebhuhn. Plausibel erscheinen folgende Orientierungswerte: Die Maßnahme muss die Beeinträchtigung sowohl in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht ausgleichen. Als Faustwert werden für eine signifikante Verbesserung des Habitatangebotes pro Paar insgesamt mind. 1 ha Maßnahmenfläche im Aktionsraum empfohlen (ebd.). Für das Braunkehlchen wird im Leitfaden CEF-Maßnahmen des LBM (2021) eine Reviergröße von 1,5 ha angenommen. Der Ausgleich erfolgt im Verhältnis 1:1.

Insgesamt ergibt sich für das Braunkehlchen und das Rebhuhn der in Tabelle 69 hergeleitete Bedarf.

Tabelle 69: Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A_{CEF8})

Bereich(e)	Anzahl der betroffenen Brutpaare	Umfang des Ausgleichsbedarfs	Zeitraum der Umsetzung
Teilabschnitt Erdkabel			
km 66,43 - km 66,44	1 (Braunkehlchen)	1,5 ha	temporär
	1 (Rebhuhn)	1 ha	temporär

Da beide Arten die gleichen Habitatsprüche aufweisen, können die Einzelmaßnahmen als Komplexmaßnahme auf einer Fläche von 1,5 ha (Mindestausgleichsgröße für Braunkehlchen) umgesetzt werden.

Inhalt

Die Ackerbrache wird als Kurzzeitbrache mit jährlicher Bodenbearbeitung angelegt. Die Brache bleibt möglichst ab dem Spätsommer bis zum Ausgang des Winters unbearbeitet. Ab Ende Februar bis Ende März ist die Fläche jährlich neu anzulegen (schwere Böden mit Problempflanzen = Pflügen; leichte Böden/ keine Problempflanzen = Grubbern, Eggen). Für den gesamten Zeitraum ist auf Dünger zu verzichten. Bei starkem Auftreten von Problemunkräutern (z. B. Acker-Kratzdistel, Weißer Gänsefuß, Stumpfbältriger Ampfer) erfolgt ein Schröpschnitt vor der Samenreife, wobei die Schnitt- oder Mulchhöhe bei min. 40 cm Höhe liegt. Auf 1/3 der Fläche (zwei Streifen mit je 20 m Breite und ca. 130 m Länge) sind Hochstauden durch Einsaat mit geeignetem gebietsheimischem Saatgut zu etablieren. Die Aussaat erfolgt Mitte August bis Mitte Oktober. Im Bereich der Blühstreifen sind Eichenspaltpfähle o. ä. mit einer Höhe von ca. 1,5 m im Abstand von 5 m in Reihe einzusetzen.

7.2.9 A_{CEF}9 – Entwicklung und Pflege von Habitaten im Acker für den Kiebitz – Anlage von Gras- und Buntbrachestreifen

Berücksichtigte Arten(gruppen)

- Brutvögel: Kiebitz

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Maßnahme ist unmittelbar nach Etablierung der Vegetation bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Die beiden betroffenen Kiebitzreviere befinden sich auf Acker und in unmittelbarer Nähe zur Maßnahmefläche A_{CEF}9 (150 m bzw. 200 m). Zwar befinden sich weitere unbesetzte Ackerflächen im Umfeld, jedoch präferiert die Art eine bestimmte Bodenfeuchte sowie einen bestimmten Deckungsgrad, sodass ein Ausweichen auf andere Ackerflächen nicht in jedem Fall gegeben ist.

Als Orientierungswert wird bei der Beschreibung der Artenschutzmaßnahmen für den Kiebitz (LANUV Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) 2022d) ein Maßnahmenbedarf von 1:1 zur Beeinträchtigung vorgeschlagen. Nach LANUV (2011) können beim Kiebitz auf einer Fläche von 10 ha 1 bis 2 Paare vorkommen, kleinflächig auch kolonieartige Konzentrationen. FLADE (1994 S. 555) geht von 1-3 ha Raumbedarf pro Paar aus. Als durchschnittliche Reviergröße kann anhand der vorliegenden Verteilung der Brutpaare im Untersuchungsraum eine Fläche von ca. 2 ha angenommen werden. Somit wird für jedes durch temporäre Flächeninanspruchnahme betroffene Brutpaar 2 ha Ackerfläche durch die Anlage von Gras- und Buntbrachestreifen aufgewertet. Weiterhin erfolgt auf den Bewirtschaftungsflächen im Falle von Gelegen der Wiesenbrüter die Markierung und Einrichtung von Nestschutzzonen. Die Maßnahme sollte in max. 1.000 m Entfernung zu den betroffenen Brutpaaren liegen.

Insgesamt ergibt sich für den Kiebitz der in Tabelle 70 hergeleitete Bedarf.

Tabelle 70: Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A_{CEF}9)

Bereich(e)	Anzahl der betroffenen Brutpaare	Umfang des Ausgleichsbedarfs ⁸⁸	Zeitraum der Umsetzung
Teilabschnitt Freileitung			
km 5,65 - km 5,73	2	4 ha	temporär

Inhalt

Mit der Einsaat von 10 m breiten Grasstreifen mit Horst-Rotschwingel (Herbsteinsaat bis spätestens Ende September) werden neue Nahrungs- und Brutflächen innerhalb der Ackerfläche geschaffen. Die Grasstreifen sollten innerhalb einer Ackerfläche (Hackfrucht (kein Mais) bzw. Gemüseacker) liegen und je Brutpaar eine Länge von min. 150 m aufweisen (je nach Länge des Ackerschla-ges). Die Randlage ist zu vermeiden. Für die Dauer der bauzeitlichen Beanspruchung erfolgt eine 2-jährliche Einsaat (Herbsteinsaat bis spätestens Ende September).

Anschließend an den Grasstreifen erfolgt die Anlage einer 6 m breiten Buntbrache (mehrfährig, Gräseranteil max. 5 %). Die Einsaat erfolgt bis zum 15. Mai. Eine Herbsteinsaat nach Ernte der Hauptkultur ist möglich. Bei der Ansaat der Buntbrachen darf die Saatgutmischung nicht zu hoch und dicht aufwachsen, sondern muss eine niedrigwüchsige bis lockere Vegetation gewährleisten. Die Buntbrachen werden mindestens in jedem zweiten Jahr gemulcht und der Aufwuchs wird ver-

⁸⁸ ca. 12 % des Ausgleichsbedarfs wird durch Maßnahmen belegt; die verbleibenden Flächen können weiterhin bewirtschaftet werden

teilt. Eine Abfuhr des Aufwuchses ist nicht zulässig. Es erfolgen keine Pflegearbeiten zwischen dem 01.04. und dem 01.09.

Auf beiden o. g. Maßnahmenflächen ist auf die Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln zu verzichten.

Weiterhin werden auf den Ackerflächen die Nester von Wiesenlimikolen durch Gebietsbetreuer markiert und im Abstand von ca. 3 m mit Stöcken markiert, sodass diese bei den weiteren Bearbeitungsschritten umfahren werden können. Für den Kiebitz ist weiterhin ein kleinräumiges Umsetzen der Gelege möglich. Bei hoher Gelegedichte kommen auch flächenhafte Maßnahmen, wie eine mindestens einmalige flache Bodenbearbeitung zwischen 1. Januar und 21. März und der Verzicht auf Bodenbearbeitung ab 22. März bis 5. Mai in Betracht.

7.2.10 A_{CEF}10 – Anlage habitatfördernder Maßnahmen auf Ackerflächen für Bodenbrüter (dauerhaft)

Berücksichtigte Arten(gruppen)

- Brutvögel: Feldlerche (Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes)

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Maßnahme ist nach 0-1 Jahren wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Aufgrund der oft vorhandenen Ortstreue sollte die Maßnahmefläche für die Feldlerche möglichst nah zum bestehenden Vorkommen liegen, in der Regel nicht weiter als 2 km entfernt (LANUV Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) 2022d). Die Hangneigung darf dabei 15° nicht überschreiten, optimal sind Hangneigungswerte bis 5° (AULA-VERLAG GMBH 2005). Bei der Anlage der Feldvogelfenster ist ein Abstand von mehr als 25 m zum Feldrand sowie mehr als 50 m zu vertikalen Strukturen, wie Gehölzen oder Gebäuden, etc. einzuhalten. Des Weiteren ist ein Abstand der Einzelmaßnahmen zu Fahrgassen und Wegen von mind. 2 m einzuhalten. Die Feldvogelfenster müssen in der Nähe der Blühstreifen liegen, um eine Erhöhung des Nahrungsangebotes zu gewährleisten.

Als Orientierungswert wird bei der Beschreibung der Artenschutzmaßnahmen für die Feldlerche (LANUV Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) 2022d) ein Maßnahmenbedarf von 1:1 zur Beeinträchtigung vorgeschlagen. Die Brutreviere sind 0,25 bis 5 ha groß, bei maximalen Siedlungsdichten von bis zu fünf Brutpaaren auf 10 ha (ebd.). Als durchschnittliche Reviergröße kann anhand der vorliegenden Verteilung der Brutpaare im Untersuchungsraum eine Fläche von ca. 1 ha angenommen werden. I. d. R. sind von den vorhandenen Ackerflächen im näheren Umfeld nicht alle potenziell zur Verfügung stehenden Reviere besetzt, sodass ein Ausweichen der Art aufgrund bauzeitlicher Störungen in das unmittelbare Umfeld problemlos möglich ist. Für jedes durch dauerhafte Beeinträchtigungen (Kulissenwirkung durch die Freileitung) betroffene Brutpaar wird 1 ha Ackerfläche durch die Anlage von fünf Feldvogelfenstern (jeweils ca. 20 m² (ca. 3 m x 7 m) in Wintergetreide oder ca. 100 m² (ca. 9 m x 11 m) in Mais oder Raps) sowie einem Blühstreifen mit einer Breite von 9 m und einer Länge von ca. 150 m (je nach Länge des Ackerschlag) und einem angrenzend an den Blühstreifen angelegten Schwarzbrachestreifen mit einer Breite von 3 m aufgewertet. Insgesamt ergibt sich für die Feldlerche der in Tabelle 71 hergeleitete Bedarf.

Tabelle 71: Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A_{CEF}10)

Bereich(e)	Anzahl der betroffenen Brutpaare	Umfang des Ausgleichsbedarfs ⁸⁹	Zeitraum der Umsetzung
Teilabschnitt Freileitung			
km 2,22 - km 6,04	10	10 ha	dauerhaft
km 9,42 - km 12,63	8	8 ha	dauerhaft
km 15,47 - km 17,22	15	15 ha	dauerhaft

Inhalt

Für die Anlage der Feldvogelfenster ist die Saatmaschine während der Ansaat kurzzeitig auszusetzen, sodass im Wintergetreide eine Fläche von ca. 20 m² frei bleibt. Bei Raps- oder Maiskultur sind die Fenster auf 100 m² zu vergrößern. Insgesamt sind 5 Fenster je ha anzulegen.

Auf der Fläche ist weiterhin je ha ein 9 m breiter Blühstreifen mit geeignetem gebietsheimischem Saatgut zu etablieren. Die Aussaat erfolgt Mitte August bis Mitte Oktober.

Angrenzend daran ist ein 3 m breiter Schwarzbrachestreifen vorzusehen. Ab Ende Februar bis Ende März ist die Fläche jährlich neu anzulegen (schwere Böden mit Problempflanzen⁹⁰ = Pflügen; leichte Böden/ keine Problempflanzen = Grubbern, Eggen). Bei starkem Auftreten von Problemunkräutern (z. B. Acker-Kratzdistel, Weißer Gänsefuß, Stumpfbältriger Ampfer) erfolgt ein Schröpschnitt vor der Samenreife, wobei die Schnitt- oder Mulchhöhe bei min. 40 cm Höhe liegt.

Für den gesamten Zeitraum ist im Bereich des Blüh- und des Schwarzbrachestreifens auf Dünger und auf Pflanzenschutzmittel zu verzichten. Die Anlage erfolgt jedes Jahr neu auf alternierenden Flächen.

7.2.11 A_{CEF}11 – Angepasste Ackerbewirtschaftung zur temporären Herstellung von Nahrungshabitaten für die Saatgans

Berücksichtigte Arten(gruppen)

Zug- und Rastvögel: Saatgans einschließlich Waldsaatgans

Erforderliche Vorlaufzeit

Die Maßnahme ist kurzfristig herstellbar und sofort wirksam.

Herleitung des Ausgleichsumfangs und des Maßnahmenstandortes

Die Maßnahme dient der Anlockung von Saatgänsen in ungestörte Bereiche zur Vermeidung des Auftretens der Art im Bereich des Baufeldes und damit einhergehende erhebliche Störungen.

Nach (LANUV Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) 2022d) gibt es in der Literatur keine festgelegten Größenangaben. Plausibel erscheinen folgende Orientierungswerte: Die Maßnahme muss mindestens im Verhältnis 1:1 zur Beeinträchtigung und dabei eine Mindestgröße von insgesamt 2 ha Maßnahmefläche zur Verbesserung des Nahrungsangebotes aufweisen.

Die Maßnahmenflächen sollten einen ausreichenden Abstand zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen aufweisen und aufgrund der Meidung gegenüber geschlossenen Vertikalstrukturen innerhalb weit offener Landschaft liegen.

⁸⁹ ca. 20 % des Ausgleichsbedarfs wird durch Maßnahmen belegt; die verbleibenden Flächen können weiterhin bewirtschaftet werden

⁹⁰ durch Ausbreitung über Rhizome

Zur Sicherung der fortlaufenden Funktion von Nahrungs- und Rastflächen ist die Bewirtschaftung von Ackerflächen im näheren Umfeld temporär so anzupassen, dass geeignete Nahrungshabitate während der Bauzeit zur Verfügung stehen.

Insgesamt ergibt sich für die Saatgans der in Tabelle 72 hergeleitete Bedarf.

Tabelle 72: Herleitung des Umfangs für die Anlage habitatfördernder Maßnahmen (A_{CEF11})

Bereich(e)	Anzahl der betroffenen Rastvögel	Umfang des Ausgleichsbedarfs	Zeitraum der Umsetzung
Teilabschnitt Erdkabel			
km 47,55 - km 47,82	4.000	7,2 ha	temporär

Inhalt

Durch einen verzögerten Umbruch im Herbst wird für die Saatgänse das Nahrungsangebot während der Rast- und Zugzeit optimiert. Dabei werden Getreidestoppeläcker, Mais-, Zuckerrübe oder Kartoffelfelder nach der Ernte liegen gelassen bzw. erst verzögert, bis nach der Herbstrast (nach Mitte Dezember), umgebrochen.

8. Risikoeinschätzung (Freileitung und Erdkabel)

8.1 Prüfung der Anhang IV-Arten auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Für die nach der Relevanzprüfung (Kapitel 3.1) verbleibenden Arten des Anhangs IV können Verbotstatbestände nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Daher muss für die im Folgenden genannten Arten eine vertiefende Konfliktanalyse zur Prognose von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfolgen.

Die artspezifische Prognose von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfolgt in Anlage H.3 (Formblätter zur Prüfung auf Verbotstatbestände). Eine kartographische Darstellung möglicher Betroffenheiten der geprüften Anhang IV-Arten erfolgt in den Bestands- und Konfliktplänen des LBP (Teil I, Anlage I5.1).

In den artspezifischen Formblättern sind neben textlichen Kurzbeschreibungen zur Wirkungsprognose auch Angaben zur Lebensweise und zum Vorkommen von Arten und dem artspezifischen Einsatz von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung enthalten.

Unter Berücksichtigung der Zuordnung der Wirkfaktoren zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie zu den potenziell betroffenen Artengruppen (Kapitel 2.5, Tabelle 7 und Kapitel 5.5, Tabelle 34) sowie der artspezifischen Ergebnisse der Relevanzprüfung (Kapitel 3 und Kapitel 6) sind die folgenden Arten und Wirkfaktoren vertiefend zu prüfen:

8.1.1 Amphibien

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden planungsrelevanten Amphibienarten (Kammolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Wechselkröte) sind die in Tabelle 73 aufgeführten Wirkfaktoren betrachtungsrelevant.

Tabelle 73: Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Amphibien

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkfaktor
– Tötungsverbot (Nr. 1)	– Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) – Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2)
– Störungsverbot (Nr. 2)	– keine Wirkungsbetroffenheit
– Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	– Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) – Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) – Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds (Wirkfaktor 3-1) – Veränderungen der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3)

8.1.2 Reptilien

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden planungsrelevanten Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter sind die in Tabelle 74 aufgeführten Wirkfaktoren betrachtungsrelevant.

Tabelle 74: Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Reptilien

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkfaktor
– Tötungsverbot (Nr. 1)	– Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2)
– Störungsverbot (Nr. 2)	– keine Wirkungsbetroffenheit
– Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	– Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) – Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) – Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds (Wirkfaktor 3-1)

8.1.3 Fledermäuse

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden 18 planungsrelevanten Fledermausarten (vgl. Tabelle 13 und Tabelle 40) sind die in Tabelle 75 aufgeführten Wirkfaktoren betrachtungsrelevant.

Tabelle 75: Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Fledermäuse

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkfaktor
– Tötungsverbot (Nr. 1)	– Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2) – Störung - Erschütterungen / Vibrationen (Wirkfaktor 5-4)
– Störungsverbot (Nr. 2)	– Störung - Erschütterungen / Vibrationen (Wirkfaktor 5-4)
– Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	– Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) – Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) – Störung - Erschütterungen / Vibrationen (Wirkfaktor 5-4)

8.1.4 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden planungsrelevanten und gemäß Relevanzprüfung (Kapitel 3.1.4 und Kapitel 6.1.4) potenziell durch die Wirkungen des Vorhabens betroffenen Säugetierarten (ohne Fledermäuse) Biber, Fischotter und Feldhamster sind die in Tabelle 76 aufgeführten Wirkfaktoren betrachtungsrelevant.

Tabelle 76: Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkfaktor
– Tötungsverbot (Nr. 1)	– Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2) – Störung – Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) – Störung – Optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2)

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkfaktor
– Störungsverbot (Nr. 2)	– Störung – Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) – Störung – Optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2)
– Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	– Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) ⁹¹ – Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) ⁹² – Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds (Wirkfaktor 3-1) ⁹³ – Störung – Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) – Störung – Optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2)

8.1.5 Käfer

Für den im Untersuchungsraum vorkommenden planungsrelevanten Eremiten sind die in Tabelle 77 aufgeführten Wirkfaktoren betrachtungsrelevant.

Tabelle 77: Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Eremiten

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkfaktor
– Tötungsverbot (Nr. 1)	– Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2)
– Störungsverbot (Nr. 2)	– keine Wirkungsbetroffenheit
– Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	– Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) – Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1)

8.1.6 Schmetterlinge

Für den im Untersuchungsraum vorkommenden Nachtkerzenschwärmer sind die in Tabelle 78 aufgeführten Wirkfaktoren betrachtungsrelevant.

Tabelle 78: Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Nachtkerzenschwärmer

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkfaktor
– Tötungsverbot (Nr. 1)	– Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2)
– Störungsverbot (Nr. 2)	– keine Wirkungsbetroffenheit
– Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	– Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) – Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1)

⁹¹ gilt nicht für den Fischotter, da artspezifisch keine Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor (vgl. Tabelle 16 und Tabelle 43)

⁹² gilt nicht für Fischotter und Biber, da artspezifisch keine Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor (vgl. Tabelle 16 und Tabelle 43)

⁹³ gilt nicht für Fischotter, da artspezifisch keine Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor (vgl. Tabelle 16 und Tabelle 43)

8.2 Prüfung der Europäischen Vogelarten auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Für die nach der Relevanzprüfung (Kapitel 3.2 und Kapitel 6.2) verbleibenden Vogelarten können Verbotstatbestände nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Daher muss für die im Folgenden genannten Arten eine vertiefende Konfliktanalyse zur Prognose von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfolgen.

Die artspezifische Prognose von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfolgt in Anlage H.3 (Formblätter zur Prüfung auf Verbotstatbestände). Eine kartographische Darstellung möglicher Betroffenheiten der geprüften Vogelarten erfolgt in den Bestands- und Konfliktplänen des LBP (Teil I, Anlage I5.1).

In den artspezifischen Formblättern sind neben textlichen Kurzbeschreibungen zur Wirkungsprognose auch Angaben zur Lebensweise und zum Vorkommen von Arten und dem artspezifischen Einsatz von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung enthalten.

Unter Berücksichtigung der Zuordnung der Wirkfaktoren zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie zu den potenziell betroffenen Artengruppen (Kapitel 2.5, Tabelle 7 und Kapitel 5.5, Tabelle 34) sowie der artspezifischen Ergebnisse der Relevanzprüfung (Kapitel 3 und Kapitel 6) sind die folgenden Arten und Wirkfaktoren vertiefend zu prüfen:

8.2.1 Brutvögel

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvogelarten sind nach Abschluss der Relevanzprüfung (vgl. Tabelle 22 und Tabelle 48) 65 Arten vertiefend zu prüfen. Darunter sind 3 lärmempfindliche Arten, für die beim Wirkfaktor 5-1 „Störung - Akustische Reize“ der Teilaspekt Dauerlärm zu prüfen ist. Eine vereinfachte Prüfung in Gilden erfolgt für 54 Arten. Die in Tabelle 79 aufgeführten Wirkfaktoren sind betrachtungsrelevant.

Tabelle 79: Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artgruppe der Brutvögel

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkfaktor
– Tötungsverbot (Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> – Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktor 4-1.2) ⁹⁴ – Anflugbedingte Kollision (Wirkfaktor 4-2.2) ⁹⁴ – Störung – Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) ⁹⁴ – Störung – Optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2) ⁹⁴
– Störungsverbot (Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> – Störung – Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) ⁹⁴ – Störung – Optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2) ⁹⁴
– Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> – Überbauung / Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) ⁹⁴ – Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen (Wirkfaktor 2-1) ⁹⁴ – Störung – Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) ⁹⁴ – Störung – Optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2) ⁹⁴

⁹⁴ gilt nicht für alle Brutvogelarten (vgl. Tabelle 22 und Tabelle 48)

8.2.2 Zug- und Rastvögel

Für die im Untersuchungsraum vorkommende Krickente sind die in Tabelle 80 aufgeführten Wirkfaktoren betrachtungsrelevant.

Tabelle 80: Betrachtungsrelevante Wirkfaktoren und deren Zuordnung zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Zug- und Rastvögel

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG	Wirkfaktor
– Tötungsverbot (Nr. 1)	– Anflugbedingte Kollision (Wirkfaktor 4-2.2) ⁹⁵
– Störungsverbot (Nr. 2)	– Störung – Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) – Störung – Optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2)
– Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Nr. 3)	– Störung – Akustische Reize (Wirkfaktor 5-1) – Störung – Optische Reizauslöser (Wirkfaktor 5-2)

8.3 Fazit der Risikoeinschätzung

Die vertiefte Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (vgl. Anlage H.3) ergibt, dass unter der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie, soweit erforderlich, CEF-Maßnahmen, der Eintritt von Verbotstatbeständen für sämtliche Artengruppen ausgeschlossen werden kann. Eine Übersicht über das Ergebnis der Risikoeinschätzung in Bezug auf die untersuchten Arten gibt Tabelle 81.

Tabelle 81: Zusammenstellung der Ergebnisse der Risikoeinschätzung für die planungsrelevanten Anhang IV- und Vogelarten unter der Angabe möglicher Verbotstatbestände sowie geeigneter Maßnahmen

Art	Prognose Verbotstatbestand ohne Berücksichtigung von Maßnahmen		Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	Prognose Verbotstatbestand unter Berücksichtigung von Maßnahmen		Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen
	ja	nein			ja	nein	
Amphibien							
Kammolch	x	-	V _{AR} 5	-	-	x	nein
Knoblauchkröte	x	-	V _{AR} 5	A _{CEF} 6	-	x	nein
Kreuzkröte	x	-	V _{AR} 5	-	-	x	nein
Wechselkröte	x	-	V _{AR} 5	-	-	x	nein
Reptilien							
Schlingnatter	x	-	V _{AR} 8	-	-	x	nein
Zauneidechse	x	-	V _{AR} 7, V _{AR} 8, V _{AR} 11, V _{AR} 17	A _{CEF} 2, A _{CEF} 6	-	x	nein

⁹⁵ gilt nicht für alle Brutvogelarten (vgl. Tabelle 22 und Tabelle 48)

Art	Prognose Verbotstatbestand ohne Berücksichtigung von Maßnahmen		Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	Prognose Verbotstatbestand unter Berücksichtigung von Maßnahmen		Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen
	ja	nein			ja	nein	
Fledermäuse							
Baumbewohnende Arten							
Bechsteinfledermaus	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Kleinabendsegler	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Nymphenfledermaus	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Rauhautfledermaus	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Wasserfledermaus	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Gebäudebewohnende Arten							
Breitflügelfledermaus	x	-	V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Graues Langohr	-	x	-	-	-	-	nein
Teichfledermaus	x	-	V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Zweifarbflledermaus	-	x	-	-	-	-	nein
Zwergfledermaus	x	-	V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Baum-/Gebäudebewohnende Arten							
Braunes Langohr	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Fransenfledermaus	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Große Bartfledermaus	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Großer Abendsegler	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Großes Mausohr	x	-	V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Kleine Bartfledermaus	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Mopsfledermaus	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Mückenfledermaus	x	-	V _{AR11} , V _{AR14} , V _{AR15}	A _{CEF3} , A _{CEF4}	-	x	nein
Säugetiere (ohne Fledermäuse)							
Biber	x	-	V _{AR4}	-	-	x	nein
Feldhamster	x	-	V _{AR6} , V _{AR9}	A _{CEF1}	-	x	nein
Fischotter	x	-	V _{AR4}	-	-	x	nein
Luchs	-	x	-	-	-	-	nein
Wolf	-	x	-	-	-	-	nein

Art	Prognose Verbotstatbestand ohne Berücksichtigung von Maßnahmen		Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	Prognose Verbotstatbestand unter Berücksichtigung von Maßnahmen		Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen
	ja	nein			ja	nein	
Käfer							
Eremit	x	-	V _{AR} 12, V _{AR} 14	-	-	x	nein
Schmetterlinge							
Nachtkerzenschwärmer	-	x	-	-	-	-	nein
Brutvögel							
Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes							
Baumpieper	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Feldlerche	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 13.2	A _{CEF} 10	-	x	nein
Feldschwirl	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Graumammer	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Haubenlerche	-	x	-	-	-	-	nein
Heidelerche	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Rebhuhn	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 11, V _{AR} 13.3	A _{CEF} 7, A _{CEF} 8	-	x	nein
Schlagschwirl	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Schwarzkehlchen	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Steinschmätzer	-	x	-	-	-	-	nein
Wachtel	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 11	A _{CEF} 10	-	x	nein
Wiesenpieper	-	x	-	-	-	-	nein
Wiesenweihe	-	x	-	-	-	-	nein
ubiquitäre Arten	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Gehölzbrüter des Halboffenlandes							
Blauehlchen	-	x	-	-	-	-	nein
Bluthänfling	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 17	A _{CEF} 5	-	x	nein
Braunkehlchen	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 11	A _{CEF} 8	-	x	nein
Fischadler	-	x	-	-	-	-	nein
Gartenrotschwanz	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Gelbspötter	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Grünspecht	-	x	-	-	-	-	nein
Klappergrasmücke	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Kleinspecht	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Nachtigall	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Kuckuck	-	x	-	-	-	-	nein
Neuntöter	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 17	A _{CEF} 5, A _{CEF} 6	-	x	nein
Raubwürger	x	-	V _{AR} 13.1	-	-	x	nein
Rotmilan	x	-	V _{AR} 11	-	-	x	nein
Schwarzmilan	x	-	V _{AR} 11	-	-	x	nein
Star	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein

Art	Prognose Verbotstatbestand ohne Berücksichtigung von Maßnahmen		Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	Prognose Verbotstatbestand unter Berücksichtigung von Maßnahmen		Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen
	ja	nein			ja	nein	
Turmfalke	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 11, V _{AR} 13.1, V _{AR} 14	A _{CEF} 3	-	x	nein
Wanderfalke	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 11, V _{AR} 14	A _{CEF} 3	-	x	nein
Wendehals	x	-	V _{AR} 11, V _{AR} 13.1	-	-	x	nein
ubiquitäre Arten	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Gehölzbrüter des Waldes							
Baumfalke	x	-	V _{AR} 11	-	-	x	nein
Habicht	-	x	-	-	-	-	nein
Hohltaube	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Kolkrabe	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 11, V _{AR} 13.1	-	-	x	nein
Mäusebussard	x	-	V _{AR} 11, V _{AR} 13.1	-	-	x	nein
Pirol	-	x	-	-	-	-	nein
Rabenkrähe	x	-	V _{AR} 11, V _{AR} 13.1	-	-	x	nein
Schwarzspecht	-	x	-	-	-	-	nein
Sperber	-	x	-	-	-	-	nein
Sperbergrasmücke	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 11, V _{AR} 17	A _{CEF} 6	-	x	nein
Trauerschnäpper	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Turteltaube	-	x	-	-	-	-	nein
Waldkauz	-	x	-	-	-	-	nein
Waldlaubsänger	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Waldohreule	-	x	-	-	-	-	nein
ubiquitäre Arten	x	-	V _{AR} 10	-	-	x	nein
Brutvögel der Gewässer und Verlandungszonen							
Austernfischer	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Drosselrohrsänger	-	x	-	-	-	-	nein
Eisvogel	-	x	-	-	-	-	nein
Flussregenpfeifer	-	x	-	-	-	-	nein
Haubentaucher	-	x	-	-	-	-	nein
Höckerschwan	-	x	-	-	-	-	nein
Reiherente	-	x	-	-	-	-	nein
Rohrweihe	-	x	-	-	-	-	nein
Schnatterente	-	x	-	-	-	-	nein
Stockente	-	x	-	-	-	-	nein
Teichhuhn	-	x	-	-	-	-	nein
Teichrohrsänger	-	x	-	-	-	-	nein
Uferschwalbe	-	x	-	-	-	-	nein
Zwergtaucher	-	x	-	-	-	-	nein

Art	Prognose Verbotstatbestand ohne Berücksichtigung von Maßnahmen		Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	Prognose Verbotstatbestand unter Berücksichtigung von Maßnahmen		Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen
	ja	nein			ja	nein	
ubiquitäre Arten	x	-	V _{AR} 10	-	-	-	nein
Brutvögel der Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen							
Kiebitz	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 13.1, V _{AR} 13.2, V _{AR} 16	A _{CEF} 9	-	x	nein
Kranich	x	-	V _{AR} 13.1	-	-	x	nein
Wiesenschafstelze	x	-	V _{AR} 10, V _{AR} 17	-	-	x	nein
Sonstige Brutvögel							
Bienenfresser	-	x	-	-	-	-	nein
Dohle	-	x	-	-	-	-	nein
Hausrotschwanz	-	x	-	-	-	-	nein
Haussperling	-	x	-	-	-	-	nein
Mauersegler	-	x	-	-	-	-	nein
Mehlschwalbe	-	x	-	-	-	-	nein
Rauchschwalbe	-	x	-	-	-	-	nein
Rotkehlchen	-	x	-	-	-	-	nein
Schleiereule	-	x	-	-	-	-	nein
Straßentaube	-	x	-	-	-	-	nein
Weißstorch	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Zug- und Rastvögel							
Zug- und Rastvögel (Status 1a und 1b)							
Blässhuhn	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Graugans	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Graureiher	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Haubentaucher	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Höckerschwan	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Kiebitz	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Kormoran	-	x	-	-	-	-	nein
Kranich	-	x	-	-	-	-	nein
Lachmöwe	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Mäusebussard	-	x	-	-	-	-	nein
Nilgans	-	x	-	-	-	-	nein
Reiherente	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Saatgans	x	-	V _{AR} 13.1, V _{AR} 16	A _{CEF} 11	-	x	nein
Schnatterente	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Seeadler	-	x	-	-	-	-	nein
Silberreiher	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Sperber	-	x	-	-	-	-	nein
Steppenmöwe	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Stockente	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein

Art	Prognose Verbotstatbestand ohne Berücksichtigung von Maßnahmen		Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	Prognose Verbotstatbestand unter Berücksichtigung von Maßnahmen		Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen
	ja	nein			ja	nein	
Sturmmöwe	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Tafelente	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Turmfalke	-	x	-	-	-	-	nein
Wanderfalke	-	x	-	-	-	-	nein
Zwergtaucher	x	-	V _{AR} 16	-	-	x	nein
Zug- und Rastvögel (Status 2)							
Blässgans	-	x	-	-	-	-	nein
Eisvogel	-	x	-	-	-	-	nein
Fischadler	-	x	-	-	-	-	nein
Flussregenpfeifer	-	x	-	-	-	-	nein
Flussuferläufer	-	x	-	-	-	-	nein
Gänsesäger	-	x	-	-	-	-	nein
Grünschenkel	-	x	-	-	-	-	nein
Habicht	-	x	-	-	-	-	nein
Heringsmöwe	-	x	-	-	-	-	nein
Kolbenente	-	x	-	-	-	-	nein
Krickente	-	x	-	-	-	-	nein
Löffelente	-	x	-	-	-	-	nein
Merlin	-	x	-	-	-	-	nein
Pfuhlschnepfe	-	x	-	-	-	-	nein
Raufußbussard	-	x	-	-	-	-	nein
Rohrweihe	-	x	-	-	-	-	nein
Rostgans	-	x	-	-	-	-	nein
Rothalstaucher	-	x	-	-	-	-	nein
Schellente	-	x	-	-	-	-	nein
Schwarzmilan	-	x	-	-	-	-	nein
Silbermöwe	-	x	-	-	-	-	nein
Teichhuhn	-	x	-	-	-	-	nein
Weißstorch	-	x	-	-	-	-	nein
Weißwangengans	-	x	-	-	-	-	nein
Zug- und Rastvögel (Status 4)							
Kampfläufer	-	x	-	-	-	-	nein
Kornweihe	-	x	-	-	-	-	nein
Rotmilan	-	x	-	-	-	-	nein
Saatgans	x	-	V _{AR} 13.1, V _{AR} 16	A _{CEF} 11	-	x	nein

9. Prüfung des Vorliegens von Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (Freileitung und Erdkabel)

Im Rahmen der Risikoeinschätzung in Kapitel 8 kann für alle Arten das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden. Damit entfällt die Notwendigkeit einer Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7.

10. Zusammenfassung (Freileitung und Erdkabel)

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Teil H) erfolgte zunächst eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung. Dabei wurden die planungsrelevanten Arten ermittelt und abgeschätzt, inwiefern die nach der Wirkfaktorenermittlung verbleibenden Wirkfaktoren grundsätzlich Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG auslösen können. Die Bestandsbeschreibung der im UR zu berücksichtigenden Arten des besonderen Artenschutzes (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten gem. Artikel 1 VSch-RL) erfolgt im Kapitel 3 für den Erdkabelabschnitt und im Kapitel 6 für den Freileitungsabschnitt. Eine kartographische Darstellung ist den Bestandskarten (Teile F2.2) zu entnehmen.

Diejenigen Arten, für die Beeinträchtigungen nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden konnten, wurden in die Prüfung auf Verbotstatbestände überführt. Nachgewiesene bzw. potenziell vorkommende Arten, die keine Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens aufweisen, wurden dagegen von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Für die Artengruppen der Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, sonstige Säugetiere, Käfer und Brutvögel bestehen Empfindlichkeiten gegenüber projektspezifischen Wirkfaktoren. Im Rahmen der weiteren Betrachtung war eine Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für diese Arten/Artengruppen notwendig. Die Ergebnisse werden in Folgenden zusammengefasst dargestellt.

Streng geschützte Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die vertiefte Prüfung ergab, dass bei einer Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Für viele der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen auch ohne Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung (Kapitel 7.1) so gering, dass relevante Auswirkungen im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG auf die betroffenen Individuen bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind.

Für folgende Arten sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung oder Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität („CEF“ - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) erforderlich, damit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintreten:

- Amphibien: Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Wechselkröte (V-Maßnahmen: V_{AR5}, vgl. Kapitel 7.1; CEF-Maßnahmen: A_{CEF6} vgl. Kapitel 7.2)
- Reptilien: Schlingnatter, Zauneidechse (V-Maßnahmen: V_{AR7}, V_{AR8}, V_{AR11}, V_{AR17} vgl. Kapitel 7.1; CEF-Maßnahmen: A_{CEF2}, A_{CEF6} vgl. Kapitel 7.2)
- Baumhöhlenbewohnende sowie baumhöhlen- und gebäudebewohnende Fledermausarten (inkl. der fast ausschließlich gebäudebewohnenden Arten, die in sehr seltenen Fällen Baumhöhlen nutzen): Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus (V-Maßnahmen: V_{AR11}, V_{AR14}, V_{AR15} vgl. Kapitel 7.1; CEF-Maßnahmen: A_{CEF3}, A_{CEF4}, vgl. Kapitel 7.2)
- Feldhamster (V-Maßnahmen: V_{AR6}, V_{AR9}, vgl. Kapitel 7.1, CEF-Maßnahme: A_{CEF1}, vgl. Kapitel 7.2)
- Biber, Fischotter (V-Maßnahmen: V_{AR4}, vgl. Kapitel 7.1)
- Xylobionte Käfer: Eremit (V-Maßnahmen: V_{AR12}, V_{AR14}, vgl. Kapitel 7.1)

Wesentliche Maßnahmen sind Bauzeitenregelungen, Schutzmaßnahmen bei der Bauzeitfreimachung und temporäre Schutzzäune (Reptilien- und Amphibien- sowie Vegetationsschutz, Schutzzaun für den Feldhamster) sowie der Schutz von Fledermäusen bei Gehölzeingriffen. Durch die Aufwertung und Schaffung von Lebensräumen für Fledermäuse, Feldhamster, Amphibien und Reptilien wird die kontinuierliche ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ru-

hestätten gesichert. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden bei allen Anhang IV-Arten, keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst.

Das Vorhaben ist damit unter diesem Gesichtspunkt zulassungsfähig.

Europäische Vogelarten

Die vertiefte Prüfung ergab, dass bei keiner der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Für viele der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen auch ohne Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung (Kapitel 7.1) so gering, dass relevante Auswirkungen auf den lokalen Bestand bzw. die lokale Population nicht zu erwarten sind. Für folgende Arten sind jedoch Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich, damit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintreten:

- Brutvögel: Gilde „Bodenbrüter des Offen- und Halboffenland“ (Baumpieper, Feldlerche, Feldschwirl, Grauammer, Heidelerche, Rebhuhn, Schlagschwirl, Schwarzkehlchen, Wachtel sowie ubiquitäre Arten), Gilde der „Gehölzbrüter des Halboffenlandes“ (Bluthänfling, Braunkehlchen, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Fischadler, Klappergrasmücke, Kleinspecht, Nachtigall, Neuntöter, Raubwürger, Rotmilan, Schwarzmilan, Star, Turmfalke, Wanderfalke, Wendehals sowie ubiquitäre Arten), Gilde „Gehölzbrüter des Waldes“ (Baumfalke, Hohltaube, Kolkrabe, Mäusebussard, Rabenkrähe, Sperbergrasmücke, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger sowie ubiquitäre Arten), der Austernfischer und die ubiquitären Arten aus der Gilde „Gewässer- und Verlandungszonen-Bewohner“ und Kiebitz, Kranich und Wiesenschafstelze aus der Gilde der Arten der „Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen“ sowie der Weißstorch aus der Gilde „Sonstige“ (V-Maßnahmen: V_{AR}10, V_{AR}11, V_{AR}13.1, V_{AR}13.2, V_{AR}13.3, V_{AR}14, V_{AR}16, V_{AR}17 vgl. Kapitel 7.1; CEF-Maßnahmen: A_{CEF}3, A_{CEF}5, A_{CEF}6, A_{CEF}7, A_{CEF}8, A_{CEF}9, A_{CEF}10, vgl. Kapitel 7.2)
- Brutvögel: Höhlenbrüter - unspezifisch (CEF-Maßnahmen: A_{CEF} 3, vgl. Kapitel 7.2)
- Zug- und Rastvögel: Blässhuhn, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Kiebitz, Lachmöwe, Reiherente, Saatgans, Schnatterente, Silberreiher, Steppenmöwe, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Zwergtaucher (V-Maßnahmen: V_{AR}16 vgl. Kapitel 7.1; CEF-Maßnahmen: A_{CEF}11, vgl. Kapitel 7.2)

Weitere Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität („CEF“ - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) sind im Abschnitt A1 nicht notwendig.

Wesentliche Maßnahmen sind Bauzeitenregelungen, Schutzmaßnahmen bei der Baufeldfreimachung sowie der Schutz von Brutvögeln bei Gehölzeingriffen und die Markierung der Leitungsseile von Freileitungen. Durch die Aufwertung und Schaffung von Lebensräumen für Höhlenbrüter, Gebüschbrüter und Bodenbrüter sowie die Herstellung von temporären Nahrungshabitaten für Zug- und Rastvögel wird die kontinuierliche ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gesichert. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden bei den Vogelarten gem. Artikel 1 VSch-RL keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst.

Das Vorhaben ist damit unter diesem Gesichtspunkt zulassungsfähig.

Quellen- und Literaturverzeichnis

- ALTEMÜLLER, M., & REICH, M. (1997): Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes: *Vogel & Umwelt*. (9(Sonderheft), S. 111–127).
- ARTHUR, L. (2002): Suivi des travaux souterrains sous la rocade de Bourges, sur un secteur occupé par des chauves-souris en hibernation, de février à fin mai 2002. (S. 3).
- AULA-VERLAG GMBH (2005): Die Vogelwelt – Beiträge zur Vogelkunde: *Die Vogelwelt - Bd. 126 3/2005*. <https://www.vogelwelt.com/die-vogelwelt-bd-126-32005/>. Zugegriffen: 27. Juli 2022
- BALLASUS, H. (2002): Habitatwertminderung für überwinternde Blässgänse *Anser albifrons* durch Mittelspannungs-Freileitungen (25 kV): *Vogelwelt*. (123(6), S. 327–336).
- BALLASUS, H., & SOSSINKA, R. (1997): Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläß- und Saatgänse *Anser albifrons*, *A. fabalis*: *Journal für Ornithologie*. (138(2), S. 215–228). <https://doi.org/10.1007/BF01651624>
- BAUER, BEZZEL, & FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Wiebelsheim, Hunsrück: AULA-Verl, (Einbändige Sonderausg. der 2., vollständig überarb. und erw. Aufl. 2005.).
- BBPlG Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- BERNOTAT, D., & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. (S. 460).
- BERNOTAT, D., & DIERSCHKE, V. (2021a): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen. Leipzig, Winsen (Luhe), (S. 1–31).
- BERNOTAT, D., & DIERSCHKE, V. (2021b): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - Teil I: Rechtliche und methodische Grundlagen. (S. 1–194).
- BERNOTAT, D., & DIERSCHKE, V. (2021c): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen. (S. 1–94).
- BERNSHAUSEN, F. K. (2000): Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen: *Naturschutz und Landschaftsplanung*. (3, S. 373–379).
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., & SUDMANN, S. R. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen – Fallstudien und Implikationen zur Minimierung des Anflugrisikos: *Natur und Landschaft*. (46(4), S. 107–115).
- BERNSHAUSEN, F., STEIN, M., & SAWITZKY, H. (1997): Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen - Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften.: *Vögel und Freileitungen. Vogel und Umwelt*. (9-Sonderheft, S. 59–92).
- BfN (2019a): Bundesamt für Naturschutz - Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie – Vollständige Berichtsdaten. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>
- BfN (2019b): Bundesamt für Naturschutz - Nationaler Vogelschutzbericht 2019 gemäß Vogelschutz-Richtlinie – Vollständige Berichtsdaten. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-vogelschutzbericht/berichtsdaten.html>
- BfN (2019c): Bundesamt für Naturschutz - Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen - Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. (S. 96).

- BfN (2019d): Kombinierte Vorkommen und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie: *Bundesamt für Naturschutz FFH-Bericht 2019*. <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>. Zugriffen: 27. April 2021
- BfN (2020a): Bundesamt für Naturschutz (BfN) - Wirkfaktoren des Projekttyps Leitungen: Höchstspannungs-Erdkabel (offene Bauweise) bzw. (geschlossene Bauweise): *Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info)*. Datenbank. <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,6> bzw. <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,7>. Zugriffen: 10. Mai 2023
- BfN (2020b): Schutzwürdige Landschaften: *Bundesamt für Naturschutz*. <https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften.html>. Zugriffen: 29. Juli 2020
- BfN (HRSG.) (2009): Naturschutzfachliche Analyse von küstennahen Stromleitungen. Bundesamt für Naturschutz (BfN), (S. 305).
- BfN (HRSG.) (Hrsg.) (2016): Fledermäuse und Windkraft im Wald: Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3512 84 0201) „Untersuchungen zur Minderung der Auswirkungen von WKA auf Fledermäuse, insbesondere im Wald“. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz. <https://doi.org/10.19213/973153>
- BfN (HRSG.) (2018): Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bonn - Bad Godesberg, (S. 1–213).
- BfN (HRSG.) (2021): Luchsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2019/2020. Bundesamt für Naturschutz (BfN), (S. 2).
- BfN (HRSG.) (2022): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info): *Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info)*. <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,6>. Zugriffen: 10. Mai 2022
- BfN (HRSG.), LIESENJOHANN, M., BLEW, J., FRONCZEK, S., REICHENBACH, M., & BERNOTAT, D. (2019): Art-spezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen – Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (BfN), (S. 1–289).
- BMUV (2014): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) - Was ist Lärm? <https://www.bmuv.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/laerm/laerm-schutz-im-ueberblick/was-ist-laerm>. Zugriffen: 22. September 2021
- BMVI (HRSG.) (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Abteilung Straßenbau (BMVI), (S. 1–106). https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/richtlinien-fuer-landschaftspflegerische-begleitplanung.pdf?__blob=publicationFile. Zugriffen: 19. März 2021
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.
- BNetzA (2022): Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen - Vorhaben von gemeinsamem Interesse (PCI). <https://www.netzausbau.de/leitungsvorhaben/pci/PCI.html>. Zugriffen: 27. Mai 2022
- BULLEN, R. D., & CREESE, S. (2014): A note on the impact on pilbara leaf-nosed and ghost bat activity from cave sound and vibration levels during drilling operations: *The Western Australian Naturalist*. (29(3), S. 145–154).
- BVERWG Bundesverwaltungsgericht: Beschluss vom 17.04.2010 – 9 B 5/10, NVwZ 2010, 1221 (1222). (2010).
- CARTER, N. B. (2002): Der Einsatz von Border Collies im Rahmen des Vogel- und Wildtierkontrollprogramms: *Vogel und Luftverkehr*. ((22), S. 50–52).
- EUGH Europäischer Gerichtshof: Urteil vom 14.6.2007, Rs. C-342/05 (Wolfsjagd), Slg. 2007 I-04713, Rn. 29. (2007).

EUGH Europäischer Gerichtshof: Urteil vom 04.03.2021, C-473/19 und C-474/19.

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). (1992).

FLADE, M. (1994): Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschland - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching: IHW-Verlag.

FLECKENSTEIN, K., & SCHWOERER-BÖHNING, B. (1996): Bewertung von Beeinträchtigungen der Avifauna im Landschaftspflegerischen Begleitplan für Freileitungen: *Berichte der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege*. ((20), S. 317–326).

FNN (HRSG.) (2014): Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FNN), (S. 1–39).

GARNIEL, A., DAUNICHT, W., OJOWSKI, U., & MIERWALD, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Schlussbericht (Langfassung) zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung: „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“. Bonn, Kiel, (S. 277).

GARNIEL, A., & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. Bergisch Gladbach.

GARNIEL, A., MIERWALD, U., OJOWSKI, U., & DAUNICHT, W. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bergisch-Gladbach: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), (S. 1–140).

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., & BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und Fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg, (5. Auflage.).

GEDEON, K., SUDFELDT, C., & DOUGALIS, P. (Hrsg.) (2015): Atlas Deutscher Brutvogelarten: Atlas of German breeding birds. Münster: Dachverband Deutscher Avifaunisten.

GELLMANN, M., & SCHUMACHER, J. (2021): Schützt den Wald! – Das Verfahren „Skydda Skogen“ und seine artenschutzrechtlichen Folgen: *Natur und Recht*. ((43), S. 182–186).

GFN, Universität Duisburg/Essen, & Geo (2009): Naturschutzfachliche Analyse von küstennahen Stromleitungen. FuE-Vorhaben FKZ 80682070.

GÜNTHER, R. (Hrsg.) (2009): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Heidelberg, Neckar: Spektrum Akademischer Verlag, (1., Aufl. 1996, Nachdr.).

HAENSEL, J., & THOMAS, H.-P. (2006): Sprengarbeiten und Fledermausschutz - eine Analyse für die Naturschutzpraxis: *Nyctalus (N. F.)*. (11(4), S. 344–358).

HARRY, I. (2002): Habitat und Ökologie von *Carabus menetriesi pacholei* (Sokolar) im voralpinen Hügelland. Diplomarbeit Univ. Münster (unveröffentlicht).

HEIJNIS, R. (1980): Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen: *Ökologie der Vögel* 2. (2(Sonderheft), S. 111–129).

Herausgeber und Träger Dachverband Deutscher Avifaunisten e. V (2020): avifaunistische Datensammlung Deutschland. [https://www.ornitho.de/\[...\]](https://www.ornitho.de/[...]). Zugriffen: 13. Dezember 2019

HOERSCHELMANN, H., HAACK, A., & WOHLGEMUTH, F. (1988): Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Leitung: *Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt*. (10, S. 85–103).

HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Stuttgart, (Bde. 1-3, Bd. 1: Gefährdung und Schutz).

JÖDICKE, K., LEMKE, H., & MERCKER, M. (2018): Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen an Erdseilen von Höchstspannungsfreileitungen – Ermittlung von artspezifischen Kollisionsraten und Reduktionswerten in Schleswig-Holstein: *Natur und Landschaft*. (50(8), S. 286–294).

- KAISER, K., & HAMMERS, J. L. (2009): The effect of anthropogenic noise on male advertisement call rate in the neotropical treefrog, *Dendropsophus Triangulum: Behaviour*. (146(8), S. 1053–1069). <https://doi.org/10.1163/156853909X404457>
- KALZ, B., KNERR, R., BRENNENSTUHL, E., KRAATZ, U., DÜRR, T., & STEIN, A. (2015): Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen an einer 380-kV-Freileitung im Nationalpark Unteres Odertal - Minimierung des Anflugrisikos durch Montage von Vogelschutzmarkern: *Natur und Landschaft*. (47(4), S. 107–115).
- KEMPF, N., & HÜPPOP, O. (1996): Auswirkungen von Fluglärm auf Wildtiere: ein kommentierter Überblick: *Journal für Ornithologie*. ((137), S. 103–113). <https://doi.org/10.1007/BF01651502>
- KÖPPEL, J., LANGENHELD, A., PETERS, W., WENDE, W., FINGER, A., KÖLLER, J., et al. (2003): Diskussionsplattform zur Bewertung der Beeinträchtigungsintensität und -erheblichkeit im Rahmen der UVP zu Offshore-WEA in der AWZ - Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich der Nord- und Ostsee: Teilbereich „Instrumente des Umwelt- und Naturschutzes: Strategische Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und Flora-Fauna-Habitat-Verträglichkeitsprüfung“. Berlin, (Bd. 1).
- KREUTZER, K.-H. (1997): Das Verhalten von überwinternden, arktischen Wildgänsen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein (Nordrhein-Westfalen): *Vogel und Umwelt*. (Sonderheft(9), S. 129–145).
- LAG VSW (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten: *Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW)*. (51, S. 15–42).
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G., & GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 130 [unter Mitarb. von M. RAHDE u. a.]. Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn, (S. 316).
- LANUV (2019): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) - Datenabfrage zu Maßnahmen für artenschutzrechtlich relevante Arten. <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/>. Zugriffen: 22. Oktober 2020
- LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) (2022a): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (Planungsrelevante Arten – Artengruppen – Schmetterlinge): *Artinformationen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)*. <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/liste>. Zugriffen: 9. Dezember 2022
- LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) (2022b): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (Planungsrelevante Arten – Artengruppen – Amphibien und Reptilien): *Artinformationen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)*. https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_reptiliste. Zugriffen: 4. Juli 2022
- LANUV NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) (2022c): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (Planungsrelevante Arten – Artengruppen – Säugetiere): *Artinformationen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)*. <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/liste>. Zugriffen: 21. Juni 2022
- LANUV Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022d): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (Planungsrelevante Arten – Artengruppen – Vögel): *Artinformationen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)*. https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/mass_n_stat/103157. Zugriffen: 17. Juni 2022

- LAU (HRSG.) (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt. <https://lau.sachsen-anhalt.de/wir-ueber-uns-publikationen/fachpublikationen/berichte-des-lau/rote-listen-sachsen-anhalt-2020/page>
- LAU, M. (2021): Du sollst nicht stören! – Zum Urteil des EuGH vom 4.3.2021 – C-473/19, C-474/19, NuR 2021, 186. NuR (2021) 43:462–465.
- LAU SACHSEN-ANHALT (HRSG.) (2001a): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU).
- LAU SACHSEN-ANHALT (HRSG.) (Hrsg.) (2001b): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt.
- LAU SACHSEN-ANHALT (HRSG.) (Hrsg.) (2004): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt.
- LBM RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) (2021): Leitfaden CEF-Maßnahmen: Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) in Rheinland-Pfalz. Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM), (S. 1–1130).
- LFU (2017): Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Darstellung der Gewässerstrukturdaten gemäß der Gewässerstrukturkartierung.
- LFU (2020): Arbeitshilfe spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfungsablauf. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
- LLUG SCHLESWIG-HOLSTEIN (HRSG.) (2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene. Flintbeck: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR), (S. 1–31).
- LÜTTMANN, FUHRMANN, HELLENBROICH, KERTH, & SIEMERS (2014): ARGE Fledermäuse und Verkehr): Zerschneidungswirkungen von Straßen und Schienenverkehr auf Fledermäuse. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. Schlussbericht Dezember 2013 – FuE-Vorhaben 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 331 S. – Bonn/Trier.
- LWF (2011): Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF): Gruben-Großlaufkäfer (*Carabus variolosus*). Ergänzungslieferung zum Natura 2000-Artenhandbuch. Entwurf, Stand 03.02.2011.
- MAMMEN, K., & MAMMEN, U. (2011): Leitfaden zum Umgang mit Feldhamsterpopulationen bei Straßenbauvorhaben in Sachsen-Anhalt. Halle (Saale): Landesbetriebs Bau Sachsen-Anhalt (LBB LSA), (S. 1–89).
- MANCI, K., GLADWIN, D., VILLELLA, R., & CAVENDISH, M. (1988): Effects of aircraft noise and sonic booms on domestic animals and wildlife: a literature synthesis. Fort Collins: U.S. Fish and Wildlife Service, National Ecol. Research Center.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R., & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands: *Naturschutz und Biologische Vielfalt*. (170(2), S. 73).
- MORGENROTH, C., LEINS, K., & STERN, M. (2002): Vogelvergrämung mit Hilfe von Border Collies: *Vogel und Luftverkehr*. ((22), S. 26–37).
- NABEG Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 298) geändert worden ist.
- NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL (HRSG.) (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 6. Fassung. (S. 13–112).
- OFFENBERGER, M. (2015): Falschmeldungen über die Zauneidechse gefährden Schutzbemühungen. – Anliegen Natur 37/2. www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/zauneidechse/. Zugriffen: 8. April 2021
- ORTLIEB, F. (2014): Artenschutzkonzept für die Schlingnatter im Vorhaben „Rekonstruktion der 110-kV-Freileitung Greifswald-Karlshagen mit dem Abzweig Lubmin und dem Abzweig Wolgast“.

- PARRIS, K. M., VELIK-LORD, M., & NORTH, J. M. A. (2009): Frogs call at a higher pitch in traffic noise: *Ecology and Society*. (14(1), S. 25). <https://doi.org/10.5751/ES-02687-140125>
- RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahme: *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*. (24(4), S. 199–230).
- RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H., & SCHÖPS, K. (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung: *Angewandte Landschaftsökologie*. ((Heft 51)).
- RECK, H., HERDEN, C., RASSMUS, J., & WALTER, R. (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkung auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG: *Angewandte Landschaftsökologie*. (Lärm und Landschaft(44), S. 125–151).
- REIJNEN, R., & FOPPEN, R. (1994): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. I. Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to highway: *Journal of Applied Ecology*. (31, S. 85–94).
- REIJNEN, R., & FOPPEN, R. (1995): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. IV. Influence of population size on the density close to highway: *Journal of Applied Ecology*. (32, S. 481–491).
- RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772): *Naturschutz und Biologische Vielfalt*. (Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie(20), S. 202–2016).
- RENNWALD, E., SOBCZYK, T., & HOFMANN, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands: In *Wirbellose Tiere (Teil 1)*. Münster: Landwirtschaftsverlag, (Bd. 3, S. 243–283). Zugriffen: 20. Juni 2022
- RICHARZ, K. (1997): Biotopschutzplanung für Fledermäuse - Entwurf eines kurzen Leitfadens zum Schutz der Lebensräume im Sinne des Abkommens zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa: *Nyctalus*. (6(3), S. 289–303).
- RICHARZ, K., & HORMANN, M. (1997): Vögel und Freileitungen: *Vogel & Umwelt*. ((9, Sonderheft), S. 304).
- ROGAHN, S., & BERNOTAT, D. (2016): Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau. Insel Vilm, (S. 118–139).
- ROTE LISTE GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Münster: Landwirtschaftsverlag, (Bd. 170 (4)).
- RUNGE, H., SIMON, M., & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Hannover, Marburg, (S. 1–383).
- RUNGE, K., SCHOMERUS, T., GRONOWSKI, L., MÜLLER, A., & RICKERT, C. (2021): Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3518 86 0700): *BfN-Skripten*. (606).
- SCHAFFRATH, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands.: In *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands*. Münster: Landwirtschaftsverlag, (Bd. Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3), S. 189–266). <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbellose-Tiere-1875.html>. Zugriffen: 20. Juni 2022
- SCHAUB, A., OSTWALD, J., & SIEMERS, B. M. (2008): Foraging bats avoid noise: *Journal of experimental biology*. ((211), S. 3174–3180). <https://doi.org/10.1242/jeb.037283>
- SCHULZE, M., SÜßMUTH, T., MEYER, F., & HARTENAUER, K. (2018): Artenschutzliste Sachsen-Anhalt - Liste der in Sachsen - Anhalt vorkommenden, im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten.
- SUN, J., & NARINS, P. M. (2005): Anthropogenic sounds differentially affect amphibian call rate: *Biological Conservation*. (Volume 121(Issue 3), S. 419–427). <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2004.05.017>

- TENNET (2018): Feldhamsterschutz bei Erdkabelprojekten. TenneT-Workshop, 7. November 2017 in Bayreuth, Finales Workshop Protokoll Stand 15.01.2018.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für Planung, Begriffe und fachliche Annäherung: *Naturschutz in Recht und Praxis – online*. ((1), S. 2–20).
- TRÜBY, P., & ALDINGER, E. (2013): Auswirkungen der Wärmeemission von Hochspannungserdkabeln auf den Wärme- und Wasserhaushalt des Bodens: *Anforderungen an den Um- und Ausbau des Höchstspannungsstromnetzes – aus der Sicht von Naturschutz und Kulturlandschaftspflege - Schriftenreihe des DRL*. ((84), S. 100–108).
- UHL, R., RUNGE, H., & LAU, M. (2018): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente: (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.).
- UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist.
- VOITH, J., & HOIß, B. (2019): Lichtverschmutzung – Ursache des Insektenrückgangs? *ANLiegen Natur*. (41(1), S. 57–60).
- VSch-RL EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten.
- WACHTER, T., LÜTTMANN, J., & MÜLLER-PFANNENSTIEL, K. (2004): Berücksichtigung von geschützten Arten bei Eingriffen in Natur und Landschaft: *Naturschutz und Landschaftsplanung*. (36(12), S. 371–377).
- WENDT, W. (1989): Feldhamster *Cricetus cricetus* (L.): In H. Stubbe (Hrsg.), *Buch der Hege*. Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag, (5. Aufl., Bd. 1 Haarwild, S. 667–684).
- WVDEP (2006): West Virginia department of environmental protection office of explosives and blasting - Report of potential effects of surface mine blasts upon bat hibernaculum. WVDP, (S. 22).

Abkürzungsverzeichnis

50Hertz	50Hertz Transmission GmbH
Abs.	Absatz
A _{CEF}	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme, die zum Ausgleich artenschutzrechtlicher Konflikte eingesetzt wird
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
B	Bundesstraße
BE- Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFP	Bundesfachplanung
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BNetzA	Bundesnetzagentur
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzw.	beziehungsweise
BY	Bayern
ca.	circa
CEF- Maß- nahme	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (engl. continuous ecological functionality-measures)
d. h.	das heißt
dB	Dezibel (Verhältniszahl)
dB(A)	Schalldruckpegel, Messgröße zur Bestimmung der Stärke von Geräuschpegeln
DDA	Dachverband Deutscher Avifaunisten
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
ebd.	ebenda
EHZ	Erhaltungszustand
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
ff.	fortfolgend
FCS- Maß- nahme	Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FFH-VP- Info	Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH- Verträglichkeitsprüfung
fTK	festgelegter Trassenkorridor
g	Gramm
ggf.	gegebenenfalls
GOK	Geländeoberkante
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W), Einheit der elektrischen Leistung
ha	Hektar
HDD	Horizontalspülbohrverfahren (engl. horizontal directional drilling)
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung

Hrsg.	Herausgeber
i. d. R.	in der Regel
i. R. d.	im Rahmen der
inkl.	inklusive
K	Kelvin
KAS	Kabelabschnittsstation
KMS	Kabelmonitoringstation
km	Kilometer
KSR	Kabelschutzrohr
KSR	Konstellationspezifisches Risiko (im Zusammenhang mit dem anflugbedingten Kollisionsrisiko im Freileitungsabschnitt)
KÜS	Kabelübergangsstation
kV	Kilovolt (1.000 V)
LAU	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LED	Leuchtdiode (engl. light-emitting diode)
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
m ²	Quadratmeter
MG	Muffengrube
MGI	Allgemeine Mortalitätsgefährdung (Mortalitätsgefährdungsindex)
mm	Millimeter
mm/s	Millimeter je Sekunde
Natura 2000	Natura 2000 ist der Name für ein europaweites Netz von nach EU-Recht geschützten besonderen Schutzgebieten. Es umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie sowie die Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie.
NEP	Netzentwicklungsplan
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
NWI	Naturschutzfachlicher Wert-Index
o. ä.	oder ähnliches
o. g.	oben genannte
PCI	Vorhaben von gemeinsamem Interesse (engl. projects of common interest)
PSI	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index
rd.	rund
RL	Rote Liste
Rn.	Randnummer
SDB	Standard-Datenbogen
sMGI	störungsbedingter Mortalitätsgefährdungsindex
SN	Sachsen
SOL	SuedOstLink
ST	Land Sachsen-Anhalt
stA	standardisierte technische Ausführung

TenneT	TenneT TSO GmbH
TH	Thüringen
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
TRGS	Technische Regel für Gefahrstoffe
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP- Bericht	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
v. a.	vor allem
V _{AR}	Vermeidungsmaßnahme zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte
vgl.	vergleiche
VHT	Vorhabenträger
vMGI	vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungsindex
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie
vT	vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSQ	Wochenstubenquartier von Fledermäusen
WQ	Winterquartier von Fledermäusen
WVDEP	West Virginia department of environmental protection office of explosives and blasting
z. B.	zum Beispiel

Glossar

Zu verwendender Begriff	Erklärung / Anmerkung / Definition
Abtrommelplatz	statt Abspulplatz
Alternative	Definition kommt aus Teil B § 21 vgl. Trassenalternative
Alternativenvergleich	Im UVP-Bericht (nach § 16 Abs. 1 UVPG)
Arbeitsflächen	Arbeitsfläche besteht aus Arbeitsstreifen und BE-Fläche. vgl. BE-Flächen
Arbeitsstreifen	Arbeitsstreifen beinhaltet alles was zum Bauen und Errichten der Kabel und Schutz-/ Leerrohre und sonstigen zugehörige Anlagen in unmittelbarer Nähe zum Kabelgraben (ausgenommen BE-Fläche) notwendig ist. vgl. Regelarbeitsstreifen
BE-Flächen	Baustelleneinrichtungsflächen, Lager- und sonstige Baustellenflächen außerhalb vom Arbeitsstreifen (exclusive Zuwegungen/Zufahrt)
Bundesfachplanung (BFP)	Beim Netzausbau werden in diesem Verfahrensschritt Trassenkorridore verbindlich festgelegt. Bei den Korridoren handelt es sich um Gebietsstreifen, in denen eine Stromleitung verlaufen soll. Bei länderübergreifenden oder grenzüberschreitenden Vorhaben ist die Bundesnetzagentur für die Bundesfachplanung zuständig.
Drehstrom	Dreiphasenwechselstrom - drei einzelne Wechselströme gleicher Frequenz, die zueinander in ihren Phasenwinkeln fest um 120° verschoben sind
Eingriffsfläche	Summe der Bereiche temporärer und dauerhafter Flächeninanspruchnahme
Erdkabel	Als Erdkabel bezeichnet man unter der Erde verlegte Stromkabel. Ein Erdkabel kann auf unterschiedliche Arten verlegt werden: als offene oder geschlossene Bauweise, mit oder ohne Leerrohre.
Erhaltungsziele bzw. Schutzziele	Es sollte jeweils der Begriff genommen werden, der in der jeweiligen Gebietsverordnung auch drinsteht.
Freileitung (FL)	Eine Freileitung bezeichnet die gesamte Anlage zur oberirdischen Fortleitung von elektrischer Energie. Die Anlage besteht aus Stützpunkten und Leitungsteilen. Stützpunkte sind die Masten, deren Gründungen und Erdungen. Leitungsteile sind die Leiterseile und Isolatoren mit Zubehörteilen.
fTK	festgelegter Trassenkorridor, Verwendung im § 21 vgl. Trassenkorridor
Gleichstrom	elektrischer Strom, Augenblickswerte der Stromstärke, die sich zeitlich nicht ändern.
Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ bzw. DC)	Verfahren zur Übertragung von großen elektrischen Leistungen bei sehr hohen Spannungen (100-1000 Kilovolt). Für die Einspeisung ins herkömmliche Stromnetz sind Wechselrichter erforderlich. Die Umwandlung geschieht in Umspann- und Schaltanlagen.

Zu verwendender Begriff	Erklärung / Anmerkung / Definition
Höchstspannungsleitung	Stromleitung, die elektrische Leistung bei sehr hohen Spannungen überträgt (ab 220 Kilovolt). In Umspannwerken kann die Spannung für den Weitertransport an die Stromverbraucher reduziert werden.
Kabelgraben	Ausgehobener Bereich zur Anordnung der Kabelanlage.
Kabelschutzrohr (KSR)	statt Leerrohr
KAS	Kabelabschnittstation Eine KAS stellt eine trennbare Verbindung zweier Kabelabschnitte innerhalb der DC-Übertragungsstrecke her „Nebenbauwerk“
Konverter oder Konverterstation	Der Konverter ist das Bauwerk/die Anlage, in der Drehstrom in Gleichstrom umgewandelt wird (und umgekehrt). „Nebenanlage“
Kreuzung	Kreuzung – bezieht sich auf das jeweilige Objekt (Schnittpunkt SOL - Fremdleitung, Infrastruktur etc.) – einzelne Kreuzungen im Kreuzungsverzeichnis aufgelistet. Punktförmige Darstellung im GIS Eine Leitung, Straße oder andere Infrastruktur, die vom SOL gekreuzt wird. vgl. Querung
KÜS	Kabelübergangsstation „Nebenbauwerk“
Linkbox	Linkbox in Oberflurschrank enthalten Die Linkboxen dienen der Erdung des Kabels entlang der Strecke.
NABEG	Das Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz soll den Ausbau der länderübergreifenden und grenzüberschreitenden Höchstspannungsleitungen beschleunigen.
Nebenanlage	u.a. Konverter
Nebenbauwerk	u. a. Kabelabschnittsstation (KAS), Kabelübergangsstation (KÜS), Oberflurschrank, Kabelmonitoringstation (KMS)
Planfeststellung (PF)	In der Planfeststellung entscheidet die Genehmigungsbehörde über den konkreten Verlauf einer Höchstspannungsleitung. Auch die genaue Ausgestaltung wird festgelegt (bspw. zu verwendende Übertragungstechnik).
Querung	Querung ist das Bauverfahren für die Unterquerung verschiedener Objekte/Kreuzungen (z.B. Straße/Fremdleitung mit einer HDD Bohrung), linienförmige Darstellung im GIS Offen oder geschlossene Querung; mehrere Kreuzungspartner / -punkte vgl. Kreuzung
Schaltanlage	Die Schaltanlage führt verschiedene Leitungen zusammen und verbindet diese miteinander.
Schutzstreifen	Bereich zum Schutz der Kabelanlage. Dauerhaft rechtlich gesicherte Fläche. Schutz vor tiefwurzelnden Gehölzen und Überbauung.
Teichwirtschaft	beinhaltet auch Fischerei
Trassenachse	Darstellung in den Plänen – Stellt den Verlauf der Trasse zwischen den zwei Systemachsen dar.

Zu verwendender Begriff	Erklärung / Anmerkung / Definition
Trassenalternative	weiter für § 21 verwenden - bis Vorzugstrasse feststeht
Trassenkorridor	In der Bundesfachplanung wird ein Gebietsstreifen festgelegt. Der ist bis zu 1.000 Meter breit. Innerhalb dieses Streifens soll die spätere Stromleitung verlaufen.
Trassenvorschlag	Begriff aus § 19, weiter für §21 verwenden- bis Vorzugstrasse feststeht vgl. Vorzugstrasse
Umspannwerk	In den Umspannwerken treffen verschiedene Leitungen aufeinander und werden miteinander verbunden – analog Schaltanlage. Zusätzlich wird an Umspannwerken die Energie von 220 oder 380 Kilovolt auf das nächstniedrigere Spannungsniveau von 110 Kilovolt transformiert.
Untersuchungsraum (UR)	statt Untersuchungsgebiet; ebenfalls nicht synonym mit fTK zu verwenden Der Untersuchungsraum kann je nach zu bewertendem Wirkfaktor, Arten(-gruppe) oder Schutzgut unterschiedlich ausfallen. Er definiert den maximalen Bereich, der von möglichen erheblichen Auswirkungen betroffen sein kann. Zum Beispiel ist im Zusammenhang mit der Bewertung der Artengruppe Vögel aufgrund der Stördistanzen gemäß Gassner et al. (2010) bei entsprechenden Artvorkommen (z. B. Schwarzstorch) der Untersuchungsraum auf die Eingriffsflächen plus 500 m Puffer zu beziehen. Abkürzung – „UR“
Verrohrung	erforderlich zur Herstellung einer dauerhaften oder temporären Überfahrt über ein Fließgewässer
Vermeidungsmaßnahmen	Maßnahmen zur Verringerung oder vollständigen Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.
Vorzugstrasse	Trasse, die der VHT in der Planfeststellungsunterlage beantragt vgl. Trassenvorschlag
Zuwegung	Zuwegung ist die „letzte Meile“ ab letzter klassifizierter Straße bis Baustelle – befestigt und unbefestigt (Betrachtung ab Gemeindestraße und sonstige öffentliche Straßen nach BayStrWG). Darunter fallen alle Flächen, die im Rechtserwerbsverzeichnis aufgeführt werden.