

Ansprechpartner:

Antragstellerin:



TenneT TSO GmbH

Bernecker Straße 70

95448 Bayreuth

Herr Sälzer

Tel. 0921-50740-0

Planungsbüro:



Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR

Carl-Peschken-Str. 12

47441 Moers

Herr Finke

Tel. 02841-7905-0

Inhaltsverzeichnis Umweltstudie

1	Einleitung	19
2	Grundlagen und Methoden der Umweltstudie.....	21
2.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	21
2.1.1	Umweltverträglichkeitsstudie.....	21
2.1.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag 22	
2.1.2.1	Bundesnaturschutzgesetz.....	22
2.1.2.2	Naturschutzrechtliche Regelungen in Niedersachsen	24
2.1.2.3	Allgemeiner Artenschutz	24
2.1.2.4	Besonderer Artenschutz	25
2.2	Aufbau der Umweltstudie	28
2.3	Methoden der Umweltstudie.....	29
2.3.1	Betrachtungsrelevante Schutzgüter	29
2.3.2	Arbeitsschritte	31
2.3.3	Methode Umweltverträglichkeitsstudie.....	31
2.3.4	Methode Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASF)	33
2.3.5	Methode Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	34
3	Beschreibung des Vorhabens	39
3.1	Antragsgegenstand	39
3.2	Trassenverlauf.....	40
3.3	Technische Angaben.....	41
3.4	Kumulative Vorhaben	41
3.5	Kumulierende Wirkung	42
4	Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens	45
4.1	Wirkfaktoren	45
4.2	Wechselwirkungen	49
5	Variantenprüfung.....	51
5.1	Variantenbereich 1 BAB 26	51
5.2	Variantenbereich 2 Speersort.....	52
5.3	Variantenbereich 3 Schwinge.....	55
5.4	Ergebnis Variantenvergleich	57

6	Raumanalyse	58
6.1	Naturschutzfachliche Vorgaben und Schutzausweisungen im Untersuchungsraum	58
6.1.1	Europäische Schutzgebiete	58
6.1.1.1	FFH-Gebiete	58
6.1.1.2	Vogelschutzgebiete.....	58
6.1.2	Nationale Schutzgebiete	59
6.1.2.1	Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG / § 16 NAGBNatSchG	59
6.1.2.2	Nationalparke und nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG / § 17 NAGBNatSchG	59
6.1.2.3	Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG / § 18 NAGBNatSchG	59
6.1.2.4	Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG / § 19 NAGBNatSchG	59
6.1.2.5	Naturparke gemäß § 27 BNatSchG / § 20 NAGBNatSchG	60
6.1.2.6	Naturdenkmale gemäß § 28 BNatSchG / § 21 NAGBNatSchG.....	60
6.1.2.7	Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG / § 22 NAGBNatSchG	60
6.1.2.8	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG / § 24 NAGBNatSchG	62
6.1.2.9	Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete	63
6.1.2.10	Sonstige Vorranggebiete	64
6.1.2.11	Lebensraumtypen gemäß FFH-RL außerhalb von FFH-Gebieten	65
6.2	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	68
6.2.1	Projektwirkungen.....	69
6.2.2	Vorbelastungen.....	72
6.2.3	Methode der Bestandserfassung	73
6.2.4	Bestandserfassung	74
6.2.5	Maßnahmen	80
6.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	80
6.3.1	Projektwirkungen.....	81
6.3.2	Vorbelastungen.....	83
6.3.3	Bestandserfassungen und -bewertungen	84
6.3.3.1	Methode zur Erfassung und Bewertung der biotischen Bestände	84
6.3.3.2	Bestandsbeschreibungen und Bewertung der Biotoptypen und Fauna	
	100	

6.3.3.3	Biologische Vielfalt.....	141
6.3.4	Maßnahmen.....	143
6.4	Schutzgut Landschaft.....	145
6.4.1	Projektwirkungen.....	145
6.4.2	Vorbelastungen.....	147
6.4.3	Bestandserfassung	148
6.4.4	Maßnahmen.....	157
6.5	Schutzgut Boden	158
6.5.1	Projektwirkungen.....	158
6.5.2	Vorbelastungen.....	160
6.5.3	Bestandserfassung	161
6.5.3.1	Böden.....	161
6.5.3.2	Geotope	163
6.5.4	Maßnahmen.....	163
6.6	Schutzgut Wasser	165
6.6.1	Oberflächengewässer	165
6.6.1.1	Projektwirkungen	165
6.6.1.2	Vorbelastungen.....	169
6.6.1.3	Bestandserfassung	170
6.6.1.4	Maßnahmen.....	186
6.6.2	Grundwasser.....	188
6.6.2.1	Projektwirkungen	188
6.6.2.2	Vorbelastungen.....	190
6.6.2.3	Bestandserfassung	191
6.6.2.4	Maßnahmen.....	200
6.7	Schutzgut Klima / Luft	202
6.7.1	Schutzgut Klima	202
6.7.1.1	Projektwirkungen	202
6.7.1.2	Vorbelastungen.....	203
6.7.1.3	Bestandserfassung	203
6.7.1.4	Maßnahmen.....	204
6.7.2	Schutzgut Luft	204

6.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	204
6.8.1	Projektwirkungen.....	204
6.8.2	Vorbelastungen	205
6.8.3	Bestandserfassung	205
6.8.4	Maßnahmen	207
7	Umweltverträglichkeitsstudie.....	209
7.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	209
7.1.1	Empfindlichkeitsbewertung	209
7.1.2	Auswirkungsprognose.....	210
7.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	214
7.2.1	Empfindlichkeitsbewertung Biotoptypen	214
7.2.1.1	Methode der Empfindlichkeitsbewertung - Biotoptypen.....	214
7.2.1.2	Ergebnisse der Empfindlichkeitsbewertung - Biotoptypen.....	219
7.2.2	Auswirkungsprognose Biotoptypen.....	220
7.2.3	Empfindlichkeitsbewertung Fauna	224
7.2.3.1	Methode der Empfindlichkeitsbewertung - Fauna.....	224
7.2.3.2	Ergebnisse der Empfindlichkeitsbewertung – Fauna.....	233
7.2.4	Auswirkungsprognose Fauna.....	239
7.2.5	Auswirkungsprognose Biologische Vielfalt.....	249
7.3	Schutzgut Landschaft.....	265
7.3.1	Empfindlichkeitsbewertung	265
7.3.2	Auswirkungsprognose.....	268
7.4	Schutzgut Boden	273
7.4.1	Empfindlichkeitsbewertung	273
7.4.1.1	Methode	275
7.4.1.2	Kriterium Wertigkeit des Bodens.....	276
7.4.1.3	Kriterium Verdichtungsempfindlichkeit.....	278
7.4.2	Auswirkungsprognose.....	280
7.5	Schutzgut Wasser	287
7.5.1	Empfindlichkeitsbewertung Oberflächengewässer	287
7.5.2	Auswirkungsprognose Schutzgut Oberflächengewässer.....	291
7.5.3	Empfindlichkeitsbewertung Grundwasser	297

7.5.4	Auswirkungsprognose Schutzgut Grundwasser	300
7.6	Schutzgut Klima / Luft	306
7.6.1	Schutzgut Klima	306
7.6.1.1	Empfindlichkeitsbewertung	306
7.6.1.2	Auswirkungsprognose.....	306
7.6.2	Schutzgut Luft	307
7.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	307
7.7.1	Empfindlichkeitsbewertung	307
7.7.2	Auswirkungsprognose.....	307
7.8	Nullvariante	307
7.9	Hinweise auf Schwierigkeiten, fehlende Kenntnisse und Prüfmethoden oder technischen Lücken.....	307
7.10	Zusammenfassende Auswirkungsprognose	308
8	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.....	311
8.1	Datengrundlagen.....	311
8.1.1	Kartierungen.....	311
8.1.1.1	Biotoptypen	311
8.1.1.2	Fauna.....	311
8.1.2	Vorhandene Datenbestände	312
8.2	Kurzbeschreibung des Vorhabens und der zu erwartenden Wirkungen	314
8.2.1	Allgemeine Wirkfaktoren	314
8.2.1.1	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) im Trassenverlauf	316
8.2.1.2	Erfordernis der Markierung der Erdseile im Trassenverlauf	331
8.3	Relevanzprüfung	332
8.3.1	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	333
8.3.1.1	Fledermäuse	333
8.3.1.2	Amphibien	337
8.3.2	Europäische Vogelarten.....	338
8.3.3	Raumqualität – Schutzgebiete und avifaunistisch wertvolle Bereich	338
8.3.4	Planungsrelevante Brutvögel und Nahrungsgäste während der Brutzeit....	339
8.3.5	Anfluggefährdete Brutvögel und Nahrungsgäste	353
8.3.6	Planungsrelevante Gast- und Rastvögel.....	354
8.3.6.1	Bestandsbeschreibung – Kartiergebiet 15 (Schwinge)	354

8.3.6.2	Bewertung – Kartiergebiet 15 (Schwinge)	355
8.3.6.3	Über das Kartiergebiet 15 hinausgehende Befunde	355
8.3.6.4	Austauschbeziehungen im Raum	356
8.3.7	Anfluggefährdete Gast- und Rastvögel	357
8.3.8	Besonders geschützte Brutvogelarten ohne Gefährdungsstatus	359
8.3.9	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	359
8.3.10	Sonstige besonders geschützte und/oder gefährdete Arten	360
8.3.11	Pflanzen	362
8.3.12	Amphibien	363
8.3.13	Reptilien	364
8.3.14	Libellen	365
8.4	Art-für-Art Prüfung	366
8.5	Durchzuführende Vermeidungsmaßnahmen	367
8.6	Fazit	369
9	Landschaftspflegerischer Begleitplan	373
9.1	Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe	375
9.1.1	Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in die Biotopflächen	376
9.1.2	Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in das Landschaftsbild	378
9.1.3	Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in den Boden	381
9.1.4	Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in den Wald	383
9.1.5	Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in eine bestehende Kompensationsfläche	385
9.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	385
9.2.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Biotopflächen	386
9.2.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild	390
9.2.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Boden	395
9.2.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Wald	396
9.2.5	Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in eine bestehende Kompensationsfläche	397
9.2.6	Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs	397
9.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	399
9.3.1	Allgemeine Hinweise	399
9.3.2	Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	400

9.4	Ausgleich der beeinträchtigten Lebensraumfunktionen	400
9.4.1	Allgemeine Hinweise	400
9.4.2	Forstliches Nutzungskonzept für Gehölze im Schutzstreifen	402
9.5	Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs	404
9.5.1	Dokumentation Kompensationsflächenrecherche	405
9.5.2	Biotopentwicklung Wiepenkathen inkl. Waldmaßnahme	407
9.5.2.1	Allgemeines und Ziel der Maßnahmen	407
9.5.2.2	Pflege und Kontrolle der Maßnahmen	407
9.5.2.3	Aufwertungsbilanz	408
9.6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs und der Kompensation	408
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	412
11	Quellenverzeichnis	414

Textanhang A - Umweltverträglichkeitsstudie

- 1 Biotoptypen: Wertstufen, Empfindlichkeiten, Schutzstatus

Textanhang B – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

- 1 Artprotokolle
- 2 Liste anfluggefährdeter Brut- und Gastvögel im erweiterten Untersuchungsraum nach FNN (2014)

Textanhänge C - Landschaftspflegerischer Begleitplan

- 0 Im Untersuchungskorridor vorkommende Biotoptypen, ihre Wertstufen und Regenerationsfähigkeit (DRACHENFELS 2012)
- 1 Berechnung des erforderlichen Mindestumfangs der Kompensation für den Eingriff in die Lebensraumfunktion (Eingriffstabelle zur flächenscharfen Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft - Biotoptypen)
- 2 Gesetzlich geschützte Biotoptypen im Arbeitsstreifenbereich

Textanhänge D – Maßnahmen für Boden, Tiere und Pflanzen, Wasser

- 1 Maßnahmenblätter

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Schutzgüter und Funktionen	30
Tab. 2	Potenzielle Auswirkungen Ersatzneubauleitung	45
Tab. 3	Potenzielle Auswirkungen Rückbauleitung	48
Tab. 4	Schutzgutbezogene Zusammenstellung der betrachteten Wechselwirkungen für das Vorhaben.....	49
Tab. 5	Geschützte Landschaftsbestandteile Ersatzneubauleitungen	60
Tab. 6	Geschützte Landschaftsbestandteile Rückbauleitungen	61
Tab. 7	Potenzielle Lebensraumtypen im Untersuchungsraum.....	66
Tab. 8	Vom Vorhaben betroffene potenzielle Lebensraumtypen	67
Tab. 9	Menschen: Erfassungskriterien und Informationsgrundlagen	73
Tab. 10	Ersetzbarkeit und Wiederherstellbarkeit der Biotoptypen	86
Tab. 11	Natürlichkeitsgrad von Biotoptypen.....	87
Tab. 12	Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrad von Biotoptypen	88
Tab. 13	Vollkommenheitsgrad von Biotoptypen.....	88
Tab. 14	Einstufung und Bewertung von Biotoptypen – Gesamtbewertung unter Berücksichtigung der Einstufung nach v. DRACHENFELS (2012).....	89
Tab. 15	Auflistung der definierten Habitatkomplexe.....	95
Tab. 16	Schema zur Bewertung von Fledermauslebensräumen (nach BRINKMANN, 1998).....	96
Tab. 17	Schema zur Bewertung von Amphibienlebensräumen (nach BRINKMANN, 1998).....	99
Tab. 18	Individuenzahlen und daraus resultierende artspezifische Bestandsgrößen zur Klassifizierung (FISCHER & PODLOUCKY, 1997).....	99
Tab. 19	Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten mit Gefährdungsstatus	102
Tab. 20	Liste der nachgewiesenen Fledermausartenarten	103
Tab. 21	Bedeutung der Habitatkomplexe als Fledermauslebensräume	106
Tab. 22	Liste der nachgewiesenen gefährdeten und/oder streng geschützten sowie besonderen Brutvogelarten und Nahrungsgäste innerhalb der Untersuchungskorridore der Neubau- und Rückbaustrecken	110
Tab. 23	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 1	115
Tab. 24	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 2.....	116
Tab. 25	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 3	118
Tab. 26	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 4.....	119
Tab. 27	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 6	120

Tab. 28	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 7	121
Tab. 29	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 8	123
Tab. 30	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 9	124
Tab. 31	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 10	125
Tab. 32	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 12	127
Tab. 33	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 13	128
Tab. 34	Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 14	129
Tab. 35	Liste der nachgewiesenen Gast- und Rastvogelarten im Gebiet Nr. 15	131
Tab. 36	Liste der nachgewiesenen planungsrelevanten Gast- und Rastvogelarten im Winterhalbjahr 2014/2015 – Gebiet Nr. 15 (Schwinge)	132
Tab. 37	Liste der nachgewiesenen Amphibienarten	134
Tab. 38	Abschätzung der Bestandsgrößen	136
Tab. 39	Bedeutung der Habitatkomplexe als Amphibienlebensräume	138
Tab. 40	Liste der nachgewiesenen Libellenarten	140
Tab. 41	Landschaft: Bewertungsparameter für die Gesamteinschätzung der Bedeutung der Landschaftsbildeinheit (in Anlehnung an NLT, 2011, Anhang VI)	150
Tab. 42	Landschaft: Naturräumliche Einheiten im Untersuchungsraum (Ersatzneubauleitung)	151
Tab. 43	Beschreibung und Bewertung der Naturräumlichen Einheiten	152
Tab. 44	Naturräumlichen Einheiten Rückbauleitungen	156
Tab. 45	Schutzgut Boden: Einwirkungsintensität der möglichen Projektwirkungen beim Bau einer Freileitung	158
Tab. 46	Anteile der Bodentypen im Untersuchungsraum	162
Tab. 47	Schutzgut Oberflächengewässer: Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und Auswirkungen	166
Tab. 48	Ökologische Zustands-/ Potenzialklassen	172
Tab. 49	Liste der im Untersuchungsraum bestehenden Unterhaltungsverbände	174
Tab. 50	Durch die Ersatzneubauleitung betroffene Gewässer 1./2. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt	175
Tab. 51	Durch die Ersatzneubauleitung betroffene Gewässer 3. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt	176
Tab. 52	Übersicht der potenziellen Einleitstellen für anfallendes Oberflächen- und Sickerwasser an der Ersatzneubauleitung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse	178

Tab. 53	Durch Leitung LH-14-2141 betroffene Gewässer 1./2. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt.....	178
Tab. 54	Durch Leitung LH-14-2141 betroffene Gewässer 3. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt.....	179
Tab. 55	Durch Leitung LH-14-2142-STP betroffene Gewässer 1./2.. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt	179
Tab. 56	Durch Leitung LH-14-2142-STP betroffene Gewässer 3. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt.....	179
Tab. 57	Durch Leitung LH-14-2146 betroffene Gewässer 1./2.. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt.....	181
Tab. 58	Durch Leitung LH-14-2146 betroffene Gewässer 3. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt.....	181
Tab. 59	Übersicht des Wasserandrangs nach Davidenkoff bei offener Wasserhaltung und der potentiellen Einleitstellen der drei Rückbau-Leitungen	182
Tab. 60	Schutzgut Grundwasser: Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und Auswirkungen.....	188
Tab. 61	Grundwasserleitertypen der oberflächennahen Gesteine	192
Tab. 62	Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine	196
Tab. 63	Versalzung des Grundwassers (> 250 mg/l Chlorid).....	198
Tab. 64	Bereiche mit potenziellem Stoffeintrag aus sulfatsauren Böden ins GW	199
Tab. 65	Bodendenkmäler im Untersuchungsraum.....	206
Tab. 66	Menschen: Empfindlichkeit gegenüber Raumanspruch der Freileitung und Masten (visuelle Wirkung).....	209
Tab. 67	Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen (Schutzgut Menschen)	211
Tab. 68	Bewertungsmatrix zur Ableitung der Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle.....	211
Tab. 69	Konfliktanalyse – Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch den veränderten Raumanspruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung im Mastumfeld	212
Tab. 70	Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und resultierende Empfindlichkeiten - Biotoptypen.....	214
Tab. 71	Zuordnung der Wertstufen der Biotoptypen im Untersuchungskorridor in eine 3-stufige Skala der Empfindlichkeit.....	216
Tab. 72	Zuordnungstabelle Biotopwertstufen und Empfindlichkeitseinstufungen gegenüber <u>Verlust</u>	217

Tab. 73	Zuordnungstabelle Biotopwertstufen und Empfindlichkeitseinstufungen gegenüber den Parametern <u>Grundwasser-Absenkung/Einleitung, Stoffeinträge, Trennwirkung und Randbeeinträchtigungen</u>	217
Tab. 74	Biotoptypen: Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen... ..	220
Tab. 75	Biotoptypen: Ermittlung der Auswirkungsintensitäten über die Verknüpfung der Einwirkungsintensität mit der Empfindlichkeit	221
Tab. 76	Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und resultierende Empfindlichkeit – Fauna	225
Tab. 77	Fluchtdistanzen streng geschützter und/oder gefährdeter Brutvogelarten (Gefährdungskategorien 0 – 3 sowie V gem. Roter Liste Nds.) sowie weiterer bemerkenswerter Arten im Untersuchungskorridor.....	226
Tab. 78	Zuordnung der Bedeutung eines Lebensraumes zur Empfindlichkeit gegenüber Verlust.....	230
Tab. 79	Grenzwerte beim Vogelschlagrisiko	232
Tab. 80	Empfindlichkeit der Fauna gegenüber Lebensraumverlust.....	233
Tab. 81	Faunistische Lebensräume mit erhöhter Empfindlichkeit.....	235
Tab. 82	Einstufung der avifaunistisch relevanten Mortalitätsgefährdung in den betrachteten Teilräumen unter Angabe der Arten (FNN 2014)	238
Tab. 83	Fauna: Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen.....	240
Tab. 84	Fauna: Ermittlung der Auswirkungsintensitäten über die Verknüpfung der Einwirkungsintensität mit der Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle	240
Tab. 85	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	251
Tab. 86	Landschaft: Freileitung - Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und Empfindlichkeiten	266
Tab. 87	Landschaft: Kriterien zur Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaftsräume gegenüber den Vorhabenswirkungen der geplanten Leitungsanlage.....	267
Tab. 88	Landschaft: Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten gegenüber den Vorhabenswirkungen der geplanten Leitungsanlage	268
Tab. 89	Landschaft: Einwirkungsintensität der Projektwirkungen	269
Tab. 90	Landschaft: Bewertungsmatrix zur Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungsintensität	269
Tab. 91	Landschaft: Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungsintensität.....	270

Tab. 92	Schutzgut Boden: Schutzgutrelevante Vorhabenbestandteile, Projektwirkungen und Empfindlichkeiten beim Bau einer Freileitung	274
Tab. 93	Wertigkeit der Bodenfunktionen im Untersuchungsraum.....	277
Tab. 94	Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Untersuchungsraum.....	279
Tab. 95	Schutzgut Boden: Ermittlung der Auswirkungsintensität für Vorhaben des Freileitungsbaues.....	280
Tab. 96	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden	284
Tab. 97	Einordnung der ökologischen Zustands-/ Potenzialklassen in Empfindlichkeitsstufen	287
Tab. 98	Einordnung der Strukturvielfalt nach Biotoptyp in Empfindlichkeitsstufen ..	287
Tab. 99	Einordnung der Gewässer 1./2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Ersatzneubauleitung	288
Tab. 100	Einordnung der Gewässer 2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Rückbauleitung LH-14-2141	289
Tab. 101	Einordnung der Gewässer 2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Rückbauleitung LH-14-2142-STP	289
Tab. 102	Einordnung der Gewässer 1./2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Rückbauleitung LH-14-2146	290
Tab. 103	Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen.....	292
Tab. 104	Matrix (einfache Verschneidung) zur Ableitung der Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle.....	293
Tab. 105	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Oberflächengewässer durch den Bau der Ersatzneubauleitung.....	294
Tab. 106	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Oberflächengewässer durch den Rückbau der Leitung LH-14-2141	295
Tab. 107	Einordnung der Gewässer 2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Rückbauleitung LH-14-2142-STP	295
Tab. 108	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Oberflächengewässer durch den Rückbau der Leitung LH-14-2146	296
Tab. 109	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / kleine Gräben durch die Ersatzneubauleitung und den Rückbau der Leitung LH-14-2141, LH-14-2142-STP sowie LH-14-2146	296
Tab. 110	Einwirkungsintensitäten der Projektwirkung „Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“	302
Tab. 111	Einwirkungsintensitäten der Projektwirkung „Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes	302

Tab. 112	Matrix (einfache Verschneidung) zur Ableitung der Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle.....	303
Tab. 113	Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Grundwasser.....	305
Tab. 114	Auflistung der ausgewerteten Datenquellen im Untersuchungsraum	312
Tab. 115	Wirkfaktoren beim Leitungsbau auf Höchstspannungsebene	314
Tab. 116	Grenzwerte beim Vogelschlagrisiko und Markierungsempfehlungen	317
Tab. 117	Gefährdungspotenzial der betrachteten Abschnitte (nach BERNSHAUSEN et al. 2000)	318
Tab. 118	Häufigkeitsklassen der Brut- und Gastvögel zur Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung (nach BERNSHAUSEN et al. 2000)	319
Tab. 119	Avifaunistische Bedeutung (AB) der 14 Habitatkomplexe (HK) nach BERNSHAUSEN et al. 2000 (vgl. Tab. 117).....	319
Tab. 120	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial in den betrachteten Trassenabschnitten.....	330
Tab. 121	Trassenabschnitte – mit Vogelabweisern zu markierende Erdseile.....	332
Tab. 122	Aktuell nachgewiesene Fledermäuse im betrachteten Raum	334
Tab. 123	Quartiernutzung der Fledermausarten	335
Tab. 124	Liste der nachgewiesenen, gefährdeten oder streng/besonders geschützten Brutvogelarten und Nahrungsgäste innerhalb der Untersuchungsräume der Ersatzneubau- und Rückbautrassen.....	340
Tab. 125	Ermittlung der Betroffenheit nachgewiesener relevanter Brutvögel im Nahbereich der Rückbauleitungen.....	346
Tab. 126	Ermittlung der Betroffenheit nachgewiesener relevanter Brutvögel im Bereich der Ersatzneubauleitung	348
Tab. 127	Liste der nachgewiesenen Gast- und Rastvogelarten im Gebiet Nr. 15	354
Tab. 128	Anfluggefährdete Gast-/ Rastvögel in den Habitatkomplexen 2-4, 9, 10, 12 sowie im Gebiet 15 (Schwinge).....	357
Tab. 129	Mögliche Betroffenheit der Amphibien durch bauliche Maßnahmen.....	363
Tab. 130	Zusammenfassung erfasster und geprüfter planungsrelevanter Arten	369
Tab. 131	Landschaft: Naturräumliche Einheiten/ Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum	379
Tab. 132	Landschaft: Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum	380
Tab. 133	Waldflächen im Vorhabenbereich	384

Tab. 134	Kompensationsbedarf durch den Eingriff in die Lebensraumfunktion nach Naturräumen	387
Tab. 135	Kompensationsbedarf durch den Eingriff in die Lebensraumfunktion nach Gemeinden.....	388
Tab. 136	Kompensationsbedarf durch den Eingriff in die Lebensraumfunktion nach Leitungen	389
Tab. 137	Richtwerte zur Ermittlung erforderlicher Ersatzgeldzahlungen für Eingriffe in das Landschaftsbild durch Hoch-/Höchstspannungsfreileitungen (NLT, 2011)	390
Tab. 138	Berechnung.....	391
Tab. 139	Ermittlung des Ersatzaufforstungsbedarfs	396

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Aufbau Umweltstudie	29
Abb. 2	Bewertungsklassen mit Relevanzschwelle	32
Abb. 3	Prüfschema des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (KIEL 2013)	33
Abb. 4	Übersicht Neu- und Rückbauleitungen	39
Abb. 5	Weitere Vorhaben im Planungsraum	42
Abb. 6	Variantenbereich 1 BAB 26.....	52
Abb. 7	Variantenbereich 2 Speersort	53
Abb. 8	Variantenbereich 2 Speersort (Teilerdverkabelung)	54
Abb. 9	Variantenbereich 3 Schwinge	55
Abb. 10	Ebenerdige Auflage des Rohrs auf der Gewässersohle	167
Abb. 11	Hydrogeologische Bohrung.....	195
Abb. 12	Untersuchungen zur Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern und deren Ergebnisse (aus BERNSHAUSEN et al. 2012).....	244
Abb. 13	Vogelschutzfahnen der Fa. Ribe® (aus BERNSHAUSEN et al. 2012).....	245
Abb. 14	Prinzipskizze Querprofil des Schutzstreifens einer Freileitung mit Darstellung der Begrenzung der zulässigen Aufwuchshöhen (Quelle: TenneT 2014)...	403

Plananlagenverzeichnis UVS

Anlage	Bezeichnung	Maßstab
U-1	Schutzgebiete	1:10.000
U-2	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit / Schutzgut Kultur- und Sachgüter - Bestand und Empfindlichkeit	1:10.000
U-3.1	Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt – Bestand	1:10.000
U-3.2	Schutzgut Tiere – Bestand Avifauna	1:10.000
U-3.3	Schutzgut Tiere – Bestand sonstige Tiere	1:10.000
U-3.4	Schutzgut Pflanzen und Tiere – Empfindlichkeit	1:10.000
U-4	Schutzgut Landschaft – Bestand und Empfindlichkeit	1:15.000
U-5	Schutzgut Boden – Bestand und Empfindlichkeit	1:10.000
U-6	Schutzgut Wasser – Bestand und Empfindlichkeit	1:10.000
U-7	Auswirkungsprognose	1:10.000

Plananlagenverzeichnis LBP

Anlage	Bezeichnung	Maßstab
L-1	Blattschnittübersicht	1:25.000
L-2	Bestands- und Konfliktplan	1:2.000
L-3	Maßnahmen	1:2.000
L-4	Kompensation außerhalb des Trassenbereichs - Übersicht	1:25.000
L-5	Kompensation außerhalb des Trassenbereichs - Detail	1:5.000

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Anh.	Anhang
Art.	Artikel
ASF	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
B-Plan	Bebauungsplan
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissions-Schutz-Verordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BundeswaldG	Bundeswaldgesetz - Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft
BV	Brutvögel
ca.	circa
CEF-Maßnahme	continuous ecological functionality-measures (Übersetzung = Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion)
dB	Dezibel
d.h.	das heißt
DIN	Deutsche Industrienorm
EOK	Erdoberkante
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
GIS	Geographisches Informationssystem
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GOK	Geländeoberkante
GV	Gastvögel
ha	Hektar
Hz	Hertz
i.d.R.	in der Regel
k. A.	keine Angabe
Kap.	Kapitel

km	Kilometer
kV	Kilovolt
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
m	Meter
m/s	Meter pro Sekunde
μT	Mikrotesla
NAGBNatSchG	Niedersächs. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG)
NLT	Niedersächsischer Landkreistag
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
NLStBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NSG	Naturschutzgebiet
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFV	Planfeststellungsverfahren
ppb	parts per billion
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UW	Umspannwerk
vgl.	vergleiche
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)
VSG	Vogelschutzgebiet
WSG	Wasserschutzgebiet
z.B.	zum Beispiel

1 Einleitung

Die TenneT TSO GmbH (TenneT) plant zum Ausbau des Übertragungsnetzes in Niedersachsen die Errichtung der 380-kV-Leitung Stade – Landesbergen Abschnitt: Raum Stade, LH-14-3110 im Landkreis Stade. Dieser Leitungsabschnitt ist das nördlichste Teilstück der 380-kV-Leitung zwischen Stade und Landesbergen, Landkreis Nienburg/Weser. Er hat eine Länge von insgesamt ~~11,0 km~~ 10,9 km. Zugleich sollen drei 220 kV-Leitungen im Umfeld der Ersatzneubauleitung zurückgebaut werden. Diese haben eine Länge von insgesamt 21,05 km.

Gemäß § 1 Nr. 14 der Raumordnungsverordnung (RoV) ist für die Errichtung von Hochspannungsfreileitungen in der Regel die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens erforderlich. Allerdings kann von der Durchführung unter den in § 9 Abs. 2 Nieders. Raumordnungsgesetz (NROG) genannten Voraussetzungen verzichtet werden.

Am 29.05.2015 fand eine Antragskonferenz nach § 15 ROG im Schloss Agathenburg statt, bei der darüber entschieden wurde, ob ein Raumordnungsverfahren für die 380 kV-Leitung Stade - Dollern erforderlich ist.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm 2013 Landkreis Stade ist eine Freileitung zwischen Stade und Dollern als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegt. Der Teilabschnitt der geplanten Leitung südlich der Schwinkequerung weicht jedoch von der Zielfestlegung ab. Für diesen Teilabschnitt greifen die Verzichtsründe nach den Verfahrensvorschriften zum NROG (VV-NROG) Ziffer 2.3.5. Danach kann auf die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens insbesondere verzichtet werden, wenn absehbar ist, dass das Raumordnungsverfahren zu keinen neuen Erkenntnissen führen würde und gegen das Vorhaben aus raumordnerischer Sicht keine Bedenken bestehen.

Das Vorranggebiet Leitungstrasse entfaltet ebenso wie das Vorranggebiet Umspannwerk keine Ausschlusswirkung nach § 8 Abs. 7 Nr. 3 ROG, sodass eine abweichende Trassierung bzw. ein abweichender Standort grundsätzlich möglich ist. Andere Planungen und Vorhaben im Raum stehen der geplanten Freileitung nicht entgegen.

Großräumige Alternativen drängen sich insbesondere vor dem Hintergrund der angestrebten Bündelung nicht auf. Eine Umfahrung des Siedlungsgebietes der Hansestadt Stade im Westen hätte eine erhebliche Mehrlänge der Leitung sowie eine zusätzliche Inanspruchnahme von hochwertigen naturschutzfachlichen Belangen (u.a. FFH-Gebiet DE 2322-301 Schwingetal) zur Folge. Im Osten bildet die Elbe eine natürliche Grenze. Kleinräumige Varianten werden auf Ebene des Planfeststellungsverfahrens geprüft.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Voraussetzungen gemäß § 9 Abs. 2 Nieders. Raumordnungsgesetz (NROG) für den Verzicht auf ein Raumordnungsverfahren bei dem gegenständlichen Vorhaben gegeben sind, da die Einhaltung der Ziele der Raumordnung sichergestellt werden kann und das Raumordnungsverfahren zu keinen neuen Erkenntnissen führen würde. Der Verzicht auf ein Raumordnungsverfahren wurde durch den Landkreis Stade mit Schreiben vom 10.08.2015 (Az. 61.12.02.03-01) dokumentiert. Ein Raumordnungsverfahren ist für das geplante Vorhaben somit nicht erforderlich.

Ein Scoping-Termin zum Planfeststellungsverfahren hat in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) in Hannover, nicht stattgefunden, da ein derartiger Termin bereits im Jahr 2010 für das Planfeststellungsverfahren zum Vorhaben 380 kV-Leitung Stade – Dollern Nr. 3108, welches überwiegend im gleichen Trassenraum verläuft, durchgeführt wurde. Der Untersuchungsumfang wurde in Einzelgesprächen mit den Fachbehörden abgestimmt.

Aufgabe der behördlichen UVP im Planfeststellungsverfahren ist es, projektbezogen die Umweltauswirkungen des Vorhabens zu beschreiben und zu bewerten. Der Antragsteller TenneT TSO GmbH legt für die Umweltverträglichkeitsprüfung mit diesem Bericht die Unterlage gemäß § 6 UVPG vor.

2 Grundlagen und Methoden der Umweltstudie

Die Umweltstudie umfasst die Umweltverträglichkeitsstudie, den Landschaftspflegerischen Begleitplan und den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. Die NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie ist Gegenstand der Anlage 15 der Planfeststellungsunterlage.

2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

2.1.1 Umweltverträglichkeitsstudie

In der UVS werden in Anlehnung an § 6 Abs. 3 UVPG folgende Angaben zusammengestellt:

- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung in diesem Bereich, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Beibringung für den Träger des Vorhabens zumutbar ist (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG),
- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden (§ 6 Abs. 3 Nr. 1 UVPG),
- Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 UVPG),
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG),
- Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG).

Eine allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben ist den Antragsunterlagen beizufügen.

Die Unterlagen müssen gemäß § 6 Abs. 4 UVPG auch die folgenden Angaben enthalten, soweit sie für die Umweltverträglichkeitsprüfung nach der Art des Vorhabens erforderlich sind:

- Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren,
- Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen, der Abfälle, des Anfalls von Abwasser, der Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie Angaben zu sonstigen Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können,

- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.

Die Bewertungen basieren auf Anforderungen von Gesetzen, Verordnungen und anderen gesetzlichen Bestimmungen, fachlich anerkannten Standards, allgemein anerkannten Bewertungsgrundsätzen sowie fachgutachterlicher Erfahrung. Die Umweltauswirkungen werden bezüglich ihrer räumlichen Ausdehnung / Reichweite, der Art der Auswirkung, der Intensität und zeitlichen Dauer der Auswirkung untersucht.

Die vom Vorhaben ausgehenden Zusatzbelastungen werden mit der derzeitigen Ist-Situation (einschließlich Vorbelastungen) überlagert und die resultierende Gesamtbelastung ermittelt und bewertet.

2.1.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

2.1.2.1 Bundesnaturschutzgesetz

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - vom 29. Juli 2009 enthält gegenüber der vorherigen Rechtslage eine Vielzahl von Neuerungen. Die Neuerungen betreffen auch die Eingriffsregelung mit einem abweichungsfesten Kern und einem geringen Spielraum für Abweichungen seitens der Länder. So gelten die Vorschriften zur Eingriffsregelung im BNatSchG nun unmittelbar. Bisherige Regelungen der Länder zur Eingriffsregelung sind mit Inkrafttreten des BNatSchG weitgehend außer Kraft getreten. In Einzelfällen gelten Sie noch auf Grundlage von Öffnungsklauseln im BNatSchG weiter fort.

Im § 1 BNatSchG sind die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargelegt. Natur und Landschaft sind danach im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die biologische Vielfalt, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Nach § 2 BNatSchG hat jeder dazu beizutragen und sich so zu verhalten, dass Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden.

Das Bundesnaturschutzgesetz definiert Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Gesetzes generell als *"Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können"* (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

§ 15 BNatSchG verpflichtet mit Absatz 1 den Verursacher eines Eingriffs, *"vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck ... mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen"*. Der

Verursacher eines Eingriffs wird mit Absatz 2 zudem verpflichtet, *"unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist"*.

Nach § 15 Abs. 5 BNatSchG darf ein Eingriff dann nicht zugelassen werden, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Range vorgehen und der Eingriff Beeinträchtigungen hervorrufen würde, die weder zu vermeiden, noch in angemessener Frist ausgleichbar oder ersetzbar sind. Absatz 6 regelt danach die Bedingungen für die Festsetzung eines Ersatzgeldes. Wird *"ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten."*

§ 17 BNatSchG regelt das Verfahren bei Eingriffen. Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen in einem dem Eingriff angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen.

Nach den §§ 23 - 29 BNatSchG können durch Erklärung Teile von Natur und Landschaft als Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler oder Geschützte Landschaftsbestandteile geschützt werden. Die Erklärung bestimmt den Schutzgegenstand, den Schutzzweck, die zur Erreichung des Schutzzwecks notwendigen Gebote und Verbote. § 30 BNatSchG stellt zudem bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben, als Gesetzlich geschützte Biotop unter Schutz. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotop führen können, sind verboten. Von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG kann nach Abs. 3 auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Gemäß § 67 BNatSchG kann von den Geboten und Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn

1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder
2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.

§ 39 BNatSchG regelt den Allgemeinen Artenschutz. Nach Abs. 5 Satz 1 ist es verboten, Bäume außerhalb des Waldes, Hecken und andere Gehölze sowie Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden. Die für dieses Vorhaben beantragte

Zulassung des Eingriffs gemäß § 15 BNatSchG beinhaltet nach § 39 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG bereits auch die Überwindung der Verbote des Abs. 5 Satz 1.

Das Bundesnaturschutzgesetz enthält in den §§ 31 ff. Regelungen zu den sich aus den Richtlinien 92/43/EWG und 2009/147/EG ergebenden Verpflichtungen zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes "NATURA 2000". Diese wären Gegenstand einer eigenständigen NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung. Das Bundesnaturschutzgesetz enthält ferner in den §§ 44 ff. Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten. Die artenschutzrechtliche Untersuchung ist Gegenstand dieser Umweltstudie.

2.1.2.2 Naturschutzrechtliche Regelungen in Niedersachsen

Im Zuge der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes wurde das Niedersächsische Naturschutzgesetz (NNatG) aufgehoben. Die landesgesetzlichen Regelungen wurden an die entsprechenden Bundesregelungen angepasst und durch das Niedersächsische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19. Februar 2010 ersetzt. Die §§ 5 bis 7 des NAGBNatSchG enthalten ergänzende, z.T. vom BNatSchG abweichende Bestimmungen zum Vollzug der Eingriffsregelung. So ermöglicht es § 7 Abs. 3 NAGBNatSchG, die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durch die Naturschutzbehörde auf Kosten des Verursachers durchführen zu lassen, wenn dieser ein solches Vorgehen mit der Behörde vereinbart hat. Ebenfalls wird der gesetzliche Biotopschutz nach § 30 BNatSchG durch die Regelungen des § 24 NAGBNatSchG erweitert.

Der Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten ist im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in den Bestimmungen des Kapitels 5 (§§ 37-55) verankert.

Grundlegend umfasst der Artenschutz laut § 37 BNatSchG

1. den Schutz der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten und ihrer Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigungen durch den Menschen [...]
2. den Schutz der Lebensstätten/Biotope der wild lebenden Tier-/Pflanzenarten sowie
3. die Wiederansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter wild lebender Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes.

2.1.2.3 Allgemeiner Artenschutz

Der allgemeine Artenschutz laut Kapitel 5 Abschnitt 2 BNatSchG umfasst alle wildlebenden Tiere und Pflanzen, auch die sog. "Allerweltsarten". Er wird im Genehmigungsverfahren für Eingriffe, Vorhaben oder Planungen nach den Maßgaben und mit den Instrumenten der Eingriffsregelung bzw. des Baugesetzbuches berücksichtigt.

Der allgemeine Artenschutz unterbindet jegliche mutwillige Beeinträchtigung, Zerstörung oder Verwüstung "ohne vernünftigen Grund" der wild lebenden Tiere, Pflanzen und deren Lebensstätten.

Es ist laut § 39 Abs. 5 BNatSchG verboten

4. die Bodendecke auf Wiesen, Feldrainen, [...] sowie an Hecken und Hängen abzubrennen oder nicht land- oder forstwirtschaftlich genutzte Grundflächen so zu behandeln, dass die Tier- oder Pflanzenwelt erheblich beeinträchtigt wird
5. Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen
6. Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurückzuschneiden; außerhalb dieser Zeiten dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden
7. ständig Wasser führende Gräben unter Einsatz von Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird.

Die obigen Verbote gelten nicht für

1. behördlich angeordnete Maßnahmen
2. Maßnahmen, die im öffentlichen Interesse nicht auf andere Weise oder zu anderer Zeit durchgeführt werden können, wenn sie behördlich durchgeführt werden, behördlich zugelassen sind oder der Gewährleistung der Verkehrssicherheit dienen
3. zulässige Bauvorhaben, wenn nur geringfügiger Gehölzbewuchs zur Verwirklichung der Baumaßnahmen beseitigt werden muss.

Darüber hinaus ist es laut § 39 Abs. 6 BNatSchG verboten, Höhlen, Stollen, Erdkeller oder ähnliche Räume, die als Winterquartier von Fledermäusen dienen, in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 31. März aufzusuchen. Dies gilt nicht zur Durchführung unaufschiebbarer und nur geringfügig störender Handlungen sowie für touristisch erschlossene oder stark genutzte Bereiche.

2.1.2.4 Besonderer Artenschutz

Über den allgemeinen Artenschutz hinaus gelten laut Kapitel 5 Abschnitt 3 BNatSchG weiterführende Vorschriften zum Schutz streng und besonders geschützter, sowie bestimmter anderer Tier- und Pflanzenarten.

Die Belange des besonderen Artenschutzes werden für Eingriffe, Vorhaben und Planungen i. d. R. in einem gesonderten Gutachten, dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASF), berücksichtigt.

Die im Sinne dieser Regelungen besonders und streng geschützten Arten werden in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG definiert. Es handelt sich dabei um Arten, die in folgenden Schutzverordnungen und Richtlinien aufgeführt sind:

Besonders geschützte Arten

- Arten der Anhänge A und B der EG-Verordnung 338/97 (= EG-Artenschutzverordnung)
- Arten des Anhangs IV der RL 92/43 EWG (= FFH-Richtlinie)
- Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 Richtlinie 2009/147/EG (= Vogelschutzrichtlinie)

- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 aufgeführt sind

Streng geschützte Arten

- Arten des Anhangs A der EG-Verordnung Nr. 338/97 (= EG-Artenschutzverordnung)
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (= FFH-Richtlinie)
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 aufgeführt sind

Alle europarechtlich streng geschützten Arten sind auch besonders geschützt.

Zu den europäischen Vogelarten zählen nach der Vogelschutzrichtlinie alle in Europa heimischen, wildlebenden Vogelarten. Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützt, einige Arten sind daneben aufgrund der BArtSchV oder der EG-ArtSchVO auch streng geschützt (z. B. alle Greifvögel und Eulen).

Nur national besonders oder streng geschützte Arten außerhalb der europäischen Vogelarten (z. B. einige Wirbellose) werden ebenfalls im Rahmen des ASF berücksichtigt.

Alle Arten, die im Sinne des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (ASF) einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind, werden im Folgenden als „planungsrelevante Arten“ bezeichnet.

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 aus 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.

Legalausnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG

Sind bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie bei zulässigen Vorhaben im Sinne des Baugesetzbuches

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- europäische Vogelarten oder
- Arten laut Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG, (RVO existiert noch nicht)

betroffen, liegt ein Verstoß gegen § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG nicht vor, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist. Laut BNatSchG liegt in diesem Fall auch kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor, dies wurde jedoch durch das sog. "Freiberg-Urteil" des Bundesverwaltungsgerichts 2011 als unzulässig beurteilt und ist damit nicht anwendbar.

Die Unzulässigkeit eines Eingriffs wird laut § 15 Abs. 5 BNatSchG folgendermaßen definiert

"Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes [...] im Range vorgehen."

Zusätzlich erläutert § 19 BNatSchG Restriktionen zu Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes:

- (1) "Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen [...] ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Lebensräume oder Arten hat."
- (2) Arten im Sinne des Abs. 1 sind die Arten, die aufgeführt sind in
 - Art. 4 Abs. 2 oder Anh. I der Vogelschutzrichtlinie
 - Anh. II und IV der FFH-Richtlinie
- (3) Lebensräume im Sinne des Abs. 1 sind
 - Lebensräume der Arten laut Art. 4 Abs. 2 oder Anh. I der Vogelschutzrichtlinie bzw. laut Anh. II der FFH-Richtlinie
 - natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse
 - Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten laut Anh. IV der FFH-Richtlinie
- (4) [...]
- (5) Ob Auswirkungen nach Abs. 1 erheblich sind, ist [...] unter Berücksichtigung der Kriterien des Anh. I der RL 2004/35/EG (RL über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden) zu ermitteln.

Ausnahmen

Die nach Landesrecht zuständigen Behörden können gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen:

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden
- zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt
- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesem Zwecke dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung
- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert.

Fazit: Untersuchungsumfang (ASF-Arten)

Geprüft werden im ASF streng oder besonders geschützte Arten nach:

- Anhang A oder B der EG-Verordnung 338/97 (= EG-Artenschutzverordnung)
- Anhang IV der RL 92/43 EWG (= FFH-Richtlinie)
- Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG), (Europäische Vogelarten)
- Rechtsverordnung laut BNatSchG § 54 Abs. 1 /2 (RVO noch nicht vorhanden)

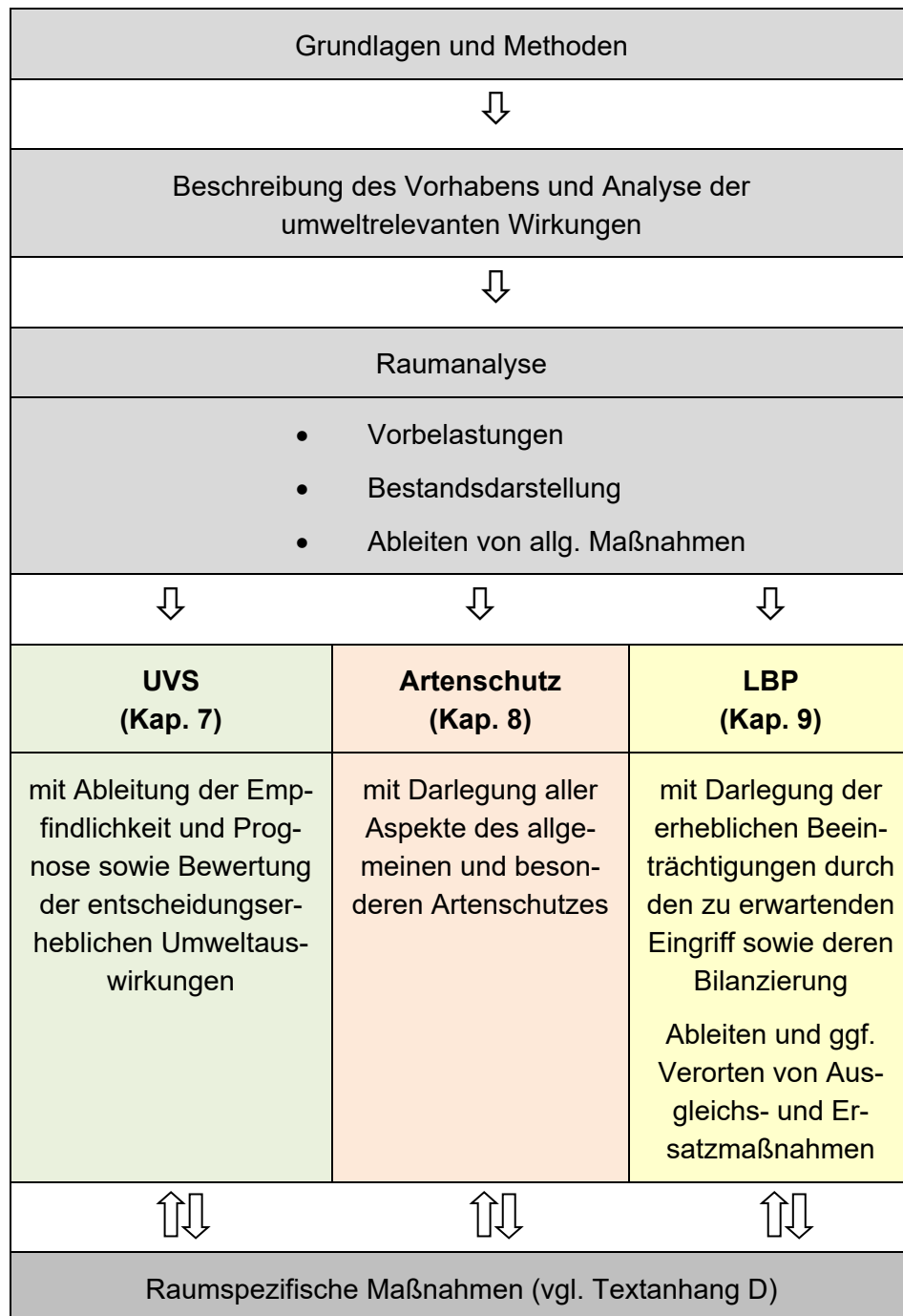
Darüber hinaus werden im ASF berücksichtigt:

- Arten des Anhangs II der FFH-RL (→ Umweltschaden, §19 BNatSchG)
- Nur national besonders oder streng geschützte Arten (außerhalb der europäischen Vogelarten) - wie z.B. Erdkröte oder Seefrosch – werden i.d.R. im Rahmen der Eingriffsregelung (LBP) berücksichtigt. Hier werden sie jedoch in den ASF integriert und im Zusammenhang mit den eigentlichen ASF-Arten dargestellt und geprüft.

2.2 Aufbau der Umweltstudie

Die Umweltstudie umfasst die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASF) sowie den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP). Die Arbeitsschritte von den Projektwirkungen bis zur Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erfolgt schutzgutspezifisch für die drei Bestandteile der Umweltstudie gemeinsam. Daran schließen sich die separaten Teile für UVS, ASF und LBP an.

Abb. 1 Aufbau Umweltstudie



2.3 Methoden der Umweltstudie

2.3.1 Betrachtungsrelevante Schutzgüter

Zur Beurteilung möglicher Umweltauswirkungen im Rahmen der Umweltstudie sind die im Folgenden genannten Inhalte maßgeblich. Ausgewählt wurden hierfür die Schutzgüter des UVPG, da diese die zu betrachtenden Schutzgegenstände vollumfänglich abbilden.

Die einzelnen Schutzgüter werden anhand der zu betrachtenden Funktionen erfasst und bewertet.

Tab. 1 Schutzgüter und Funktionen

Schutzgut	Funktion
Menschen, menschliche Gesundheit	Beim Schutzgut Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit steht die Funktion der Umwelt für den Menschen im Vordergrund. Hierzu gehören Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, die über die Wohn-/ Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion definiert werden.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Das Schutzgut Tiere und Pflanzen repräsentiert die Biotop- und Lebensraumfunktion des Untersuchungsraumes.
Boden	Der Boden steht mit seiner biotischen Lebensraumfunktion und natürlichen Ertragsfunktion für die Lebensraumgrundlage und ist Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Für den Wasser- und Nährstoffkreislauf übernimmt er Speicher- und Reglerfunktion; mit seiner Filter- und Puffereigenschaft dient der Boden als Abbau- und Ausgleichsmedium.
Wasser	Das Schutzgut Wasser lässt sich in die Bereiche Grundwasser und Oberflächengewässer aufteilen. Beim Grundwasser ist die Grundwasserdarstellungs- und Grundwasserqualitätsfunktion sowie die Funktion für den Landschaftswasserhaushalt zu benennen. Die Oberflächengewässer dienen als Lebensraum und der Biotopvernetzung. Vorflutfunktion ist ein weiterer wesentlicher wasserwirtschaftlicher Faktor, der Fließgewässer auszeichnet.
Klima/Luft	Das Schutzgut Klima / Luft beschreibt die klimatische sowie lufthygienische Ausgleichsfunktion.
Landschaft	Zum Schutzgut Landschaft gehören die sinnlich wahrnehmbaren Ausprägungen von Natur und Landschaft.
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter sind meist punktuelle oder kleinflächige Objekte und Nutzungen, die nach dem ökosystemaren Ansatz des UVPG in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen. Dies sind i. d. R. geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart im Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz.

Darüber hinaus sind die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern zu untersuchen.

2.3.2 Arbeitsschritte

In diesem Kapitel werden die Arbeitsschritte beschrieben, die für die drei Bestandteile der Umweltstudie (UVS, ASF und LBP) gemeinsam durchgeführt werden. Die Arbeitsschritte, die darauf aufbauend für die drei Bestandteile spezifisch erfolgen, werden in den nachfolgenden Kapiteln erläutert.

1. Zunächst werden die **potenziellen Wirkfaktoren** bestimmt und die für das Vorhaben **umweltrelevanten Projektwirkungen** abgeleitet.
2. Unter den zu ermittelnden, aktuellen **Vorbelastungen** sind alle Einflüsse zu verstehen, die direkt oder indirekt von der Nutzung eines Raumes durch den Menschen ausgehen und bereits jetzt zu Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen von Funktionen im Naturhaushalt führen.
3. Im Rahmen der **Raumanalyse** erfolgt die **Bestandserfassung und –bewertung**. Unter den Aspekten Leistungsfähigkeit und Funktionen wird die Bedeutung des jeweiligen Schutzgutes ermittelt und beschrieben.
4. Es werden Hinweise zur **Vermeidung und Minderung** der zu erwartenden Umweltauswirkungen gegeben, die in den Ergebnisteilen der Umweltstudie konkretisiert und bei der Bewertung der Auswirkungen berücksichtigt werden.

2.3.3 Methode Umweltverträglichkeitsstudie

In der Umweltverträglichkeitsstudie findet im Rahmen der **Auswirkungsprognose** eine Verknüpfung der Empfindlichkeit je Schutzgut gegenüber einzelnen Projektwirkungen mit der Intensität der Wirkungen statt.

Mit dem Aspekt Empfindlichkeit wird die Wahrscheinlichkeit einer Veränderung des jeweiligen Schutzgutes bzw. seiner Funktionen bei einer bestimmten Beeinträchtigung ermittelt. Dabei werden nur die Empfindlichkeiten untersucht, die für das jeweilige Schutzgut und im Hinblick auf das Planungsvorhaben relevant sind. Die Empfindlichkeitsbewertung bezieht sich auf den gesamten Untersuchungskorridor.

Gegenstand der Auswirkungsprognose sind die Umweltauswirkungen, die von dem konkreten Projekt ausgehen, basierend auf dem Ist-Zustand der Schutzgüter. Zu beurteilen sind alle umwelterheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen der hinzukommenden Änderungen auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter. Einzuschließen ist hierbei eine medienübergreifende Betrachtung der Wechselwirkungen, insbesondere eventuell auftretende Belastungsverchiebungen.

Die zu erwartende Auswirkungsintensität wird unter Festlegung einer Relevanzschwelle in unerhebliche Umweltauswirkungen und entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen unterschieden.

Die Bewertung wird jeweils für einzelne Auswirkungskategorien vorgenommen. Im Ergebnis werden diejenigen Auswirkungskategorien benannt, die aus Umweltsicht als entscheidungserheblich für die Planfeststellungsentscheidung zu klassifizieren sind. „Entscheidungserheblich“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Umweltauswirkungen im Rahmen der Planfeststellungsentscheidung im Sinne des § 12 UVPG aus gutachterlicher Sicht zu berücksichtigen sind (vgl. BALLA 2003).

Die entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen werden in ihrer Intensität bewertet und unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in die vier Kategorien schwach, mittel, hoch und sehr hoch gestuft. Die Einordnung wird verbal-argumentativ vorgenommen. Die vierte Kategorie bilden die unerheblichen Umweltauswirkungen unterhalb der Relevanzschwelle.

Der Ermittlung der Auswirkungsintensität wird eine Matrix zugrunde gelegt, anhand der über die Verschneidung der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes und der Einwirkungsintensität des geplanten Vorhabens eine erste Umweltfolgenabschätzung vorgenommen wird. Das Verschneidungsergebnis zeigt klar die je Schutzgut definierte Relevanzschwelle auf. Zusätzlich wird die Bewertungsspanne innerhalb der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen (sehr hoch, hoch, mittel, schwach) berücksichtigt.

Die verbleibenden Auswirkungen werden im nächsten Schritt unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beurteilt.

Abb. 2 Bewertungsklassen mit Relevanzschwelle

Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen	Umweltauswirkungen mit sehr hoher Intensität
	Umweltauswirkungen mit hoher Intensität
	Umweltauswirkungen mit mittlerer Intensität
	Umweltauswirkungen mit schwacher Intensität
Relevanzschwelle	
Unerhebliche Umweltauswirkungen	keine

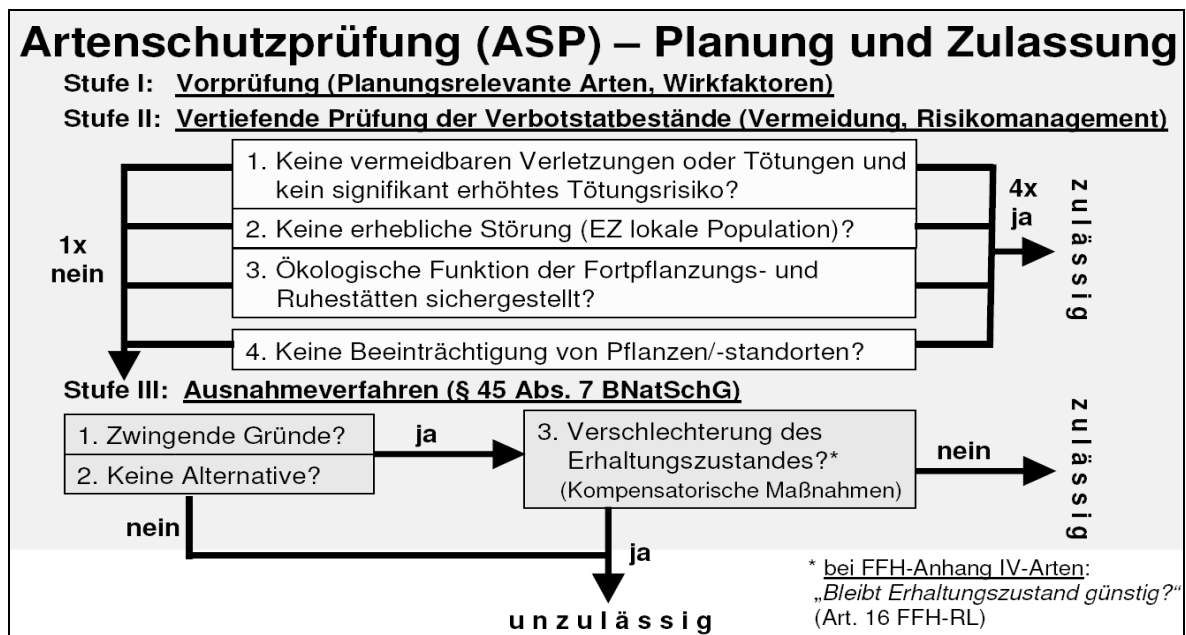
Aufbauend auf der beschriebenen Einstufung der Erheblichkeit einzelner Auswirkungskategorien werden unter Berücksichtigung des im Rahmen der Auswirkungsprognose quantifizierten Umfangs der Umweltauswirkungen (Flächenumfang, Längen, Anzahl von betroffenen Objekten) in einem zusätzlichen Bewertungsschritt sog. Konfliktschwerpunkte benannt. Konfliktschwerpunkte sind solche Umweltauswirkungen oder Gruppen von Um-

weltauswirkungen, die aufgrund ihrer Intensität, ihres Umfangs und / oder aufgrund eines besonderen gesetzlichen Schutzes eine besondere Entscheidungserheblichkeit aufweisen.

2.3.4 Methode Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASF)

Im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird geprüft, ob infolge des geplanten Vorhabens in Bezug auf planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten aufgrund der Lage ihrer Fundorte sowie ihrer Lebensansprüche eine Betroffenheit anzunehmen ist, Verbotsstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig sind und aus naturschutzfachlicher Sicht eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG notwendig werden könnte. Als planungsrelevante Arten werden die Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten entsprechend Art.1 Vogelschutzrichtlinie bezeichnet. Darüber hinaus werden in dem vorliegenden ASF auch die national besonders oder streng geschützten Arten berücksichtigt.

Abb. 3 Prüfschema des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (KIEL 2013)



Die Prüfung erfolgt unter Beachtung des aktuellen BNatSchG. Berücksichtigung finden weiterhin die Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht der LANA (Stand November 2010).

Aktuelle Listen der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten werden vom NLWKN veröffentlicht (Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze; akt. Fassung 1. Jan. 2015 und Teil B: Wirbellose Tiere; akt. Fassung 1. Jan. 2015).

Im Regelfall kann bei den sog. "Allerweltsarten" mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird (d. h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko).

Im Folgenden wird anhand der Eingriffsbeschreibung geprüft, ob einzelne Individuen, Populationen oder essenzielle Habitate einer relevanten Art trotz Vermeidungsmaßnahmen erheblich beeinträchtigt werden.

Norm und Bewertungsmaßstab für die Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen orientieren sich an den Art. 12, 13, 15 und 16 der FFH- Richtlinie und deren Umsetzung in nationales Recht laut BNatSchG.

Optische und/oder akustische Störungen sind aus artenschutzrechtlicher Sicht nur dann von Relevanz, wenn in deren Folge der Erhaltungszustand einer lokalen Population verschlechtert wird. Relevant sind Störungen nur für die europäischen Vogelarten und streng geschützte Arten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Alle essenziellen Teillebensstätten bzw. Habitatbestandteile einer Tierpopulation sind geschützt. Grundsätzlich gilt der Schutz demnach für Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Nahrungsstätten, Jagdhabitate und Wanderkorridore sind demgegenüber nur dann geschützt, wenn sie für den Erhalt der lokalen Population zwingend notwendig sind. Regelmäßig genutzte Raststätten fallen grundsätzlich unter den gesetzlichen Schutz.

2.3.5 Methode Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Die Ausarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt nach den Vorgaben der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): *"Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über*

- 1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie*
- 2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.*

Die zuständige Behörde kann die Vorlage von Gutachten verlangen, soweit dies zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist." (§ 17 Abs. 4 BNatSchG) Fachliche Maßstäbe für die Anwendung der Eingriffsregelung sind neben den Zielen und Grundsätzen des BNatSchG landesspezifische Vorschriften und fachliche Konkretisierungen durch die Landschaftsplanung. Die Bearbeitung des LBP erfolgte gemäß den Abstimmungen mit den zuständigen Fachbehörden. Der LBP wird zusammenhängend für den gesamten Planungsabschnitt erstellt.

Um vermeidbare nachteilige Projektfolgen zu vermeiden, wurde bereits während der Vorhabenplanung eine technisch-fachliche Optimierung und Anpassung des Vorhabens an die naturhaushaltlichen Belange im Sinne der Eingriffsvermeidung nach dem BNatSchG durchgeführt.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung wird naturraumbezogen durchgeführt. Die digitale Kartenbearbeitung des LBP erfolgt im Maßstab 1:2.000. Für die Erstellung des LBP wer-

den digitale Katasterkarten und Luftbilder aktueller Befliegungen verwendet, die vom Vorhabenträger zum Zwecke der Trassenplanung und Geländevermessung erstellt wurden.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der vom Leitungsbau nebst Anlagen betroffenen Teile von Natur und Landschaft werden in Text und Karten nachvollziehbar und übersichtlich dargestellt. Es werden alle Angaben gemacht, die zur Beurteilung des Eingriffs erforderlich sind. Dazu zählen insbesondere:

- die Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope und der betroffenen Waldfläche sowie der gefährdeten und geschützten Arten,
- die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs,
- die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Minimierung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen sowie
- die Darstellung von Kompensationsmaßnahmen in Text und Karte.

Im Rahmen der Bestandskartierung wurde ein Untersuchungsraum von 100 m beiderseits der Leitungsachse (200 m-Untersuchungskorridor) erfasst. Dieser wird in der Kartenanlage L-2 dargestellt. Für den LBP wurden die in diesem Trassenbereich vorhandenen Biotoptypen erfasst und mittels des Biotopkürzels gemäß der aktuellen Kartieranleitung (Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, 2011) verschlüsselt. Die Biotoptypenbewertung (Wertstufe) erfolgt dabei nach der Ergänzung zum Kartierschlüssel (Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen, 2012) nach O. v. DRACHENFELS.

Die quantitative Bilanzierung des Eingriffs in den Naturhaushalt folgt den naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung des (damaligen) Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie von 1994 in der 2006 durch BREUER aktualisierten Form. Die Erläuterung dieses Bewertungsverfahrens erfolgt in Kap. 9.

Die quantitative Eingriffsbilanzierung für das Landschaftsbild stützt sich methodisch auf das durch den NLT (2011) empfohlene, in Niedersachsen eingeführte Verfahren von KÖHLER UND PREISS (2000).

Die Beurteilung des Eingriffs sowie die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung, zum Ausgleich und zum Ersatz von Beeinträchtigungen setzt eine Bestandsaufnahme der im potenziellen Auswirkungsbereich vorhandenen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes voraus. Der landschaftspflegerische Begleitplan soll dazu zumindest die folgenden Angaben enthalten. Grundlage dafür ist das gesetzlich vorgegebene Stufenverhältnis mit strikten, nicht der Abwägung unterliegenden Rechtsfolgen entsprechend den geltenden Anforderungen des BNatSchG.

- Maßnahmen zur Unterlassung (Vermeidung) vermeidbarer Beeinträchtigungen,
- Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen,
- Maßnahmen zum Ausgleich der danach noch bestehenden bzw. durch das Vorhaben hervorgerufenen nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen,

- Beschreibung von Ersatzmaßnahmen mit denen dann noch verbleibende, nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen zu kompensieren sind.

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt. Der Ausgleichsbegriff ist bundesgesetzlich vorgegeben. Die Ausgleichspflicht ist zwingendes Recht, Ausgleichsmaßnahmen haben grundsätzlich Vorrang vor anderen Maßnahmen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgleichsmaßnahmen beinhalten die Initiierung eines gleichartigen und gleichwertigen Ökosystems wie vor dem Eingriff, um die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild am Ort des Eingriffs zeitnah wiederherzustellen oder neu zu gestalten.

Bei dem hier zu bewertenden Vorhaben werden nur die Flächen der Mastfundamente dauerhaft für oberirdische Einrichtungen beansprucht, der überwiegende Anteil der für die Baumaßnahme erforderlichen Baustellenfläche (= Eingriffsfläche) wird dagegen nur temporär in Anspruch genommen. Diese Fläche wird unmittelbar nach dem Leitungsbau wieder rekultiviert. Zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen im weiteren Sinne kommt es auch durch die betriebsbedingten Vorhabenbestandteile (Einschränkungen der potenziellen Biotopentwicklung im Schutzstreifen der Freileitung).

Grundsätzlich werden bei der Rekultivierung der Baustellenfläche die dort vorher befindlichen Biotoptypen gleichartig wieder angelegt bzw. initiiert. Mit einer derartigen Rekultivierung werden die an Ausgleichsmaßnahmen (Gleichartigkeit, örtlicher Zusammenhang, Zeitnähe, Eignung, Verhältnismäßigkeit, Flächenverfügbarkeit und Dauerhaftigkeit) zu stellenden Anforderungen erfüllt. Auch die zulässige Biotopentwicklung im Schutzstreifen ist als Ausgleichsmaßnahme zu bewerten.

Für den größeren Teil der Eingriffsfläche (vgl. Kap. 9.2.5) ist damit der Eingriff durch die Rekultivierung bereits ausgeglichen, da keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt ist. Zwischen der vorhabenbedingten Beeinträchtigung und ihrem Ausgleich besteht damit ein unmittelbarer funktionaler Bezug.

Durch die Gegenüberstellung der landschaftsökologischen Wertigkeit der Arbeitsflächen in ihrer derzeitigen Ausprägung vor dem Eingriff und in ihrer Ausprägung nach der Rekultivierung unter Berücksichtigung der Wertstufen gemäß dem Bewertungsverfahren ermittelt sich über die gesamte Trasse fallweise ein eingriffsbedingter Wertverlust. Überwiegend, abgesehen von den Fundamentflächen, beruht dieser Verlust auf der Phase zwischen Bestand und Rekultivierung. Dieser Wertverlust stellt die verbleibenden, nicht mittels der Wiederherstellung der Arbeitsflächen ausgleichbaren Beeinträchtigungen durch das Vorhaben dar und bestimmt somit den noch erforderlichen Umfang der Kompensationsmaßnahmen für das Vorhaben.

~~Die Festsetzung von Ersatzmaßnahmen erfolgt ebenfalls gemäß den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Art und Umfang der Ersatzmaßnahmen orientieren sich an den nicht ausgleichbaren Eingriffsfolgen. Bei Ersatzmaßnahmen ist nach dem~~

~~BNatSchG der erforderliche funktionale und räumliche Bezug zum Eingriff jedoch geklärt.~~

Die zur Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durch das Vorhaben erforderlichen ~~Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen~~ **Kompensationsmaßnahmen** werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan in nach dem BNatSchG erforderlichem Umfang hinsichtlich ihrer Lage, Art und Umfang in Text und ggf. in Plänen dargestellt.

Dabei kann es sich auch um den Nachweis aus gemäß § 16 BNatSchG bevorrateten Kompensationsmaßnahmen Dritter (Ökokonten, Flächenpools oder anderer Maßnahmen) handeln. Die Verpflichtung des § 15 Abs. 4 BNatSchG, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den jeweils erforderlichen, durch die zuständige Behörde festzusetzenden Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern, geht dann in die Verantwortung des Maßnahmenträgers über.

Da der eingriffsbedingte Wertverlust durch das Vorhaben aus der Wertminderung zahlreicher kleiner Einzelflächen resultiert, wird größeren, im Raum funktional sinnvollen zusammenhängenden Kompensationsmaßnahmen der Vorzug gegeben. Das geplante Kompensationskonzept wurde vorab mit der Naturschutzbehörde des Kreises Stade abgestimmt.

Der Vorhabenträger beabsichtigt, vorrangig Kompensationsflächen aus Flächenpools/Ökokonten oder anderweitig (vor-)abgestimmter Maßnahmen zu nutzen. Dazu wurden die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Stade, die Hansestadt Stade sowie die Niedersächsische Landgesellschaft (NLG) mbH angefragt.

~~Seitens der Unteren Naturschutzbehörde konnten keine Flächen angeboten werden, jedoch wurde auf die Niedersächsische Landgesellschaft (NLG) mbH verwiesen. Diese verfügt u.a. über eine ca. 14 ha große Fläche im Bereich Stade-Wiepenkathen, die überwiegend für eine Aufforstung geeignet ist.~~

~~Seitens der Unteren Naturschutzbehörde konnten keine Flächen angeboten werden, jedoch wurde auf die Niedersächsische Landgesellschaft (NLG) mbH verwiesen. Diese verfügt u.a. über eine ca. 9 ha große Fläche im Bereich Stade-Wiepenkathen, die überwiegend für eine Waldentwicklung geeignet ist.~~

Der Flächenpool Camper Moor II der Hansestadt Stade kann nach Auskunft der Hansestadt nicht für das vorliegende Vorhaben zur Verfügung gestellt werden. Geprüft wurde die Möglichkeit, Kompensationsmaßnahmen im Bereich der Ortslage Bützfleth anzubieten. Dort ist eine Sicht- und Lärmschutzpflanzung zwischen der Ortslage und dem DOW-Gelände geplant. Für mögliche Kompensationsmaßnahmen dort findet derzeit eine Eignungsprüfung statt. Aus diesem Grund kann die Hansestadt Stade für das vorliegende Vorhaben keine konkreten Maßnahmenflächen bereitstellen (Ergebnis eines Termins bei der Hansestadt Stade am 31.03.2016 und anschließender weiterer, fernmündlicher Abstimmungen).

Die Planung der Kompensationsfläche in Wiepenkathen erfolgte in enger Abstimmung mit der Flächeneigentümerin, der Niedersächsischen Landgesellschaft (NLG) mbH.

Im Rahmen der vorgesehenen Biotopentwicklung andere Maßnahmen für einen funktionalen Ausgleich anzulegen, erfüllte zwar formal die Anforderungen an eine gleichartige Ausgleichsfläche, führte jedoch nicht zu einer funktional sinnvollen Maßnahme.

Im Rahmen des Genehmigungsantrags für das Umspannwerk Stade West (für dieses Bauvorhaben wird ein eigenständiges Genehmigungsverfahren nach BImSchG durchgeführt, es stehe jedoch in räumlichem, technischem und zeitlichem Zusammenhang mit der 380-kV-Leitung LH-14-3110) wird derzeit eine Kompensationsmaßnahme zur Entwicklung von feuchtegeprägten Offenlandbiotopen gesucht. Wenn eine solche Maßnahme im Raum realisierbar ist, kann dort auch ein funktionaler Ausgleich für die Ersatzneubauleitung einbezogen werden.

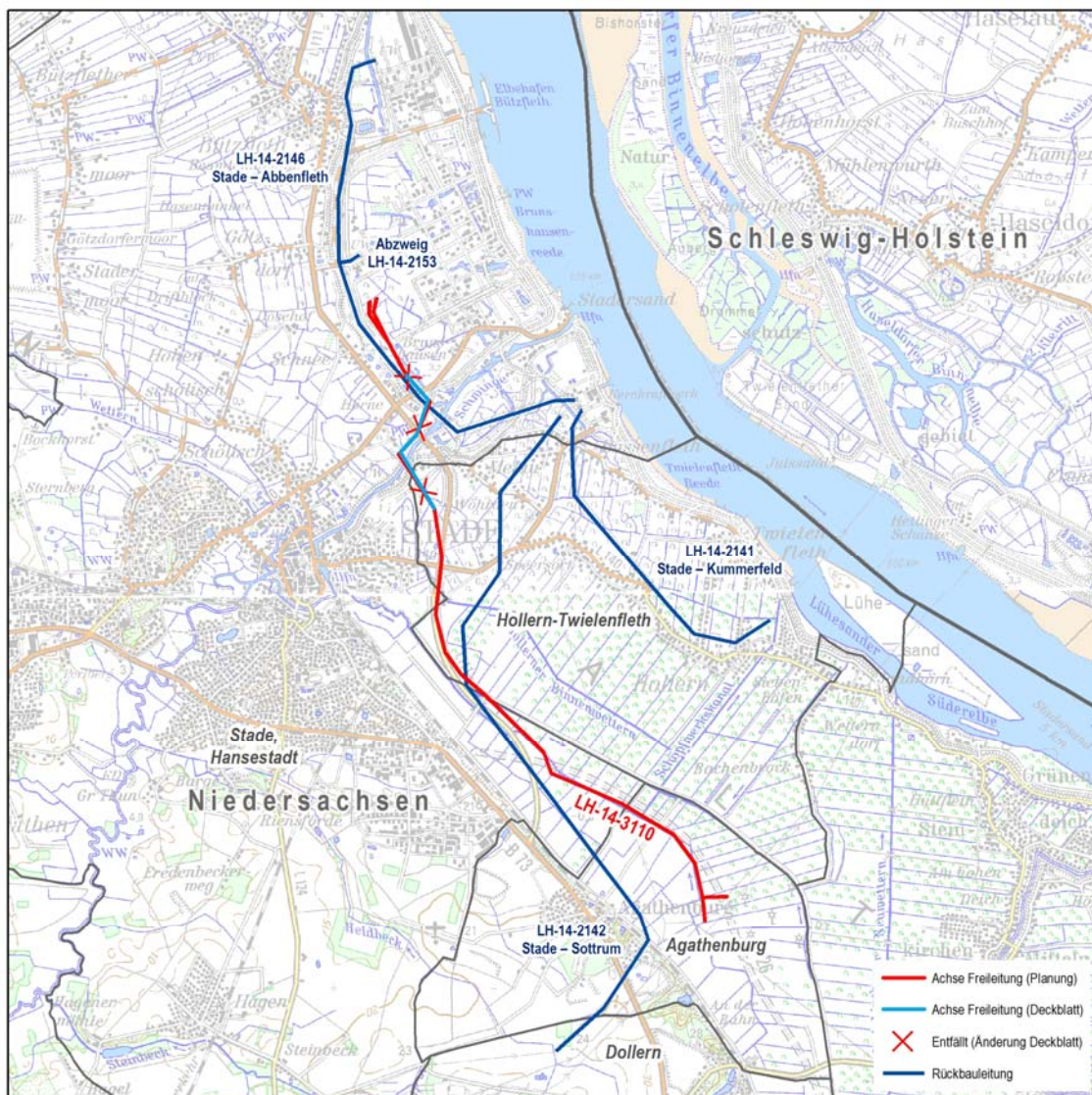
3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Antragsgegenstand

Antragsgegenstand und somit Gegenstand der Umweltstudie sind die ~~11,0 km~~ 10,9 km lange Ersatzneubauleitung 380-kV-Leitung Stade – Landesbergen, Abschnitt: Raum Stade, LH-14-3110 sowie die drei Rückbauleitungen

- LH-14-2141 Stade – Kummerfeld vom Portal bis Mast 10 (Mast 10 bleibt erhalten), 4,30 km
- LH-14-2146 Stade – Abbenfleth mit Abzweig LH-14-2153 Götzdorf, 7,10 km
- LH-14-2142 Stade – Sottrum Mast 001 – 029 (Mast 029 bleibt erhalten), 9,65 km

Abb. 4 **Übersicht Neu- und Rückbauleitungen**



3.2 Trassenverlauf

Ersatzneubauleitung

Die Ersatzneubauleitung führt vom geplanten Umspannwerk Stade_West östlich von Stade-Schnee auf dem Gelände der Firma DOW Richtung Südosten bis zur Schwingeaue. Jenseits des DOW-Geländes quert die Ersatzneubauleitung die Schwinge östlich der geplanten BAB 26. Südlich der Schwingequerung trifft die Leitung auf die Landesstraße L 111 und führt in Parallellage zur Landesstraße bis zur Anschlussstelle Stade-Ost der Bundesautobahn A 26. Die Querung der Autobahn erfolgt unmittelbar östlich der Anschlussstelle und erstreckt sich auf der Südseite der Autobahn bis zur 380-kV-Leitung Dollern - Landesgrenze NI/SH östlich von Agathenburg, in welche die Ersatzneubauleitung einbindet.

Rückbauleitungen

- LH-14-2141 Stade – Kummerfeld vom Portal bis Mast 10

Die zurückzubauende Leitung verläuft vom stillgelegten Kernkraftwerk südlich der Schwinge unmittelbar am Westufer der Elbe in der Hansestadt Stade über die Ortslage Bassenfleth in Hollern-Twielenfleth in südliche Richtung und quert dort den Nordrand des Siedlungsbereiches von Hollern-Twielenfleth. Der Rückbau erfolgt bis zum Mast 10 unmittelbar westlich des Schöpfwasserkanals Hollern-Steinkirchener Moor. Der Mast 10 bleibt erhalten.

- LH-14-2146 Stade – Abbenfleth mit Abzweig LH-14-2153

Vom stillgelegten Kernkraftwerk südlich der Schwinge unmittelbar am Westufer der Elbe in der Hansestadt Stade führt die Rückbauleitung zunächst nach Westen und schwenkt nördlich der Ortslage Melau in Hollern-Twielenfleth nach Nordwesten ab, quert anschließend die Schwinge und erstreckt sich am Westrand des Betriebsgeländes der Firma DOW. Östlich der Ortslage Stade-Bützfleth endet die Rückbauleitung im Bereich des Kraftwerkes auf dem DOW-Betriebsgelände. Im Zusammenhang mit dem Rückbau der Leitung LH-14-2146 Stade – Abbenfleth wird auch der Abzweig LH-14-2153 östlich von Stade-Götzdorf zu einem weiteren Kraftwerk auf dem DOW-Betriebsgelände zurückgebaut.

- LH-14-2142 Stade – Sottrum Mast 001 – 029 (Mast 029 bleibt erhalten)

Die Rückbauleitung führt vom stillgelegten Kernkraftwerk südlich der Schwinge unmittelbar am Westufer der Elbe in der Hansestadt Stade in südwestlicher Richtung bis zur Landesstraße L 111. Nach einer kurzen Parallellage zur Landesstraße wird die Bundesautobahn A 26 unmittelbar westlich der Anschlussstelle Stade-Ost gequert. Die Leitung führt weiter bis Agathenburg, wo sie nach Südwesten verschwenkt und dabei den Südrand des Siedlungsbereiches und des Gewerbegebietes von Agathenburg überspannt. Der zurückzubauende Abschnitt der Leitung endet nordwestlich von Dollern bei Mast 29 unmittelbar östlich des Fließgewässers Heidbeck. Der Mast 29 bleibt erhalten.

3.3 Technische Angaben

Die technische Beschreibung der Leitungstrassen sowie die Beschreibung der Baumaßnahme und des Betriebes der Leitungen sowie des Rückbaus sind in Anlage 1 Erläuterungsbericht, Kap. 4 und 6 detailliert dargelegt.

3.4 Kumulative Vorhaben

In die Betrachtung der umwelterheblichen Auswirkungen auf den Untersuchungsraum sind die jeweils relevanten Vorbelastungen im Sinne einer Status-quo-Betrachtung ebenso mit einzubeziehen wie mögliche kumulative Wirkungen anderer Vorhaben derselben Art in einem engen Zusammenhang, zumindest insoweit sie offensichtlich sind.

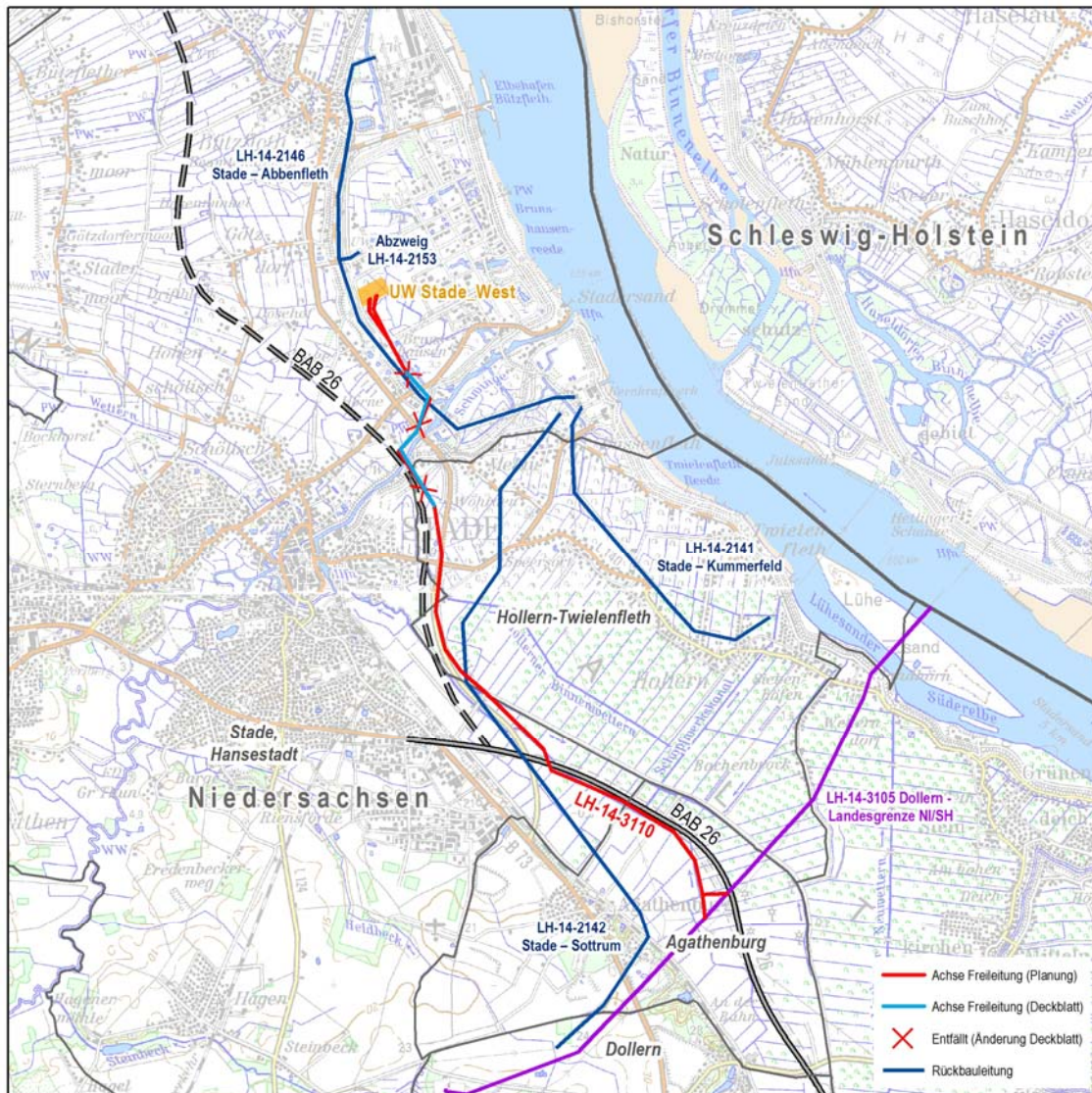
Als Vorhaben derselben Art wie die geplante 380-kV-Leitung LH-14-3110 ist im Planungsraum der standortgleiche Neubau der Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105 als 380-kV-Leitung vorgesehen. Ein kumulativer Charakter kommt diesem Vorhaben jedoch nicht zu, da es nicht den gleichen Trassenraum nutzt, sondern die Fortsetzung der geplanten 380-kV-Leitung LH-14-3110 nach Osten bzw. Südwesten darstellt. Eine Überschneidung der Trassenräume ergibt sich nur am südlichsten Mast Nr. 1 in Dollern.

Die weiteren Vorhaben im Planungsraum sind anderer Art als die geplante 380-kV-Leitung LH-14-3110 und somit keine kumulativen Vorhaben.

Beim geplanten Umspannwerk (UW) Stade West handelt es sich um ein Vorhaben, das zwar im Zusammenhang mit der geplanten 380-kV-Leitung steht, jedoch nicht Bestandteil des hier planfestzustellenden Vorhabens ist. Auf Antrag des Trägers des Vorhabens können die für den Betrieb von Energieleitungen notwendigen Anlagen, insbesondere die Umspannanlagen und Netzverknüpfungspunkte, in das Planfeststellungsverfahren integriert und durch Planfeststellung zugelassen werden (§ 43 Satz 2 Energiewirtschaftsgesetz – EnWG). Der Vorhabenträger sieht jedoch vor, das für das Projekt 380-kV-Leitung Stade – Landesbergen, Abschnitt: Raum Stade, LH-14-3110 erforderliche UW Stade_West über ein gesondertes Zulassungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigen zu lassen.

Weitere Vorhaben im Planungsraum anderer Art sind der Rückbau von drei 220-kV-Leitungen (LH-14-2141 Stade – Kummerfeld, LH-14-2146 Stade – Abbenfleth mit Abzweig LH-14-2153, LH-14-2142 Stade – Sottrum), die Bundesautobahn BAB 26 zwischen Stade und Horneburg und den geplanten Neubauabschnitt der Bundesautobahn BAB 26 zwischen Stade und Horneburg.

Abb. 5 Weitere Vorhaben im Planungsraum



3.5 Kumulierende Wirkung

Auch wenn keine kumulativen Vorhaben vorliegen, so können dennoch kumulierende Wirkungen von anderen Vorhaben im Planungsraum ausgehen.

Neben der geplanten 380-kV-Leitung gibt es mit dem geplanten Umspannwerk (UW) Stade West im Bereich des Trassenraumes ein weiteres Vorhaben, das jedoch nicht Bestandteil des hier planfestzustellenden Vorhabens ist. Auf Antrag des Trägers des Vorhabens können die für den Betrieb von Energieleitungen notwendigen Anlagen, insbesondere die Umspannanlagen und Netzverknüpfungspunkte, in das Planfeststellungsverfahren integriert und durch Planfeststellung zugelassen werden (§ 43 Satz 2 Energiewirtschaftsgesetz – EnWG). Der Vorhabenträger sieht jedoch vor, das für das Projekt 380-kV-Leitung Stade – Landesbergen, Abschnitt: Raum Stade, LH-14-3110 erforderliche UW Stade über ein gesondertes Zulassungsverfahren nach Bundesimmissions-

schutzgesetz (BImSchG) genehmigen zu lassen. Die Auswirkungen des UW Stade sind in einer separaten Umweltstudie auf Ebene einer Umweltverträglichkeitsstudie betrachtet und dem Erläuterungsbericht (Anlage 1, Anhang 5) beigelegt worden. Das Umspannwerk weist eine deutlich andere Charakteristik als die Hochspannungsfreileitung auf. Im Gegensatz zur Hochspannungsfreileitung handelt es sich beim Umspannwerk um ein punktuell Vorhaben mit einer deutlich geringeren Raumwirkung. In der Umweltstudie zum UW Stade_West (Anlage 1, Anhang 5) wurden insgesamt geringen Auswirkungen festgestellt. Sofern kumulierende Wirkungen auftreten, werden diese schutzgutspezifisch in der Umweltstudie berücksichtigt.

Neben dem Neubau der 380-kV-Leitung ist zugleich der Rückbau von drei 220-kV-Leitungen geplant. Durch die Reduzierung der Anzahl der Leitungen im Raum und die „entkumulierende Wirkung“ entstehen in Teilbereichen positive Auswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Tiere (Vögel) und Landschaft. Die kumulierenden Wirkungen durch den Rückbau der drei Leitungen, die Teil des Untersuchungsgegenstandes der Planfeststellungsunterlage sind, werden in der Umweltstudie mitbetrachtet.

Die Bundesautobahn BAB 26 zwischen Stade und Horneburg existiert bereits seit 2008 und ist somit als Element in der Landschaft bereits über einen längeren Zeitraum wirksam und etabliert. Kumulierende Wirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Der geplante Neubauabschnitt der Bundesautobahn BAB 26 zwischen Stade und Horneburg soll westlich der bestehenden Landesstraße L 111 erfolgen. Da das Vorhaben jedoch noch nicht die erforderliche Planreife hat (noch keine Einreichung der Planfeststellungsantrag) erreicht hat, muss diese Planung nicht berücksichtigt werden, zumal aufgrund der fehlenden Planreife keine Aussagen zu den Projektwirkungen vorliegen.

Zudem ist der standortgleiche Neubau der Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105 geplant, für das im März 2015 die Planfeststellungsunterlagen erstellt und am 24.11.2015 ein Erörterungstermin durchgeführt wurde. Das Vorhaben setzt am Endpunkt der 380-kV-Leitung Stade – Landesbergen, Abschnitt: Raum Stade, LH-14-3110 in Dollern an und stellen eine Fortführung der Leitung nach Osten zur Landesgrenze NI/SH bzw. nach Südwesten dar. Die Untersuchungsräume der Leitungsbauvorhaben LH-14-3110 und LH-14-3105 überschneiden sich nur am südlichsten Mast Nr. 1 der Leitung LH-14-3110 in Dollern geringfügig. Es handelt sich um gleichartige Projekte mit ähnlichen Projektwirkungen. Die Auswirkungen durch die Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105 werden dadurch gemindert, dass es sich um den standortgleichen Neubau einer vorhandenen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung handelt. Aufgrund der Vorbelastungen durch die 220-kV-Leitung und des standortgleichen Neubaus sowie und der sich nur geringfügig nur an einem Maststandort überschneidenden Trassenkorridore sind keine kumulativen Auswirkungen zu erwarten.

4 Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens

4.1 Wirkfaktoren

Wirkfaktoren werden vorhabenspezifisch, aber standortunabhängig ermittelt. Vorhabenspezifisch bedeutet, dass der vorgesehene Ausbau und die eingesetzte Technik berücksichtigt werden. Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt dann anschließend standortbezogen, d.h. die relevanten Wirkfaktoren werden mit den spezifischen Bedingungen (u.a. Empfindlichkeit, Vorbelastung) der einzelnen Schutzgüter im Untersuchungsgebiet verknüpft. Zu beachten ist dabei, dass nicht alle genannten Wirkfaktoren zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen führen müssen. In welchem Ausmaß Beeinträchtigungen der Schutzgüter erfolgen, hängt vor allem von den standörtlichen Bedingungen ab. Das Ausmaß der Auswirkungen lässt sich daher durch die Trassenwahl minimieren.

Die Wirkfaktoren können differenziert werden nach

- **baubedingten Wirkfaktoren**
Die potenziellen Wirkungen der Bauphase sind in der Regel zeitlich begrenzt. Die Reichweite der Auswirkungen erstreckt sich weitgehend nur auf den Nahbereich. Durch eine sachgerechte Bauausführung lassen sich Auswirkungen weitgehend vermeiden oder vermindern.
- **anlagebedingten Wirkfaktoren**
Die anlagebedingten Wirkfaktoren resultieren aus dem Vorhandensein der Leitung; sie sind langfristig wirksam.
- **betriebsbedingten Wirkfaktoren**
Betriebsbedingte Wirkfaktoren resultieren aus dem Betrieb der Anlage und sind ebenfalls langfristig wirksam.

Für die Rückbauleitungen können nur baubedingte Auswirkungen entstehen, da die Anlagen außer Betrieb genommen und vollständig zurückgebaut werden.

Für welche der unten aufgeführten potenziellen Wirkfaktoren tatsächlich erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind und welche dementsprechend Gegenstand der näheren Betrachtung in der Umweltstudie sind, wird in den Unterkapiteln des Kapitels 6 schutzgutspezifisch dargelegt.

Tab. 2 Potenzielle Auswirkungen Ersatzneubauleitung

Betroffene Schutzgüter	Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung
Baubedingt		
Schutzgut Menschen	▪ Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen) ▪ Schallemissionen durch	▪ temporäre Beeinträchtigung der Wohnfunktion und von Erholungsbereichen ▪ temporäre Erhöhung des

Betroffene Schutzgüter	Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung
	Bautätigkeit	Schallpegels
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen)	(temporärer) Verlust oder Beeinträchtigung von Vegetationsflächen und Habitaten
Schutzgut Landschaft	Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen)	temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
Schutzgut Boden	Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen)	- temporärer Verlust oder Beeinträchtigung von Boden - Bodenverdichtung
Schutzgut Wasser	- Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen) - temporäre Grundwasserhaltung - Eingriff in die Grundwasser-deckschichten	- temporärer Beeinträchtigung von Gewässern oder des Grundwasserhaushalts - Verunreinigung von Oberflächengewässern oder Grundwasser
Schutzgut Klima / Luft	Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit	temporäre Beeinträchtigung der Luftqualität
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen)	Verlust oder Beeinträchtigung von Bodendenkmälern
Anlagenbedingt		
Schutzgut Menschen	- Raumanspruch der Maste und Leitungen - Schutzstreifen	- Bedrängende Wirkung / Beeinträchtigung der Wohnfunktion und des Erholungswertes des Raumes - Freihaltung von Bauwerken
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	- Flächeninanspruchnahme (punktuell, i.d.R. nur an Mastfundamenten und dauerhaften Zufahrten) - Raumanspruch der Maste	Verlust oder Beeinträchtigung von Vegetationsflächen und Habitaten

Betroffene Schutzgüter	Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung
	- und Leitungen ▪ Schutzstreifen ▪ Randeffekte	▪ Zerschneidung von Flugrouten, Meidung von leitungsnahen Lebensräumen, Vogelschlag ▪ Freihaltung von (hochwachsenden) Gehölzen ▪ Freistellung von Waldrändern - Windwurf u. Rindenbrand
Schutzgut Landschaft	▪ Raumanspruch der Maste und Leitungen ▪ Flächeninanspruchnahme (punktuell, i.d.R. nur an Mastfundamenten und dauerhaften Zufahrten)	▪ Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
Schutzgut Boden	▪ Flächeninanspruchnahme (punktuell, i.d.R. nur an Mastfundamenten und dauerhaften Zufahrten)	▪ dauerhafter Verlust oder Beeinträchtigung von Boden ▪ Bodenverdichtung
Schutzgut Wasser	▪ Flächeninanspruchnahme (punktuell, i.d.R. nur an Mastfundamenten und dauerhaften Zufahrten)	▪ Beeinträchtigung von Gewässern oder des Grundwasserhaushalts
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	▪ Flächeninanspruchnahme (punktuell, i.d.R. nur an Mastfundamenten und dauerhaften Zufahrten)	▪ Verlust oder Beeinträchtigung von Bodendenkmälern
Betriebsbedingt		
Schutzgut Menschen	▪ Elektro-magnetische Felder ▪ Schallemissionen	▪ dauerhafte Erhöhung der elektromagnetischen Felder, Beeinträchtigung von Gesundheit/ Wohlbefinden ▪ dauerhafte Erhöhung der elektromagnetischen Felder, Beeinträchtigung von Gesundheit/ Wohlbefinden

Betroffene Schutzgüter	Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung
		finden
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	- Trassenpflege - Leitungskontrolle	- Freihaltung / Wuchshöhenbeschränkung Schutzstreifen - Beunruhigung der Fauna durch Befahrung / Befliegung

Tab. 3 Potenzielle Auswirkungen Rückbauleitung

Betroffene Schutzgüter	Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung
Baubedingt		
Schutzgut Menschen	- Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen) - Schallemissionen durch Bautätigkeit	- temporäre Beeinträchtigung der Wohnfunktion und von Erholungsbereichen - temporäre Erhöhung des Schallpegels
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen)	(temporärer) Verlust oder Beeinträchtigung von Vegetationsflächen und Habitaten
Schutzgut Landschaft	Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen)	temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
Schutzgut Boden	Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen)	- temporärer Verlust oder Beeinträchtigung von Boden - Bodenverdichtung
Schutzgut Wasser	- Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen) - temporäre Grundwasserhaltung	- temporärer Beeinträchtigung von Gewässern oder des Grundwasserhaushalts - Verunreinigung von Oberflächengewässern oder Grundwasser

Betroffene Schutzgüter	Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung
Schutzgut Klima / Luft	Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit	temporäre Beeinträchtigung der Luftqualität
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen)	Verlust oder Beeinträchtigung von Bodendenkmälern

4.2 Wechselwirkungen

„Mit den Wechselwirkungen sollen die Stoffkreisläufe und Energieströme im Naturhaushalt Berücksichtigung finden, die über landschaftsraumtypische Zusammenhänge zwischen den abiotischen sowie zwischen den abiotischen und den biotischen Funktionselementen der Schutzgüter zu erfassen sind" (RASSMUS et al. 2001). In Anlehnung an SPORBECK et al. (1997) erfolgt die Erfassung der ökosystemaren Wechselwirkungen über die Funktion der Schutzgüter, da grundsätzlich davon ausgegangen werden kann, dass auch schutzgutbezogene Erfassungskriterien im Sinne des Indikatorprinzips bereits Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern und Schutzfunktionen beinhalten und damit indirekt ökosystemare Wechselwirkungen erfasst werden. Die im Zusammenhang mit den jeweiligen Schutzgutfunktionen innerhalb des schutzgutbezogenen Ansatzes i. d. R. berücksichtigten Wechselwirkungen werden im Folgenden tabellarisch zusammengefasst.

Tab. 4 Schutzgutbezogene Zusammenstellung der betrachteten Wechselwirkungen für das Vorhaben

Schutzgut	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Menschen (einschließlich menschlicher Gesundheit)	- Bedeutung einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt für die Erholung des Menschen (insbesondere Waldflächen) - Boden als Grundlage der landwirtschaftlichen Produktion und als Rohstofflieferant - Trinkwasserversorgung - Unbelastete/-s Luft/Klima für das Wohlbefinden des Menschen - Landschaftserleben als Voraussetzung für die landschaftsgebundene Erholungseignung
Pflanzen, die biologische Vielfalt	- Abhängigkeit der Vegetation von abiotischen Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima) - Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich und lufthygienische Ausgleichsfunktionen (insbesondere in Ballungsräumen) - bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)
Tiere, die biologische Vielfalt	- Abhängigkeit der Tierwelt von abiotischen und biotischen Standortfaktoren - Tierartengruppen als Indikator für Lebensraumfunktion von Biotoptypen (-komplexen) - bestehende anthropogene Vorbelastungen von Tierlebensräumen

Schutzgut	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Boden	▪ Boden als Standort für Pflanzen und Lebensraum für Tiere (Bodenwasserhaushalt) ▪ Regelungsfunktionen für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Grundwasserschutz u. a.) ▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)
Grundwasser	▪ Abhängigkeit des oberflächennahen Grundwasserhaushaltes von hydrogeologischen und bodenkundlichen Verhältnissen ▪ oberflächennahes Grundwasser und seine Bedeutung für die Biotopentwicklung ▪ oberflächennahes Grundwasser und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern ▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)
Oberflächengewässer	▪ Abhängigkeit der Gewässerdynamik von Relief, Boden, Vegetation/ Nutzung, Klima ▪ Abhängigkeit des Selbstreinigungsvermögens von der Besiedlung mit Tieren und Pflanzen ▪ bestehende anthropogene Vorbelastungen
Klima/Luft	▪ Geländeklima als Standortfaktor für Pflanzen und Tiere ▪ anthropogene Vorbelastungen
Landschaft	▪ Abhängigkeit des Landschaftsbildes von abiotischen und biotischen Standortfaktoren ▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse u. a.)
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	▪ wissenschaftliche, naturgeschichtliche und landeskundliche Bedeutung von Kulturdenkmälern für den Menschen

In der Umweltstudie werden die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen hervorgehoben. In diesem Sinne wurde ein methodisches Vorgehen gewählt, welches die relevanten Vorhabenswirkungen in Zuordnung zu den einzelnen Schutzgütern ermittelt, beschreibt und bewertet. Diese schutzgutbezogene Vorgehensweise integriert bereits die Wechselwirkungen und daraus resultierende Konflikte und Auswirkungen. Das ist insbesondere sinnvoll, um einen konkreten Bezug zwischen Vorhabenswirkungen und betroffenen Schutzgütern aufzeigen zu können.

5 Variantenprüfung

In der Unterlage „Ersatzneubau 380-kV-Leitung im Raum Stade BBPI-Projekt Nr. 7 (Teilstrecke) – Unterlage zur Durchführung der Antragskonferenz für das Raumordnungsverfahren“ vom 03.03.2015 wurde die Antragstrasse mittels einer Raumwiderstandsanalyse nachvollziehbar hergeleitet.

Die Trasse wurde unter dem Trassierungsgrundsatz einer gestreckten Trassenführung zur Minimierung des Flächenbedarfs entwickelt. Die Antragstrasse kommt diesem Trassierungsgrundsatz in hohem Maße nach.

Großräumige Alternativen drängen sich insbesondere vor dem Hintergrund der angestrebten Bündelung nicht auf. Eine Umfahrung des Siedlungsgebietes der Hansestadt Stade im Westen hätte eine erhebliche Mehrlänge der Leitung sowie eine zusätzliche Inanspruchnahme von hochwertigen naturschutzfachlichen Belangen (u.a. FFH-Gebiet DE 2322-301 Schwingetal) zur Folge. Im Osten bildet die Elbe eine natürliche Grenze. Dies wurde seitens des Landkreises Stade im Anschluss an ROV-Antragskonferenz nach § 15 ROG vom 29.05.2016 mit Schreiben vom 10.08.2015 (Az. 61.12.02.03-01) bestätigt.

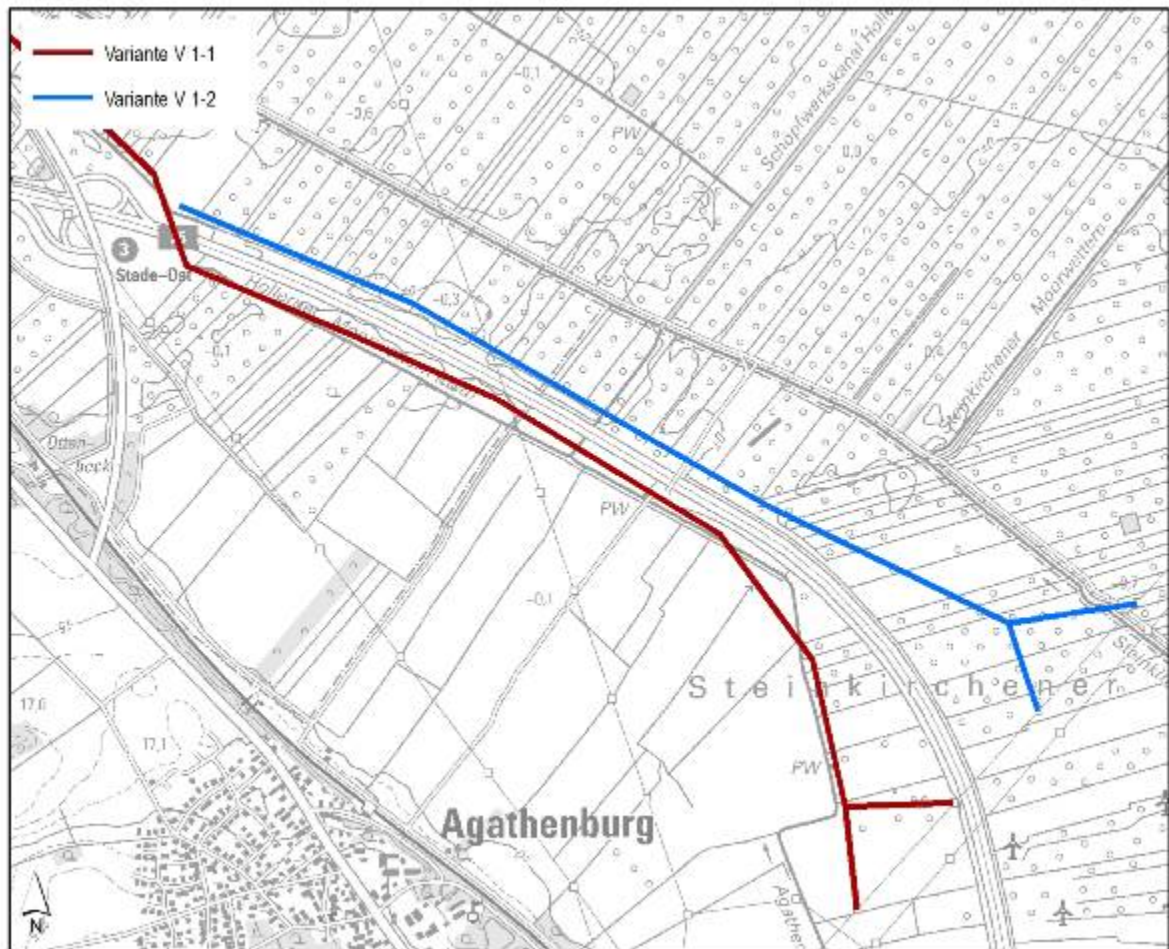
Kleinräumig wurden Varianten im Bereich 1 BAB 26 am südlichen Einbindepunkt in die Leitung Dollern – Wilster, im Bereich 2 Speersort und im Bereich 3 Schwinge an der Schwingequerung geprüft. Die Prüfung umfasst sowohl räumliche als auch technische Varianten (Erdkabel bzw. gasisolierte Leitung). Sie bezieht sich auf die Belange Technik/Wirtschaftlichkeit, Eigentum, Umweltverträglichkeit und Raumverträglichkeit.

Die wesentlichen Ergebnisse werden im Folgenden kurz aufgeführt. Die vollständige, detaillierte Variantenprüfung zu den drei Variantenbereichen ist Gegenstand der Anlage 1 Erläuterungsbericht, Anhang 3.

5.1 Variantenbereich 1 BAB 26

Die beiden Varianten V 1-1 und V 1-2 unterscheiden sich im Wesentlichen durch ihre Lage zur Bundesautobahn BAB 26, wobei die Variante V 1-1 südlich und die Variante V 1-2 nördlich der Bundesautobahn verläuft. Beide Varianten schließen an die Höchstspannungsfreileitung Dollern – Wilster an. Von dort führen sie in enger Parallellage zur Bundesautobahn nach Nordwesten und treffen an der Anschlussstelle Stade-Ost auf der Nordseite der Bundesautobahn zusammen.

Abb. 6 Variantenbereich 1 BAB 26



Auf Ebene der technischen/wirtschaftlichen Belange ist die Variante V 1-1 aufgrund der erforderlichen Autobahnquerung geringfügig schlechter zu bewerten. Dahingegen ist sie hinsichtlich der geringeren Inanspruchnahme von Privateigentum deutlich besser zu bewerten als die Variante V 1-2. Umweltfachlich ergeben sich nur bei der Inanspruchnahme von geschützten Landschaftsbestandteilen geringe Unterschiede zwischen den Varianten. In dieser Hinsicht ist Variante V 1-2 zu favorisieren. **Ein erheblicher Eingriff in die autobahnbegleitende Gehölzkulisse, die als Sichtschutz dient, entsteht durch keine der Varianten.** Raumstrukturell lassen sich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede zwischen den Varianten feststellen.

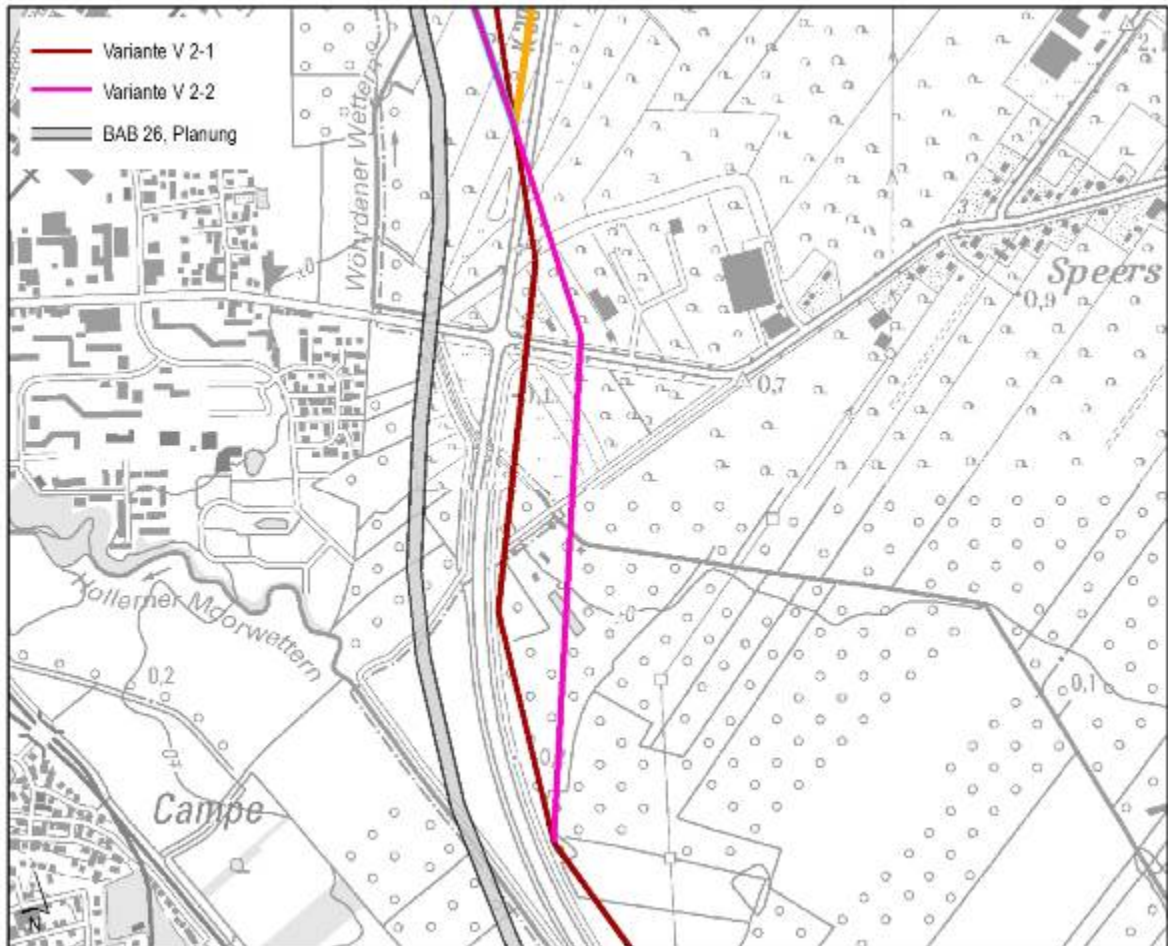
In der Gesamtabwägung wird die Variante V 1-1 aufgrund der weitaus geringeren Inanspruchnahme von Privateigentum als vorzugswürdig angesehen und ist deshalb Gegenstand der Planfeststellung.

5.2 Variantenbereich 2 Speersort

Die beiden Varianten V 2-1 und V 2-2 verlaufen zwischen dem Altländer Viertel und dem im B-Plan Nr. 14 als Gewerbegebiet festgesetzten Bereich Speersort in Parallellage in

einem Abstand von ca. 120 m zueinander. Die Variante V 2-1 erstreckt sich dabei weiter westlich in unmittelbarer Parallellage zur Landesstraße L 111.

Abb. 7 Variantenbereich 2 Speersort



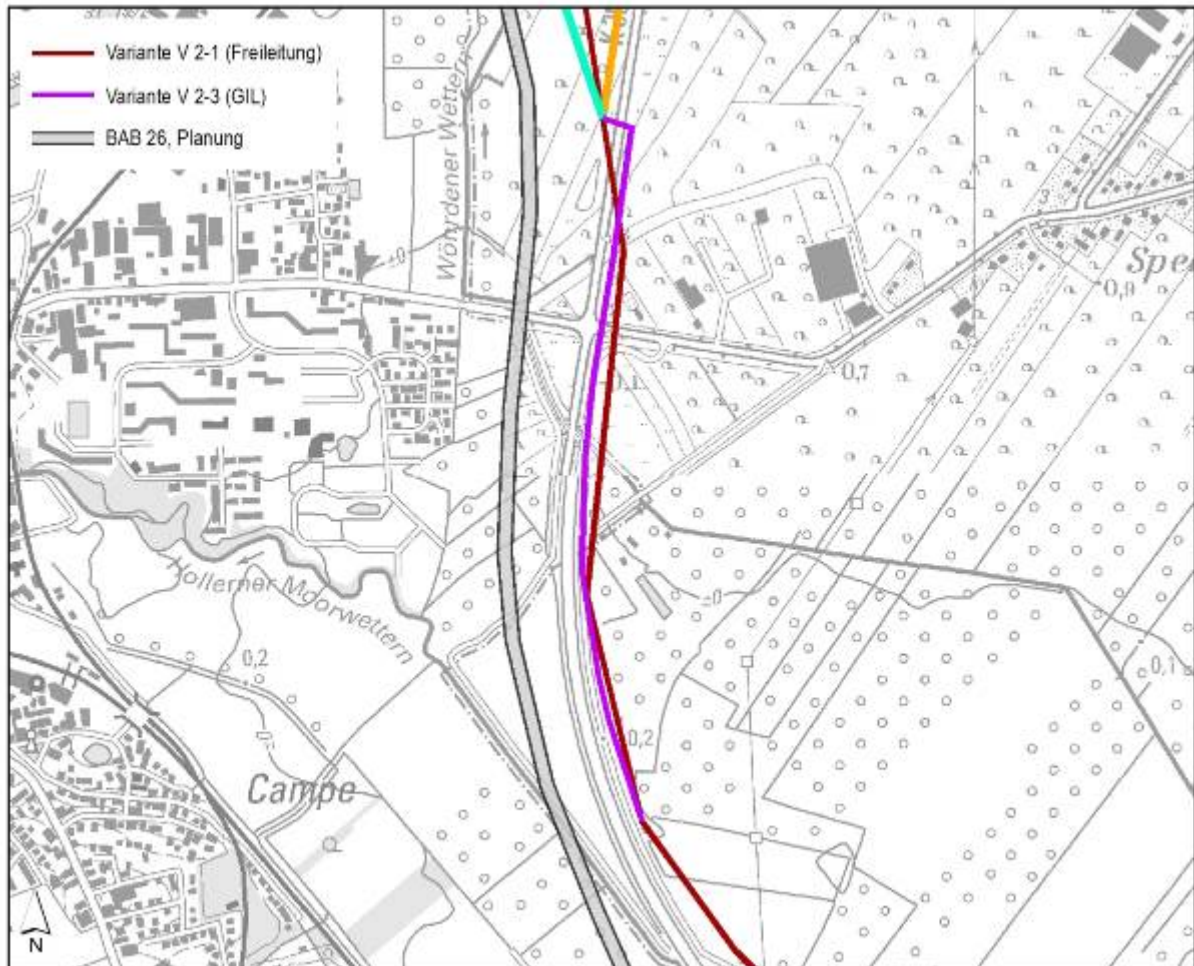
Auf Ebene der technischen/wirtschaftlichen Belange ist die Variante V 2-1 aufgrund eines teureren Abstandsmastes graduell schlechter zu bewerten als die Variante V 2-2. Durch die stärkere Zerschneidung des Obstanbaugebietes „Altes Land“ wird die Variante V 2-2 in Bezug auf den Belang des Eigentums negativer eingeschätzt als die Variante V 2-1. Umweltfachlich sind beide Varianten gleichrangig zu bewerten, Konflikte mit den Zielen der Raumordnung werden nicht ausgelöst. Raumstrukturell ist die Variante 2-1 deutlich zu bevorzugen, da sie keine Einschränkungen für das Gewerbegebiet auslöst und eine Zerschneidung der Obstanbauflächen vermeidet.

In der Gesamtabwägung wird die Variante V 2-1 aufgrund der Bündelung und der raumstrukturellen Vorteile als vorzugswürdig angesehen und ist Gegenstand der Planfeststellung.

Variantenbereich 2 Speersort - Teilerdverkabelung

Da für diesen Variantenbereich die Voraussetzungen für die Prüfung einer möglichen Teilerdverkabelung nach § 4 Abs. 2 BBPlG vorliegen, wurde die präferierte Freileitungsvariante V 2-1 mit einer gasisolierten Leitung (GIL) V 2-3 verglichen.

Abb. 8 Variantenbereich 2 Speersort (Teilerdverkabelung)



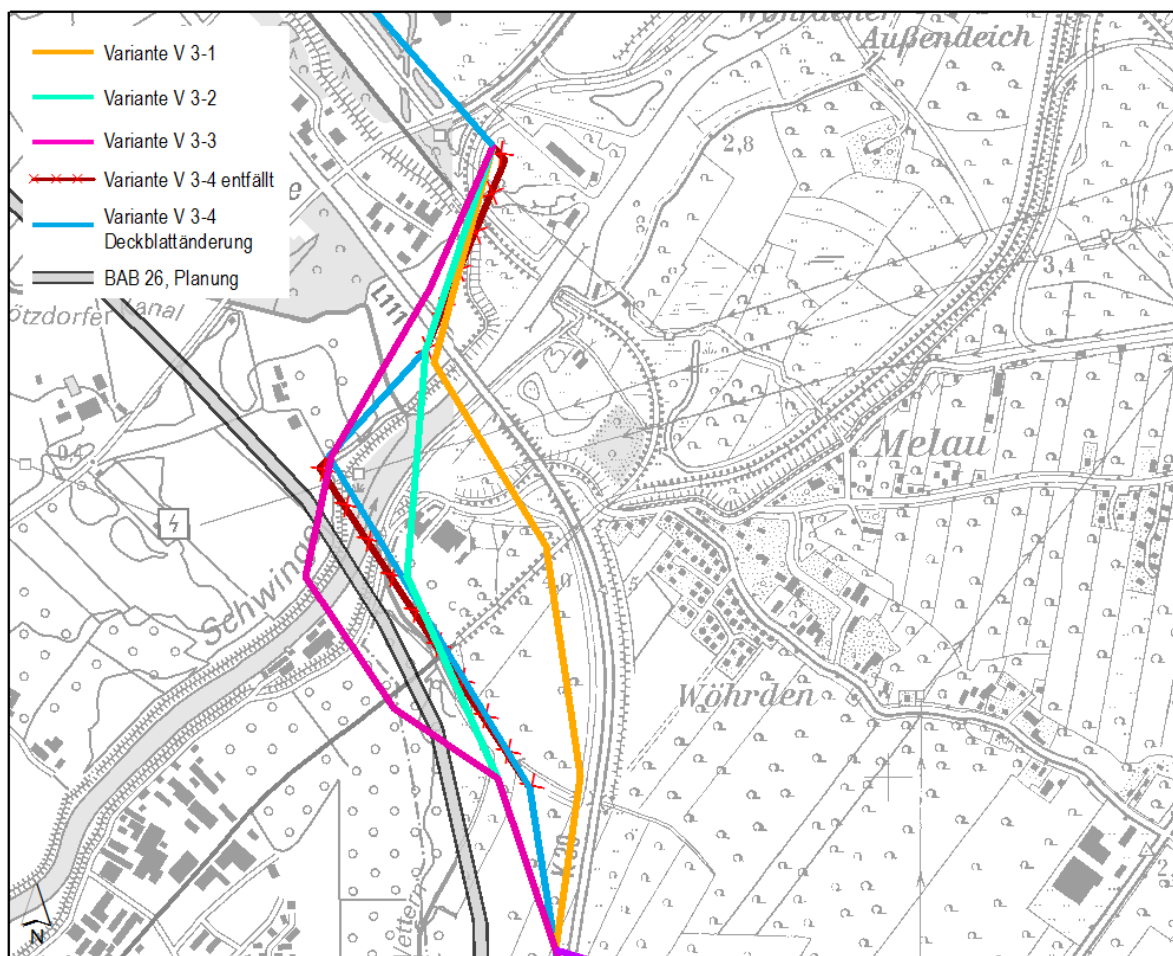
Auf Ebene der technischen/wirtschaftlichen Belange ist die Variante V 2-1 aufgrund der erheblich geringeren Kosten. Auch die Prüfung der eigentumsrechtlichen Belange zeigt eine deutliche Schonung von Privateigentum durch die Variante V 2-1, welche somit deutlich zu präferieren ist. Umweltfachlich sind beide Varianten gleichrangig zu bewerten, wobei die Variante V 2-3 geringere Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und die Variante geringere Auswirkungen auf das Schutzgut Boden verursacht. Raumstrukturell ist die Variante 2-1 zu bevorzugen, da sie deutlich geringere Einschränkungen für den Obstbau und das Gewerbegebiet auslöst.

In der Gesamtabwägung wird die Variante V 2-1 aufgrund der technisch/wirtschaftlichen sowie raumstrukturellen Vorteile bei einer nicht erheblichen Unterschreitung des 400 m-Siedlungsabstandes als vorzugswürdig angesehen und ist Gegenstand der Planfeststellung.

5.3 Variantenbereich 3 Schwinge

Die Variante V 3-1 ist in enger Parallellage zur Landesstraße L 111 auf deren Westseite trassiert. Die Variante V 3-2 führt auf der Ostseite der geplanten Bundesautobahn BAB 26 nach Osten Richtung Schwinge. Südlich der Schwinge überspannt sie an der Straße Am Schwingedeich (Hansestadt Stade) die Gaststätte „Zur Symphonie“. Von dort quert sie schleifend die Schwinge und trifft unmittelbar nördlich der Schwinge und westlich der Landesstraße L 111 auf die Variante V 3-1. Eine ähnliche Trassierung ist für die Variante V 3-4 vorgesehen. Sie läuft ebenfalls parallel auf der Ostseite der geplanten Bundesautobahn BAB 26 nach Norden, vermeidet dabei aber die Überspannung der Gaststätte „Symphonie“. Die Querung der Schwinge erfolgt auf Höhe der Freiburger Straße (Hansestadt Stade). Die Variante V 3-3 wechselt auf die Westseite der geplanten BAB 26 und quert dort eine Bahnstrecke. Südlich der Schwinge verläuft die Variante an den gewerblich genutzten Gebäuden mit Wohnnutzung an der Straße Am Schwingedeich vorbei. Die Variante stellt die westlichste Schwingequerung aller Varianten dar. Auf der Nordseite der Schwinge kreuzt die Variante die geplante Trasse der Bundesautobahn BAB 26.

Abb. 9 **Varaintenbereich 3 Schwinge**



Auf Ebene der technischen/wirtschaftlichen Belange sind die Varianten V 3-1 und V 3-2 gegenüber den Varianten V 3-3 und V 3-4 aufgrund der geringeren Länge, der geringeren Mastanzahl und des geringeren bautechnischen Aufwandes besser zu bewerten. Aufgrund der zweimaligen Querung der geplanten BAB 26, der Einschränkung der Planungen für die BAB 26 und der höheren betrieblichen Kosten ist die Variante V 3-3 nachrangig zu betrachten. ~~Variante 3-3 erfordert einen Mast mehr als die anderen Varianten. Die günstigste Querung der bestehenden 220 kV-Leitung bildet die Variante V 3-4 ab.~~

Raumstrukturell ist die Variante V 3-1 aufgrund der starken Bündelung mit anderen Infrastrukturtrassen und der geringen Neuzerschneidung von Flächen zu präferieren. Umweltfachlich hingegen ist diese Variante nachrangig zu bewerten, da sie einen Konflikt mit den Zielen der Raumordnung (400 m-Puffer) auslöst. Die Variante V 3-2 verstößt gegen das Überspannungsverbot der 26. BImSchV und ist deshalb nicht genehmigungsfähig und somit deutlich negativ zu bewerten. ~~Zwischen den Varianten V 3-3 und V 3-4 ist keine Präferenz festzustellen, da der Vorteil der Variante V 3-3 (Siedlungsabstände) gleichrangig mit dem Vorteil der Variante V 3-4 (Landschaftsbild) bewertet wird. Beim Kriterium Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt schneidet Variante V 3-1 gegenüber den anderen Varianten schlechter ab.~~

~~Zwischen den Varianten V 3-3 und V 3-4 ist umweltfachlich keine entscheidungserhebliche Präferenz festzustellen, da die Vorteile der Variante V 3-3 (Schutzgüter Mensch und Tiere/Pflanzen) gleichrangig mit dem Vorteil der Variante V 3-4 (Landschaftsbild) bewertet werden.~~

~~In der Gesamtabwägung wird die Variante V 3-4 aufgrund der technischen/wirtschaftlichen und umweltfachlichen Belange als vorzugswürdig angesehen und ist Gegenstand der Planfeststellung.~~

~~In der Gesamtabwägung wird die Variante V 3-4 aufgrund der technischen/wirtschaftlichen Belange als vorzugswürdig angesehen und ist Gegenstand der Planfeststellung.~~

Variantenbereich 3 Schwinke - Teilerdverkabelung

Aus technischen Überlegungen heraus stellt die Querung der Schwinke einen räumlichen Engpass einer potentiellen Erdkabelplanung dar. Für eine äquivalente Leistungsübertragung einer viersystemigen Freileitung mit 12 Leiterseilen/Bündelleitern sind insgesamt 24 Erdkabel erforderlich. Der erforderliche Platzbedarf von 240 m Breite steht im Bereich der Schwinkequerung steht nach Auskunft des Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg (E-Mail vom 20.10.2015) nicht zur Verfügung. Auch eine Ausführung als gasisolierte Leitung drängt sich nicht auf, da selbst unter der Annahme eines halbierten Trassenraums von 120 m der notwendige Platz vor Ort nicht vorhanden ist.

Eine Führung der geplanten 380-kV-Leitung als Erdkabel im Bereich der Ortschaft Wöhrden ist keine energiewirtschaftlich zulässige Trassenvariante und wird daher nicht weiterverfolgt.

5.4 Ergebnis Variantenvergleich

Im Ergebnis der Variantenprüfung, die sowohl räumliche als auch technische Varianten zum Gegenstand hatte, hat sich in den drei Variantenbereichen auf Grundlage der Belange Technik/Wirtschaftlichkeit, Eigentum, Umweltverträglichkeit und Raumverträglichkeit eine Vorzugstrasse ergeben, die Gegenstand der vorliegenden Antragsunterlagen ist.

6 Raumanalyse

6.1 Naturschutzfachliche Vorgaben und Schutzausweisungen im Untersuchungsraum

Im Folgenden wird im Sinne einer Bestandsaufnahme aufgelistet, welche Schutzgebiete und sonstigen Schutzausweisungen innerhalb des Untersuchungsraumes der Umweltverträglichkeitsstudie liegen und somit unmittelbar gequert oder tangiert werden. Der Untersuchungsraum beträgt bei der Ersatzneubauleitung 300 m beidseits der Leitungsachse und bei den Rückbauleitungen 100 m beidseits der Leitungsachse. Die Schutzzwecke und die Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgebiete und sonstigen Schutzausweisungen werden in den betreffenden Schutzgutkapiteln dargelegt.

6.1.1 Europäische Schutzgebiete

6.1.1.1 FFH-Gebiete

Ersatzneubauleitung

FFH-Gebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Im weiteren Betrachtungsraum befinden sich jedoch FFH-Gebiete, deren Betroffenheit im Rahmen einer NATURA 2000-Vorstudie (Anlage 15) geprüft wird.

Rückbauleitungen

FFH-Gebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Im weiteren Betrachtungsraum befinden sich jedoch FFH-Gebiete, deren Betroffenheit im Rahmen einer NATURA 2000-Vorstudie (Anlage 15) geprüft wird.

6.1.1.2 Vogelschutzgebiete

Ersatzneubauleitung

Vogelschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Im weiteren Betrachtungsraum befinden sich jedoch FFH-Gebiete, deren Betroffenheit im Rahmen einer NATURA 2000-Vorstudie (Anlage 15) geprüft wird.

Rückbauleitungen

Vogelschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen. Im weiteren Betrachtungsraum befinden sich jedoch Vogelschutzgebiete, deren Betroffenheit im Rahmen einer NATURA 2000-Vorstudie (Anlage 15) geprüft wird.

6.1.2 Nationale Schutzgebiete

6.1.2.1 Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG / § 16 NAGBNatSchG

Ersatzneubauleitung

Naturschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

Rückbauleitung

Naturschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

6.1.2.2 Nationalparke und nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG / § 17 NAGBNatSchG

Ersatzneubauleitung

Nationalparke und nationale Naturmonumente sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

Rückbauleitungen

Nationalparke und nationale Naturmonumente sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

6.1.2.3 Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG / § 18 NAGBNatSchG

Ersatzneubauleitung

Biosphärenreservate sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

Rückbauleitungen

Biosphärenreservate sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

6.1.2.4 Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG / § 19 NAGBNatSchG

Ersatzneubauleitung

Landschaftsschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

Rückbauleitungen

Die Rückbauleitung LH-14-2142 Stade - Sottrum quert in Agathenburg auf einer Länge von ca. 90 m das LSG STD 00014 „Geestrand von Stade bis Horneburg“.

Die Rückbauleitung LH-14-2142 kreuzt zudem ebenfalls in Agathenburg das LSG STD 00023 „Heidbeck“ auf einer Länge von ca. 680 m.

Anlage 16 beinhaltet den Antrag auf Befreiung von den Verboten der Landschaftsschutzgebietsverordnungen.

6.1.2.5 Naturparke gemäß § 27 BNatSchG / § 20 NAGBNatSchG

Ersatzneubauleitung

Naturparke sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

Rückbauleitungen

Naturparke sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

6.1.2.6 Naturdenkmale gemäß § 28 BNatSchG / § 21 NAGBNatSchG

Ersatzneubauleitung

Naturdenkmale sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

Rückbauleitungen

Naturdenkmale sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

6.1.2.7 Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG / § 22 NAGBNatSchG

Im Untersuchungsraum kommen zahlreiche Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) vor. Die Angaben über die im Trassenverlauf vorkommenden GLB stammen aus der Re-alknutzungskartierung des Landkreises Stade, Stand Dezember 2011, (Naturschutzamt 2011). Davon werden folgende Geschützten Landschaftsbestandteile durch das Vorhaben in Anspruch genommen:

Ersatzneubauleitung

Tab. 5 Geschützte Landschaftsbestandteile Ersatzneubauleitungen

Gebiets-Nr.	Gebietsname	Lage	§ 29 BNatSchG	§ 22 NAGBNatSchG	Bio-top-Nr.	Biotopname	Bio-toptyp
ZK2-025	Bürgerweiden östlich Stade	Hollern-Twielenfleth		x	10.5	Ruderalflur	UR
			x	x	2.10	Sonstige Feldhecke	HF
			x	x	2.11	Naturnahes Feldgehölz	HN
ZK2-071	Benedixland und Hinter dem Rüsch	Stade, Hollern-Twielenfleth	x	x	10.4	Halbruderales Gras- und Staudenflur	Uhb
ZK3-057	Große Wiesen und Saßenmoor	Stade	x	x	10.4	Halbruderales Gras- und Staudenflur	UH / Uhb
				x	10.5	Ruderalflur	URb
ZK4-029	Feldflur östlich des Geesthanges zwischen	Agathenburg, Dollern, Horne-	x	x	2.15	Streuobstbestand	HO

Gebiets-Nr.	Gebietsname	Lage	§ 29 BNatSchG	§ 22 NAG-BNatSchG	Bio-top-Nr.	Biotopname	Bio-toptyp
	schen Horneburg und Agathenburg	burg	x	x	10.4	Halbruderales Gras- und Staudenflur	Uhb
				x	10.5	Ruderalflur	UR / URx
ZK4-030	Hollern-Twielflether, Steinkirchner und Guderhandvierteler Obstanbaugebiet	Guderhandviertel, Steinkirchen, Hollern-Twielfleth, Agathenburg, Stade, Dollern		x	10.5	Ruderalflur	URb / URx
ZK5-049	Bundesautobahn A26 zwischen Stade und Buxtehude	Stade/ Agathenburg/ Dollern/ Guderhandviertel/ Horneburg/ Neuenkirchen/ Ladekop/ Dammhausen/ Buxtehude		x	10.5	Ruderalflur	URx

Rückbauleitungen

Tab. 6 Geschützte Landschaftsbestandteile Rückbauleitungen

Gebiets-Nr.	Gebietsname	Lage	§ 29 BNatSchG	§ 22 NAG-BNatSchG	Bio-top-Nr.	Biotopname	Bio-toptyp
ZK1-036	Geesthangmoore zwischen Agathenburg und Stade (Camper Moor)	Stade, Agathenburg	x	x	9.1	Mesophiles Grünland	GMmt
			x	x	10.4	Halbruderales Gras- und Staudenflur	Uhb
ZK2-070	Kiesgrube Agathenburg mit Umfeld	Agathenburg, Dollern	x	x	5.3	Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	NPv
			x	x	9.1	Mesophiles Grünland	GMw
ZK2-071	Benedixland und Hinter dem Rüsche	Stade, Hollern-Twielfleth		x	2.8	Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch	BR
			x	x	2.10	Sonstige Feldhecke	HF
			x	x	9.1	Mesophiles Grünland	GMmt
			x	x	10.4	Halbruderales Gras- und Staudenflur	UH / Uhb / UHx

Gebiets-Nr.	Gebietsname	Lage	§ 29 BNatSchG	§ 22 NAG-BNatSchG	Bio-top-Nr.	Biotopname	Bio-toptyp
ZK2-072	ehemalige Geesthangmoore zwischen Horneburg und Agathenburg	Horneburg, Dollern, Agathenburg, Stade	x	x	2.11	Naturnahes Feldgehölz	HN
			x	x	10.4	Halbruderales Gras- und Staudenflur	Uhb
ZK3-057	Große Wiesen und Saßenmoor	Stade	x	x	10.4	Halbruderales Gras- und Staudenflur	Uhb
ZK5-025	Industriegebiet und -hafen Brunshausen, Kraftwerksgelände Stader Sand, Gewerbegebiet Schnee	Stade, Bützfleth, Schölisch	x	x	2.11	Naturnahes Feldgehölz	HN
			x	x	2.15	Streuobstbestand	HO
			x	x	9.1	Mesophiles Grünland	GMwt
			x	x	9.4	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	GFwt
			x	x	10.3	Feuchte Hochstaudenflur	UF
				x	10.5	Ruderaflur	UR / URb / URx

Die Lage der Geschützten Landschaftsbestandteile ist der Plananlage U-1 zu entnehmen.

Anlage 16 beinhaltet den Antrag auf Befreiung vom Verbot des § 29 Abs. 2 BNatSchG für die genannten Geschützten Landschaftsbestandteile.

6.1.2.8 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG / § 24 NAGBNatSchG

Gemäß § 30 Abs. 1 BNatSchG sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. § 24 NAGBNatSchG erweitert den Schutz auf einige weitere Biotoptypen. Nach § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, verboten.

Die Angaben über die im Trassenverlauf vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope stammen aus der Realnutzungskartierung des Landkreises Stade, Stand Dezember 2011, (Naturschutzamt 2011). Die gesetzlich geschützten Biotope sind in der Plananlage U-1 dargestellt.

Bedingt durch unterschiedliche Erfassungszeiträume und Maßstäbe stimmen die Biotopgrenzen aus der o.a. Realnutzungskartierung nicht exakt mit der für dieses Vorhaben durchgeführten aktuellen Biotoptypenkartierung überein. Die im Trassenverlauf erfassten Biotope sind darauf überprüft worden, inwieweit der Biotoptyp den gesetzlich geschützten

Biotopen entspricht. Diese Biotope sind in den Plananlagen zum LBP (L-2 und L-3) entsprechend gekennzeichnet und in der Tabelle im Textanhang C 2 aufgeführt. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Biototypen der

- Wälder und Gehölzbestände,
- Streuobstbestände,
- Stillgewässer und
- gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore (Röhrichte).

Nur der kleinere Teil dieser Flächen unterliegt dem gesetzlichen Schutz generell (Spalte § 30 = §), die meisten der berührten Biotope unterliegen nur in bestimmten Ausprägungen bzw. aufgrund landesgesetzlicher Erweiterung dem Schutz (Spalte § 30 = (§)). Unabhängig davon wird hier generell für alle in Textanhang C 2 aufgeführten Flächen einschließlich der Streuobstwiesen angenommen, dass sie in ihrer geschützten Ausprägung vorliegen.

Nicht alle dieser Flächen werden durch den Eingriff tatsächlich beeinträchtigt (in der Tabelle Textanhang C 2 kenntlich gemacht durch die Eingriffsnummer in Spalte 2), die meisten werden lediglich überspannt (kenntlich gemacht durch Graudruck). Eine Inanspruchnahme ist jedoch nicht in jedem Fall zu vermeiden. In keinem Fall kommt es dabei jedoch zu einer Zerstörung des Biotops.

Anlage 16 beinhaltet den Antrag nach § 30 Abs. 3 BNatSchG auf eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG für die in gleichartiger Weise wiederherstellbaren Biotope bzw. den Antrag nach § 67 BNatSchG auf Befreiung von den Verboten für die nicht in gleichartiger Weise ausgleichbaren Biotope.

6.1.2.9 Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete

Es wird durch die geplante Leitung kein festgesetztes Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet tangiert. Im Planungsraum befindet sich jedoch nördlich von Agathenburg ein aktives Brunnenfeld des Trinkwasserverbandes Stader Land (siehe Plananlage U-6 Schutzgut Wasser), welches derzeit durch Erlaubnis gesichert ist und für das nach Erteilung einer Bewilligung ein Schutzzonenverfahren durchgeführt werden soll (vgl. LANDKREIS STADE 2015). Die Ersatzneubauleitung führt somit nördlich von Agathenburg durch die zukünftige Wasserschutzgebietszone III des Wasserwerkes Dollern. Eine räumliche Abgrenzung der geplanten Zone liegt noch nicht vor, somit erfolgt in der Plananlage U-6 nur die Darstellung der aktiven Brunnen.

Gesetzlich oder planerisch geschützte Bereiche sind im Weiteren Überschwemmungsgebiete. Das vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiet Schwinge 590 mit dem ersten Gültigkeitstag 13.11.2013 wird durch die geplante Ersatzneubauleitung gequert (vgl. umweltkarten-niedersachsen.de, Layer vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete Niedersachsen). Bei den Überschwemmungsgebieten werden nur diejenigen betrachtet, innerhalb derer ein Maststandort liegt.

6.1.2.10 Sonstige Vorranggebiete

Avifaunistisch bedeutsame Bereiche für Brutvögel (ABB)

Quelle: NLWKN Umweltportal, Umweltkarten

Die der Staatlichen Vogelschutzwarte Niedersachsen vorliegenden avifaunistischen Daten werden gebietsbezogen bewertet. Diese Bewertung erfolgt getrennt für Brut- und Gastvögel nach standardisierten Bewertungsverfahren. Die getroffene Bewertung gibt dann an, ob ein Gebiet von: lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler oder internationaler Bedeutung ist. Konnte ein Gebiet noch nicht abschließend bewertet werden, so wird es als „Status offen“ geführt. Des Weiteren wurden Gebiete bewertet, jedoch mit dem Zusatz „vorläufig“. Es liegen Bewertungsergebnisse aus den Jahren 2006 (für BV und GV) und 2010 (BV) vor.

Ersatzneubauleitung

a) den Korridor überschneidend

in Höhe der Mast-Nr. 1: ein Gebiet. Bewertung 2010: landesweit

in Höhe der Mast-Nr. 5-9: ein Gebiet. Bewertung 2010: landesweit

b) an den Korridor grenzend

in Höhe der Mast-Nr. 10-11: ein Gebiet westlich vom Korridor. Bewertung 2010: Status offen

c) in der Nähe des Korridors

(Meterangabe = kürzeste Entfernung zw. Trassenmitte und nächstem Gebietsrand)

in Höhe der Mast-Nr. 2-3: ein Gebiet östlich vom Korridor. Bewertung 2006: Status offen; 630 m

in Höhe der Mast-Nr. 3-4: ein Gebiet westlich vom Korridor. Bewertung 2010: landesweit; 780 m

Rückbauleitungen

a) den Korridor überschneidend

LH-14-2142 in Höhe der Mast-Nr. 14-19: ein Gebiet. Bewertung 2010: landesweit

LH-14-2142 in Höhe der Mast-Nr. 19-20: ein Gebiet. Bewertung 2010: landesweit

LH-14-2142 in Höhe der Mast-Nr. 22-23: ein Gebiet. Bewertung 2010: landesweit

b) an den Korridor grenzend

LH-14-2142 in Höhe der Mast-Nr. 12-13: ein Gebiet. Bewertung 2010: Status offen

c) in der Nähe des Korridors

(Meterangabe = kürzeste Entfernung zw. Trassenmitte und nächstem Gebietsrand)

LH-14-2142 in Höhe der Mast-Nr. 29: ein Gebiet. Bewertung 2010: Status offen; 570 m

LH-14-2141 in Höhe der Mast-Nr. 10: ein Gebiet. Bewertung 2010: Status offen; 810 m

Avifaunistisch bedeutsame Bereiche für Rastvögel (ABR)

Quelle: NLWKN Umweltportal, Umweltkarten

Ersatzneubauleitung

a) den Korridor überschneidend

in Höhe der Mast-Nr. 20-22: Gebiet Stadersand, Gebiet Schwingeniederung. Bewertung 2006: Status offen

b) an den Korridor grenzend

keine

c) in der Nähe des Korridors

keine

Rückbauleitungen

a) den Korridor überschneidend

LH-14-2146 in Höhe der Mast-Nr. 2-6: Gebiet Stadersand, Teilgebiet Schwingeniederung. Bewertung 2006: Status offen (zudem angrenzend an Korridore LH-14-2141 und LH-14-2142)

b) an den Korridor grenzend

LH-14-2141, LH-14-2142 und LH-14-2146 jeweils in Höhe der Mast-Nr. 1: Gebiet Stadersand, Teilgebiet Elbufer. Bewertung 2006: Status offen

LH-14-2141 in Höhe der Mast-Nr. 10: Gebiet Lühesand, Teilgebiet Süderelbe. Bewertung 2006: Status offen

c) in der Nähe des Korridors

(Meterangabe = kürzeste Entfernung zw. Trassenmitte und nächstem Gebietsrand)

LH-14-2141 in Höhe der Mast-Nr. 10: Gebiet Lühesand, Teilgebiet Insel, östlich vom Korridor. Bewertung 2006: Status offen; 880 m

6.1.2.11 Lebensraumtypen gemäß FFH-RL außerhalb von FFH-Gebieten

Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I FFH-RL stellen auch außerhalb von FFH-Gebieten natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 3 BNatSchG dar und sind im Falle einer möglichen Betroffenheit auch außerhalb von FFH-Gebieten zu berücksichtigen und im Rahmen der Eingriffsregelung zu bearbeiten. Im Trassenkorridor wurden Biotoptypen kartiert, die zum Kanon der in Anhang I der FFH-RL aufgeführten LRT gehören. Sie werden in der folgenden Tabelle dargestellt; die Zuordnung der LRT zu den in den Plänen dargestellten Biotoptypen und den in der Bilanzierung berücksichtigten Flächen erfolgt über den Biotoptypen-Code (vgl. auch Tabelle Anhang 2, auf die hier ausdrücklich verwiesen wird). Unter den Biotoptypen im Untersuchungsraum könnte dies auf die Biotoptypen aus nachfolgender Tabelle zutreffen.

Tab. 7 **Potenzielle Lebensraumtypen im Untersuchungsraum**

Nr.	Code	Biotoptyp	LRT (FFH-RL Anh. I)
1.6.3	WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	9190
1.10.4	WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald	91E0*
1.16.1	WGF	Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte	(9160)
1.20.1	WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	(K)
1.20.4	WPW	Weiden-Pionierwald	(K)
1.20.7	WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	(K)
1.23.1	WJL	Laubwald-Jungbestand	(K)
2.5.4	BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	(K)
2.6.1	BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	(K)
2.7.1	BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	(K)
2.8.3	BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	(K)
2.11.0	HN	Naturnahes Feldgehölz	(K)
2.13.1	HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	(K)
2.13.2	HBK	Kopfbaumbestand	(K)
2.13.3	HBA	Allee/Baumreihe	(K)
2.14.0	BE	Einzelstrauch	(K)
2.15.1	HOA	Alter Streuobstbestand	(K)
2.15.2	HOM	Mittelalter Streuobstbestand	(K)
2.15.3	HOJ	Junger Streuobstbestand	(K)
4.8.7	FVM	Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss	(3260, 3270)
4.10.2	FWR	Süßwasserwatt-Röhricht	(1130, 3270)
4.18.3	SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer	(3150)
4.18.5	SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	(3150)
5.1.4	NSM	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried	(K)
5.2.1	NRS	Schilf-Landröhricht	(K)
5.2.2	NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	(K)
5.2.3	NRW	Wasserschwaden-Landröhricht	(K)
5.2.4	NRR	Rohrkolben-Landröhricht	(K)
5.2.6	NRZ	Sonstiges Landröhricht	(K)
8.8.1	RAD	Drahtschmielenrasen	(K)
10.3.3	UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	6430

Nummer des Lebensraumtyps (LRT) gemäß Anhang I der FFH-RL

* prioritärer LRT () nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT
(K) Teil von LRT (innerhalb entsprechender Biotopkomplexe)

Der überwiegende Teil dieser Biotoptypen fällt somit nur in bestimmten Ausprägungen unter den Lebensraumbegriff oder stellt nur innerhalb entsprechender Komplexe einen Teil eines Lebensraums dar.

~~Die eingriffsbezogene Betroffenheit wird in Kapitel 8.3.1 i.V.m. der Tabelle Textanhang 1 dargestellt. Danach sind von diesen potenziellen Lebensraumtypen nur folgende Flächen tatsächlich vom Bauvorhaben betroffen:~~

Die eingriffsbezogene Betroffenheit der Biotoptypen wird in Kapitel 8.3.1 i.V.m. der Tabelle im Textanhang 1 dargestellt. Danach sind ein großer Teil der Biotoptypen in der Eingriffsbilanzierung, die aufgrund ihres Biotopwerts oder ihrer Regenerierbarkeit einen Kompensationsbedarf erzeugen, zugleich als potenzielle Lebensraumtypen gemäß der

o.a. Tabelle anzusprechen. Die folgenden Flächen sind dabei vom Bauvorhaben tatsächlich betroffen:

Tab. 8 Vom Vorhaben betroffene potenzielle Lebensraumtypen

Leitung	Mast	Code	LRT	Betroffenheit	Fläche [m²]
LH-14-3110	N-16	SEZ	(3150)	temporär	636
		NRS	(K)	temporär	4.488
				dauerhaft	136
	N-17	WEG	91E0*	temporär	136
		SEZ	(3150)	temporär	20
		NRS	(K)	temporär	2.721
	N-20	FWR	(1130, 3270)	temporär	242
		FVM	(3260, 3270)	temporär	138
	N-22	SEZ	(3150)	temporär	7
		NRS	(K)	temporär	404
LH-14-2146	R-04	SEZ	(3150)	temporär	252
		NRS	(K)	temporär	4.876
	R-05	FWR	(1130, 3270)	temporär	13
LH-14-2142-STP	R-22	WEG	91E0*	temporär	225
	R-23	WQF	9190	temporär	1.066
					15.360

Code	LRT	Betroffenheit	Fläche [m²]
WQF	9190	temporär	1.066
WEG	91E0*	temporär	1.304
		dauerhaft	24
WPB	(K)	temporär	1.726
WPW	(K)	temporär	6.104
BNR	(K)	temporär	222
BFR	(K)	temporär	2.834
HN	(K)	temporär	798
		dauerhaft	521
HBE	(K)	temporär	695
HBA	(K)	temporär	297
		dauerhaft	8
HOA	(K)	temporär	3.424
HOM	(K)	temporär	3.625
FWR	(1130, 3270)	temporär	15
SEZ	(3150)	temporär	1.443

Code	LRT	Betroffenheit	Fläche [m ²]
NSM	(K)	temporär	23
NRS	(K)	temporär	24.376
		dauerhaft	235
NRW	(K)	temporär	2.597
NRZ	(K)	temporär	271
			51.608

~~Der größte Flächenanteil der hier als betroffen beschriebenen LRT entfällt auf Biotoptypen (hier: NRS), die lediglich innerhalb entsprechender Biotopkomplexe einen Teil eines LRT darstellen (in der Tabelle oben *kursiv* eingetragen). LRT bzw. Biotoptypen, die nur in bestimmten Ausprägungen unter den LRT-Begriff fallen, sind lediglich in einem Umfang von 2.735 m² von temporären Baustellenflächen betroffen. Einzige als dauerhaft in Anspruch zu nehmend bilanzierte Fläche ist die Trauffläche des Neubaumastes N 16, obwohl sich auf der Trauffläche voraussichtlich der gleiche Biotyp wieder entwickeln wird.~~

Der größte Flächenanteil der hier als betroffen beschriebenen LRT entfällt auf Biotoptypen (hier: vorwiegend NRS), die lediglich innerhalb entsprechender Biotopkomplexe einen Teil eines LRT darstellen (in der Tabelle oben *kursiv* eingetragen). LRT bzw. Biotoptypen, die nur in bestimmten Ausprägungen unter den LRT-Begriff fallen, sind lediglich in einem Umfang von 3.828 m² von temporären Baustellenflächen betroffen. Die einzige als dauerhaft in Anspruch zu nehmen bilanzierte Fläche eines LRT bzw. eines Biotyps, der in bestimmten Ausprägungen unter den LRT-Begriff fällt, ist die Trauffläche des Neubaumastes N 19, in der auf 24 m² (Konflikt-Nr. 94 der Tabelle im Textanhang 1) randlich ein Erlen- und Eschen-Galeriewald in Anspruch genommen wird.

Alle betroffenen Flächen sind in der Bilanzierung des Eingriffs in die Biotoptypen enthalten. Zu einer vollständigen Zerstörung der Flächen durch das Vorhaben kommt es auf keinen Fall, eine Beeinträchtigung ist, trotz der im Verhältnis zur Gesamtfläche des Biotops kleinen in Anspruch zu nehmenden Fläche, jedoch anzunehmen. Diese nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen betroffener Biotopflächen können entsprechend der Eingriffsregelung ausgeglichen werden. Entsprechende ~~Ersatzmaßnahmen~~ Maßnahmen für die Beeinträchtigungen der Biotoptypen sind vorgesehen (vgl. Kap. 9.5).

Damit tritt gemäß § 19 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG durch das Vorhaben keine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ein.

6.2 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Beim Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit steht die Funktion der Umwelt für den Menschen im Vordergrund. Hierzu gehören Leben, ggf. Lebensqualität, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, die über die Wohn-/ Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion definiert werden.

Der Gesundheit und dem Wohlbefinden des Menschen wird eine hohe Bedeutung beigegeben. Zahlreiche Gesetze und Verordnungen (z. B. Grundgesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz) dokumentieren diesen Grundsatz. Das Wohnumfeld als zentraler Aufenthaltsraum des Menschen und als Ort der Entspannung genießt besonderen Schutz.

6.2.1 Projektwirkungen

Im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsstudie werden diejenigen Empfindlichkeiten betrachtet, die im Hinblick auf das Planungsvorhaben relevant sind, d.h. für die Auswirkungen zu erwarten sind. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Charakteristik verursachen der Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Stade - Landesbergen sowie die Rückbaumaßnahmen zum Rückbau der insgesamt drei 220-kV-Freileitungen unterschiedliche Projektwirkungen.

Für den **Ersatzneubau** der 380-kV-Leitung Stade – Landesbergen wird für das Schutzgut Mensch ein **Untersuchungsraum von 300 m beiderseits der Trasse** zugrunde gelegt, in dem alle schutzgutrelevanten Wirkungen des Vorhabens erfasst werden.

Die Rückbauleitungen befinden sich teilweise innerhalb des genannten Untersuchungsraumes der Ersatzneubauleitung. In Teilabschnitten aufgrund der unterschiedlichen Leitungsverläufe allerdings auch außerhalb des Untersuchungskorridors. Die Auswirkungen der Rückbaumaßnahmen konzentrieren sich auf das unmittelbare Umfeld der rückzubauenden Maststandorte und deren Baustellenzuwegungen. Es erfolgt deshalb im Falle der Rückbauleitungen lediglich eine kleinräumigere Betrachtung innerhalb eines **100 m-Untersuchungskorridors beiderseits der Rückbautrassen**.

Im Folgenden werden die schutzgutspezifischen Projektwirkungen hinsichtlich ihrer zu erwartenden Auswirkungserheblichkeit, getrennt nach Wirkungen die durch die Ersatzneubauleitung und Wirkungen die durch die Rückbaumaßnahmen entstehen, beschrieben und bewertet.

Ersatzneubauleitung

Die **baubedingten Schall- und Staubimmissionen** der Ersatzneubauleitung treten nur temporär während der Bauphase auf. Da die Bauarbeiten nur zur Tageszeit, außerhalb der Nachtruhe stattfinden, ist nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen.

Durch die Bauarbeiten kann es temporär zur **Unterbrechung von Wegeverbindungen** oder einer eingeschränkten Nutzbarkeit von Fuß- und Radwegen kommen. In diesem Falle werden während der Bauphase in Abstimmung mit der jeweils zuständigen Behörde und/ oder Kontaktperson Umleitungen ausgeschildert, sodass die Nutzung des Wegesystems auch während der Bauphase gewährleistet ist. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Hinsichtlich des **anlagenbedingten Raumanspruchs** von Freileitung und Masten ist ein Wirkraum von bis zu 300 m aufgrund seiner **dominanten Wirkung durch den großen**

Anteil im Blickfeld anzunehmen. Der Raumanpruch und die dominante Wirkung der Freileitung und Masten nehmen mit zunehmender Entfernung ab. Hinsichtlich dieser Projektwirkung bestehen **potenziell erhebliche Auswirkungen** auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.

Der **anlagenbedingte Flächenverlust** durch die Errichtung von Masten ist gering. Die Lage der Masten wurde so gewählt, dass keine erhebliche Beeinträchtigung von Siedlungsflächen oder Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion erfolgt. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Die **Nutzungseinschränkung** bezieht sich auf den **Schutzstreifen** der Leitung. Dieser umfasst bei der Ersatzneubauleitung 60 m (30 m beiderseits der Leitung). Nach Abschluss der Bauarbeiten kann die ursprüngliche Nutzung innerhalb des Schutzstreifens i. d. R. uneingeschränkt wieder ausgeübt werden (landwirtschaftliche Nutzung, Erholungsnutzung, etc.). Für Gehölze innerhalb des Schutzstreifens besteht eine dauerhafte Aufwuchsbeschränkung. Da sich keine Siedlungsflächen innerhalb des Schutzstreifens befinden, wird die Siedlungsentwicklung nicht beeinträchtigt. Bauliche Anlagen des Außenbereichs sind mit dem Leitungsbetreiber abzustimmen. Erhebliche Beeinträchtigung von Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion oder die Freizeit- und Erholungsfunktion sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Schallemissionen werden bei Freileitungen vor allem bei bestimmten Witterungslagen wie Schnee, Nebel oder Regen verursacht (sogenannter Koronaeffekt). Als Maßnahme zur Vermeidung bzw. Minimierung des Koronaeffektes werden die Hauptleiterseile der Hochspannungsfreileitung als Viererbündel ausgeführt. Durch die damit verbundene Vergrößerung der Oberfläche kommt es zu einer Verringerung der Oberflächenfeldstärke und somit zugleich des Koronaeffektes. Für das geplante Vorhaben Stade – Landesbergen, Abschnitt: Raum Stade, LH-14-3110 wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (vgl. Immissionsbericht, Anlage 11).

Die Immissionswerte liegen gemäß TA Lärm in der Nacht für Gewerbegebiete bei 50 dB(A) sowie Kern-, Dorf- und Mischgebiete bei 45 dB(A). Gleiches gilt für Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (40 dB(A)). Für Reine Wohngebiete gelten noch niedrigere Immissionsrichtwerte (35 dB(A)). Für Reine Wohngebiete gelten noch niedrigere Immissionsrichtwerte. Die Immissionsrichtwerte für den Tag liegen in allen Gebietskategorien höher.

Anhand des Immissionsberichtes (siehe Anlage 11), dem eine Worst-Case Betrachtung zugrunde liegt, sowie Ergebnissen aus anderen, vergleichbaren 380-kV-Freileitungsvorhaben zeigt sich, dass für das Vorhaben Stade-Landesbergen auch bei voller Nennlast und ungünstigen Witterungsverhältnissen die zugrunde zu legenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sowohl tagsüber als auch nachts eingehalten werden.

Der zu erwartende **Koronaeffekt**, der zur **Freisetzung von Ozon und Stickoxiden** führen kann, ist sehr gering. Stoffliche Immissionen von Freileitungen haben aufgrund

vernachlässigbarer Emissionen keine Relevanz für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.

Durch das geplante Vorhaben werden auch bei maximaler Anlagenauslastung die international anerkannten Werte hinsichtlich der **betriebsbedingten elektrischen und magnetischen Felder**, die in Deutschland in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) verbindlich festgelegt sind, eingehalten. Die Richtwerte für die elektrische Feldstärke betragen 5 Kilovolt pro Meter (kV/m) und für die magnetische Flussdichte 100 Mikrottesla (μT). Das der 26. BImSchV zugrunde liegende Richtwertkonzept wurde von der deutschen Strahlenschutzkommission 2008 als ausreichend für den Schutz des Menschen in elektromagnetischen Feldern bestätigt. Gemäß der Regelungen des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) zur Umsetzung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der 26. BImSchV sind in einem Abstand von mehr als 20 m vom äußeren Leiterseil der 380-kV-Freileitung keine Wirkung auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten, die eine immissionsschutzrechtliche Prüfung erforderlich machen.

Bei dem geplanten Vorhaben hat im Falle der Freileitung das äußere Leiterseil einen Abstand von 30 m zur Leitungsachse. Den oben genannten Regelungen des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) zur Umsetzung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der 26. BImSchV folgend, gilt somit ein Prüfradius von 50 m um die Leitungsachse. Mit Ausnahme einer Einzelbebauung östlich der Ersatzneubauleitung im Bereich des Gewerbegebietes „Speersort“ (Speersort 200 in Hollern-Twielenfleth) liegen alle anderen Wohnhäuser außerhalb des 50 m-Radius um die Leitungsachse. Insgesamt sind somit betriebsbedingt keine erheblichen Wirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit zu erwarten. Sonstige, außer zu Wohnzwecken zum nicht vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Bereiche (z.B. Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten, Kinderhorte, Spielplätze) sind nicht vom Vorhaben betroffen.

Rückbauleitungen

Nachfolgend werden die Projektwirkungen durch den Leitungsrückbau hinsichtlich ihrer zu erwartenden Auswirkungserheblichkeit beschrieben und bewertet.

Auch beim Leitungsrückbau entstehen temporär **baubedingte Schall- und Staubemissionen**. Die Maststandorte der Bestandsleitungen befinden sich teilweise im unmittelbaren Nahbereich von Siedlungsflächen, so dass hier während der Rückbauphase der Leitungen mit temporär erhöhten Schallimmissionen zu rechnen ist. Die lärmintensiven Arbeiten werden je Maststandort beim Leitungsrückbau jedoch nur wenige Stunden in Anspruch nehmen, so dass von keiner relevanten Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben kommen wird. Die Bauarbeiten finden zudem nur zur Tagzeit statt, es ist deshalb nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen.

Durch die Bauarbeiten für den Rückbau der Freileitungen kann es temporär zur **Unterbrechung von Wegeverbindungen** oder einer eingeschränkten Nutzbarkeit von

Fuß- und Radwegen kommen. In diesem Falle werden während der Bauphase in Abstimmung mit der jeweils zuständigen Behörde und/ oder Kontaktperson Umleitungen ausgedacht, sodass die Nutzung des Wegesystems auch während der Bauphase gewährleistet ist. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Durch den Leitungsrückbau **entfallen** alle im Abschnitt „Leitungsneubau“ beschriebenen **anlage- und betriebsbedingten Wirkungen** vollständig.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass durch den **Leitungsrückbau keine beurteilungsrelevante Projektwirkungen** auf die Wohn-/ Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion des Schutzgutes Mensch zu erwarten sind.

Durch den **Ersatzneubau** verbleibt nach Ausschluss der weiteren **beurteilungsrelevanten Wirkungen, die visuelle Wirkung durch den Raumanspruch der Freileitung und Masten**, die potenziell erhebliche Auswirkungen auf die Wohn-/ Wohnumfeldfunktion des Schutzgutes Menschen hat. Nur diese wird bei der weiteren Empfindlichkeitsbewertung und Auswirkungsprognose weiter betrachtet.

6.2.2 Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit zählen wegen ihrer Lärm- und Schadstoffemissionen, ihrer Zerschneidungswirkung und ihres technischen Charakters insbesondere die Hauptverkehrsachsen. Die Ersatzneubauleitung Stade-Landesbergen orientiert sich in ihrem überwiegenden Streckenverlauf an bestehenden Verkehrswegen. Zu Beginn des Leitungsverlaufs wird diese beginnend mit Mast 1 bis Mast 7 südwestlich entlang der BAB 26 bis zur Anschlussstelle Stade-Ost geführt. Die Autobahn wird überspannt und die Trasse verläuft anschließend bis Mast 20 parallel zur L 111. Ab Maststandort 16 verschwenkt die Trasse gen Westen, um dort in etwa 300 - 400 m parallel zur L 111 zu verlaufen. Der weitere Trassenverlauf bis zum Endpunkt im Umspannwerk Stade - West liegt 300 m östlich weiter in Parallellage zur Landesstraße 111.

Schienenwege werden an vier Stellen überspannt (Masten 15-16, 17-18, 20-21 und 21-22).

Als weitere Vorbelastungen eines Raumes hinsichtlich der Wohn- und Erholungsfunktion sind **bestehende Hochspannungsfreileitungen** insbesondere aufgrund ihres Raumanspruchs zu nennen. Die geplante Trasse folgt dem raumplanerischen Ziel des Neubaus im Trassenraum bestehender, zurück zu bauender Freileitungen, wodurch Neubelastungen minimiert werden können. Die geplante Ersatzneubauleitung verläuft dementsprechend zwischen den Masten 6 und 12 parallel zur bestehenden, rückzubauenden 220 -kV-Leitung LH-14-2142 Stade – Sottrum, sowie weiter nördlich zwischen den Masten 21 bis zum Endpunkt im Umspannwerk Stade_West im Trassenraum der rückzubauenden 220-kV-Leitung LH-14-2146 Stade – Abbenfleth.

Auch **Windparks** bewirken durch ihre mastartigen Anlagen einen erheblichen Raumanspruch und führen zu einer Vorbelastung des Raumes hinsichtlich der Wohn- und Erholungsfunktion. Hier ist der Windpark (insgesamt 9 Windräder) östlich Agathenburg im Steinkirchener Moor als Vorbelastung zu nennen.

Gewerbegebiete, die zu Lärmbelastungen, ggf. auch zu Luftbelastungen führen können, befinden sich östlich des Maststandortes 15 (Gewerbegebiet Hollern-Twielenfleth). Nördlich der Schwinke befindet sich am westlichen Rand des Untersuchungskorridors ein weiteres Gewerbegebiet. Ab Maststandort 21 liegt eine großräumige Gewerbliche Baufläche (Chemcoastpark) zwischen Elbe und Bützflether Deich innerhalb des östlichen Untersuchungskorridors der Ersatzneubauleitung. Westlich des Deichs befinden sich ebenfalls großräumige als Gewerbegebiete (Ortslagen Hörne und Schnee) ausgewiesene Flächen.

Die bestehenden Belastungen ergeben mit der Neubelastung die zu erwartenden Gesamtbelastungen.

6.2.3 Methode der Bestandserfassung

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, abzuschätzen, ist es notwendig, die Elemente, aus denen sich die Räume mit Wohn-/ Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion zusammensetzen, detailliert zu erfassen und ihre Bedeutung zu bewerten. Dazu werden bereits vorhandene Daten ausgewertet und durch eigene Erhebungen ergänzt.

Tab. 9 Menschen: Erfassungskriterien und Informationsgrundlagen

Erfassungskriterien Wohnfunktion	Informationsgrundlage
Wohnbauflächen Gemischte Bauflächen Siedlungen im Außenbereich Wohnhäuser	Flächennutzungspläne/Bebauungspläne ALKIS-Daten Topographische Karten/Luftbilder eigene Erhebungen
Erfassungskriterien Wohnumfeldfunktion	Informationsgrundlage
Gewerbliche Bauflächen (Gewerbe, Industrie) Flächen für den Gemeinbedarf ▪ Kirchliche Einrichtungen ▪ Krankenhäuser ▪ Kindergärten ▪ Schulen ▪ etc. Sondergebiete ▪ Kurgebiete ▪ Klinikgebiete ▪ Wochenend-, Ferienhausgebiete	Flächennutzungspläne/Bebauungspläne ALKIS-Daten Topographische Karten/Luftbilder eigene Erhebungen

▪ Campingplätze ▪ Gemeinbedarfsflächen ▪ Kirchliche Einrichtungen ▪ Krankenhäuser ▪ Seniorenheime ▪ Kindergärten und Schulen ▪ etc.	
Erfassungskriterien Erholungs- und Freizeitfunktion	Informationsgrundlage
Naturparks	digitale Abgrenzung (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirt., Küsten- und Naturschutz)
Landschaftsschutzgebiete	digitale Abgrenzung (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirt., Küsten- und Naturschutz)
Vorrang- / Vorbehaltsgebiete für die Erholung	Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade 2013
Grünflächen im Siedlungsbereich ▪ Sportplätze ▪ Spielplätze ▪ Kleingartenanlagen ▪ Parks ▪ Friedhöfe ▪ etc.	Flächennutzungspläne/ Bebauungspläne eigene Erhebungen
Wälder mit Erholungsfunktion Erholungswald	Waldfunktionskartierung Flächennutzungspläne
Rad-, Wander- und Wasserwanderwege, Sehenswürdigkeiten	Freizeitkarten, Waldfunktionskartierung, Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade 2013
Ergänzende Erfassungskriterien	Informationsgrundlage
Wälder mit Immissions-, Lärm-, Sicht- oder Klimaschutzfunktion	Waldfunktionenkarte
Vorbelastungen (Gewerbe- und Industrieflächen, Sondergebiete mit gewerblicher Nutzung, Hauptverkehrsstraßen, Schienenwege, Freileitungen, Windparks)	Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Stade 2013 Flächennutzungspläne / Bebauungspläne Topographische Karten eigene Erhebungen

Die Darstellung der vorgenannten Kriterien zum Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) erfolgt in Plananlage Anhang 1, U-2 im Rahmen des 300 m breiten Korridors beiderseits der geplanten Antragstrasse.

6.2.4 Bestandserfassung

Ersatzneubauleitung

Wohn-/ Wohnumfeldfunktion

Die Leitung ist so trassiert, dass sie – sofern möglich – einen Mindestabstand von 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich und 400 m zu geschlossenen Siedlungsflächen einhält.

Gemeinde Agathenburg

Die Antragstrasse der geplanten 380-kV-Höchstspannungsleitung Stade-Landesbergen beginnt im Gemeindegebiet von Agathenburg (Landkreis Stade) östlich in etwa 900 m Entfernung zum Siedlungsbereich von Agathenburg auf intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen (Acker- und Grünlandflächen mit eingelagerten Gräben). In Parallellage zur Autobahn 26 werden ruderalen Gras- und Staudenfluren überspannt. Östlich in Agathenburg befinden sich neun bestehende Windenergieanlagen östlich der Autobahn.

Hansestadt Stade

Bei Maststandort 5 tritt der Trassenverlauf in das Stadtgebiet der Hansestadt Stade ein. Auch dort orientiert sich der Trassenverlauf unmittelbar entlang des Verlaufs der Autobahn. Westlich außerhalb des Untersuchungsraumes liegt in etwa 800 m Entfernung zur Trasse ein Gewerbegebiet (Ottenbeck) der Stadt Stade. Im Bereich der Anschlussstelle Stade-Ost überspannt die geplante Freileitungstrasse die Autobahn um weiter in Richtung Norden östlich parallel zur L 111 zu verlaufen. Hier werden die Obstbauflächen des „Alten Landes“ überspannt. Westlich außerhalb des Untersuchungsraumes liegen die Siedlungsbereiche von Stade in etwa 600 m Entfernung.

Innerhalb des Untersuchungskorridors (Masten 11-13) befindet sich am westlichen Rand in etwa 150 m Entfernung eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Dauerkleingärten“.

Wohnbauflächen (Ortslage Altländer Viertel) von Stade befinden sich randlich innerhalb des 300 m - Untersuchungskorridors der geplanten Leitung.

Gemeinde Hollern-Twielenfleth

Der Trassenverlauf im Gemeindegebiet von Hollern-Twielenfleth orientiert sich östlich entlang der L 111. Östlich der Maststandorte 15 - 17 befindet sich das Gewerbegebiet „Speersort II“ mit gewerblichen Gebäuden und umgebenden Grünflächen und südlich gelegenen Einzelbebauungen innerhalb des Untersuchungskorridors. Die Einzelbebauungen sind 45 m bzw. 170 m von der Neubauleitung entfernt. Westlich der Landesstraße 111 liegt ein als Abgrabungsbereich gekennzeichnetes Sondergebiet mit der „Folgenutzung Wasserfläche Naturschutz“ und nördlich angrenzende Grünflächen.

Zwischen den Masten 15-16 und den Masten 17-18 werden Schienenwege (Bahnanlagen) überspannt. Östlich des Maststandortes 18 liegt im Nahbereich (65 m Entfernung) zur Trasse eine Einzelbebauung (Landwirtschaftlicher Produktionsbetrieb).

Hansestadt Stade

Wieder innerhalb des Stadtgebietes von Stade ankommend (Mast 19) werden Grünflächen (teilw. Schutzpflanzungen) südlich und nördlich des Fließgewässerverlaufs der Schwinge (Wasserfläche) überspannt. Der Maststandort 19 nördlich der Schwinge befindet sich innerhalb eines Gewerbegebietes der Stadt Stade. Dort befindet sich eine einzelne Wohnbebauung innerhalb des Gewerbegebietes (Wohnhaus nördlich der

Schwinge, Freiburger Straße/ Am Schwingedeich) in einem Abstand von etwa 140 m. Östlich des Maststandortes 20 liegt eine durch den Untersuchungsraum randlich berührte einzelne Wohnbebauung (Ländlich geprägtes Gehöft, Abstand zur Trasse etwa 290 m).

Im weiteren nach Nordosten verlaufenden Trassenraum werden Schienenwege (Bahnanlagen) zweimalig überspannt. Im Westen des Untersuchungskorridors befinden sich Gewerbegebiete (Hörne).

Der weitere Leitungsverlauf orientiert sich bis zum Endpunkt im Umspannwerk Stade-West östlich parallel zu bestehenden Versorgungsanlagen „Elektrizität“ (bestehende 220-kV-Freileitung Stade – Abbenfleth) innerhalb einer Grünfläche (Schutzpflanzung). Östlich angrenzend an die Schutzpflanzung liegt die großflächige Gewerbliche Baufläche „Chemcoastpark Stade – Hörner Deichfeld“, die sich bis zur Elbe erstreckt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Wohnbauflächen und Einzelbauflächen nur im geringen Maße durch den Leitungsneubau betroffen sind. Eine direkte Überspannung findet nicht statt.

Folgende als **Siedlungsfläche** in den Flächennutzungsplänen/ Bauleitplänen ausgewiesene **Wohnbaufläche** liegt innerhalb des 600 m – Untersuchungsraumes:

- Ortslage „Stade – Altländer Viertel“ (lediglich randlich berührt)

Einzelbebauungen im Außenbereich sind:

- Südlich Gewerbegebiet „Speersort II“ zwei einzelne Wohnbebauungen (Speersort 200, Abstand 45 m und Speersort 198, Abstand 170 m in Hollern-Twielenfleth),
- Östlich Mast 18 Einzelbebauungen (Biotoptyp: Landwirtschaftlicher Produktionsbetrieb mit drei Einzelgebäuden) im Nahbereich der Trasse, Abstand 85 m zum Leitungsverlauf (Darstellung im FNP als Grünfläche)
- Nördlich Mast 19, Wohnbebauung im Gewerbegebiet (Wohnhaus nördlich der Schwinge, Freiburger Straße/ Am Schwingedeich), Abstand 140 m zum Leitungsverlauf

Die Elemente mit **Wohn-/ Wohnumfeldfunktion** sind in der Plananlage Anhang 1, U-2 abgebildet.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Ebenso sind in der Kartenanlage die verschiedenen Elemente mit Schutz- und Erholungsfunktion dargestellt. Berücksichtigt wurden in diesem Sinne insbesondere:

- Naturparks (kommen im Untersuchungsraum nicht vor)

- Landschaftsschutzgebiete (kommen im Untersuchungsraum nicht vor)
- Vorrang- / Vorbehaltsgebiete für die Erholung (kommen im Untersuchungsraum nicht vor)
- Immissions-, Klima-, Lärm- und Sichtschutzwälder sowie Erholungszonen gemäß Waldfunktionenkarte (~~kommen im Untersuchungsraum nicht vor~~) (die Waldfunktionenkarte stellt im Untersuchungsraum keine entsprechenden Waldfunktionen dar)
- Grünflächen im Siedlungsbereich (z. B. Kleingärten, Schutzpflanzungen)
- Sondergebiete mit Erholungsfunktion
- Rad- und Wanderwege, Sehenswürdigkeiten
- Erholungs- und Freizeiteinrichtungen

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich **keine Naturparke**. Die Antragstrasse der Ersatzneubauleitung nimmt auch **keine Landschaftsschutzgebiete** in Anspruch.

Vorrang- und/oder Vorbehaltsgebiete für die Erholung liegen **nicht** innerhalb des untersuchten Raumes. ~~Wälder kommen im Untersuchungsraum ebenfalls nicht vor. Wälder stellt der Flächennutzungsplan im Untersuchungsraum ebenfalls nicht dar.~~

Grünflächen im Siedlungsbereich finden sich in Form von Dauerkleingärten im Untersuchungsraum westlich der Masten 11-13. Weiter nördlich im Bereich des Mastes 14 südlich des Kreuzungsbereichs der L 111 und „Speersort“ finden sich ebenfalls Grünflächen.

Im weiteren Trassenverlauf südlich und nördlich der Schwinge finden sich weitere Grünflächen (Schutzpflanzungen). Ab Maststandort 20 sowie im weiteren Verlauf der Ersatzneubauleitung werden weitere Grünflächen (Schutzpflanzungen) beansprucht bzw. überspannt.

Im Bereich der Masten 15-17 unterliegt ein Abgrabungsbereich der Folgenutzung „Wasserfläche Naturschutz“ und ist gleichzeitig als **Sondergebiet** gekennzeichnet, nördlich schließen sich weitere Grünflächen an. Innerhalb des Trassenraumes in Höhe des Maststandortes 20 befindet sich am östlichen Rand des Untersuchungsraumes ein Sondergebiet „Hafen“, der als Motoryachthafen genutzt wird und dem sich in östliche Richtung ein Sondergebiet „Wassersport“ anschließt.

Des Weiteren quert die Antragstrasse verschiedene **Radwege**. Von überregionaler Bedeutung sind die Radfernwege „Elberadweg“ und „Nordseeküsten-Radweg“. Die lokalen Radwege „Obstroute im Alten Land am Elbestrom“ und „Auf den Spuren der Holländer“ verlaufen ebenfalls innerhalb des Untersuchungsraumes.

Als **Erholungs- und Freizeiteinrichtungen** sind der Motoryachthafen an der Schwinge und die Kleingartenanlage östlich von Stade zu nennen.

Wanderwege, Reitwege oder Sehenswürdigkeiten bzw. touristisch interessante Punkte wie z. B. Aussichtspunkte kommen im Untersuchungskorridor **nicht vor**.

Insgesamt ist der Landschaftsraum des „Alten Landes“ durch die extensive Erholungsnutzung (Spaziergehen, Radfahren und Wandern) geprägt.

Rückbauleitungen

LH-14-2146 Stade – Abbenfleth mit Abzweig LH-14-2153

Wohn-/ Wohnumfeldfunktion

Der gesamte Leitungsverlauf befindet sich innerhalb des Stadtgebietes von Stade.

Der Trassenverlauf der 220-kV-Freileitung Stade Abbenfleth beginnt innerhalb der großflächigen Gewerblichen Baufläche am ehemaligen Kraftwerk an der Elbe und verläuft weiter in westliche Richtung. Im Bereich des Maststandortes 2 wird eine Bahnanlage überspannt.

Vor Querung der Schwinge (Wasserfläche) knickt der Leitungsverlauf bei Mast 4 in nördliche Richtung ab, quert die Schwinge und verläuft weiter in Richtung Norden. Östlich des Mastes 5 liegt das Sondergebiet „Hafen“ (Motoryachthafen). Der Flächennutzungsplan stellt im weiteren Trassenverlauf „Flächen für Versorgungsanlagen (Elektrizität)“ dar. Westlich angrenzend liegt die Bahntrasse der Industriebahn Bützfleth sowie weiter gen Westen Grünflächen und die gewerblichen Bauflächen Hörne und Schnee. Im Osten schließen sich ebenfalls Grünflächen (Schutzpflanzungen), sowie die großflächige Gewerbliche Baufläche des „Chemcoastparks Stade“ an.

Der weitere Trassenverlauf liegt vollständig innerhalb von Flächen für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Elektrizität“.

Bei Maststandort 11 befindet sich der Abzweig LH-14-2153 in Richtung Osten.

Westlich außerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich die Siedlungsflächen von Schnee, Götzdorf und Bützfleth.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Durch die Lage der Freileitung überwiegend innerhalb von Gewerblich genutzten Flächen und in Flächen für Versorgungsanlagen (Elektrizität) sind im untersuchten Raum keine für die Erholungs- und Freizeitfunktion bedeutenden Flächen enthalten.

LH-14-2142 Stade – Sottrum Mast 001 – 029 (Mast 029 bleibt erhalten)

Wohn-/ Wohnumfeldfunktion

Hansestadt Stade

Ebenfalls ausgehend vom ehemaligen Kernkraftwerk an der Elbe (Gewerbe) im Stadtgebiet von Stade orientiert sich der Leitungsverlauf der 220-kV-Freileitung Stade-Sottrum in südwestliche Richtung.

Gemeinde Hollern-Twielenfleth

Im Bereich der Masten 2 bis 5 liegen die Siedlungsbereiche von Melau, Bassenfleth und

Wöhrden der Gemeinde Hollern-Twielenfleth (überwiegend Mischgebiete und ein Wohngebiet) werden randlich überspannt oder befinden sich im Untersuchungskorridor. Im weiteren Trassenverlauf Richtung Süden wird der Randbereich des Gewerbegebietes „Speersort II“ (Mast 7) überspannt, östlich liegt die als „Mischgebiet“ gekennzeichnete Ortslage Speersort.

Hansestadt Stade

Im weiteren Trassenverlauf abknickend Richtung Südosten (wieder innerhalb des Stadtgebietes von Stade) wird eine geplante Bahnanlage sowie die Landesstraße 111 und die Autobahn 26 überspannt. Anschließend werden bis zum Maststandort 18 ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen überspannt.

Gemeinde Agathenburg

Der im Bereich des Maststandortes 22 nach Südwesten abknickende Leitungsverlauf überspannt zunächst eine Bahnanlage sowie anschließend eine Wohnbaufläche, ein Mischgebiet und ein Gewerbegebiet. Nach Querung von Landwirtschaftsflächen wird zwischen Mast 28 und 29 eine Waldfläche überspannt.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Schloss Agathenburg ist ein Ausflugsziel und bietet verschiedenste Veranstaltung, die der Freizeitgestaltung dienen. Im Randbereich des Untersuchungskorridors bei Mast 25 liegt zudem ein Sportplatz.

LH-14-2141 Stade – Kummerfeld vom Portal bis Mast 10 (Mast 10 bleibt erhalten)

Wohn-/ Wohnumfeldfunktion

Hansestadt Stade

Auch die dritte rückzubauende Leitung beginnt im Gewerbegebiet am ehemaligen Kernkraftwerk in Stade an der Elbe.

Gemeinde Hollern-Twielenfleth

Nach Eintritt in das Gemeindegebiet von Hollern-Twielenfleth werden Mischgebiete von Bassenfleth direkt überspannt. Im weiteren nach Südosten abknickenden Leitungsverlauf befinden sich mehrere Siedlungsflächen (Mischgebiete und Wohnbauflächen) von Hollern-Twielenfleth entlang der L 140.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Gemeinbedarfsflächen (Sportplatz an der Grundschule „Hollern-Twielenfleth“) werden zwischen den Masten 8-9 überspannt. Außerhalb des Untersuchungskorridors am Elbufer sind Sondergebiete (Feriendorf, Bootshafen, Sportboote, Wassersport) gekennzeichnet. Am Maststandort 10, der erhalten bleibt, befindet sich das „Feriendorf Altes Land“.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die derzeitigen Abstände zur Siedlungsflächen sowie Flächen, die der Freizeit- und Erholungsnutzung dienen, im Falle der rückzu-

bauenden Leitungen in mehreren Bereichen sehr gering sind. Teilweise werden Wohnbauflächen sogar direkt überspannt.

6.2.5 Maßnahmen

Im Hinblick auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit wurden bereits bei der Standortwahl für die Maststandorte die sensiblen Bereiche berücksichtigt und soweit wie möglich ausgespart.

Als weitere Maßnahmen – die im Rahmen der technischen Feintrassierung zur vorliegenden Antragstrasse berücksichtigt wurden - sind zu nennen:

- die Trassenführung orientiert sich - soweit möglich - an vorhandenen Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sowie Verkehrswegen,
- die Trassenführung wurde so gewählt, dass, wenn möglich, der Abstand der Leitungsachse zur Wohnbebauung erhöht wurde,
- die Baustellenandienung erfolgt nach Möglichkeit über vorhandene Straßen und Wege,
- die Dauer der Unterbrechungen von Wegeverbindungen während der Bauphase soll auf das Mindestmaß reduziert werden,
- im Falle von Unterbrechung von Wegeverbindungen werden Umleitungen ausgeschildert,
- die Bauarbeiten beschränken sich nur auf die Tagzeit (6.00 – 22.00 Uhr),
- für die Bauarbeiten werden lärmarme, dem Stand der Technik entsprechende Maschinen eingesetzt,
- die 380-kV-Stromkreise Leiterseile werden mit einem größeren Durchmesser (Viererbündel) ausgeführt, um eine Vergrößerung der wirksamen Oberfläche und eine Minimierung des Koronaeffektes zu erreichen,
- die Grenzwerte der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) werden nicht ausgeschöpft.

6.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen sind wesentliche Bestandteile des Naturhaushaltes. Für die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter ist die Anwesenheit von Lebewesen Voraussetzung, so etwa für die Bodenfruchtbarkeit oder die „Selbstreinigung“ der Gewässer. Lebewesen repräsentieren in hohem Maße den Zustand von Ökosystemen. Darüber hinaus haben Tiere und Pflanzen einen wesentlichen Anteil an der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Umwelt des Menschen.

6.3.1 Projektwirkungen

Im Folgenden werden die spezifischen für das Schutzgut wesentlichen Wirkfaktoren abgeleitet und für das konkrete Vorhaben dargelegt.

Folgende Projektwirkungen sind hinsichtlich der **Biotoptypen** möglich:

Baubedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme/Verlust - temporär (Arbeitsflächen, Zuwegungen),
- Änderungen des Wasserhaushaltes - temporär (z. B. Grundwasserabsenkung bei Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten in Feuchtgebieten, Auen),
- Stoffeinträge – temporär (Baumaschinen- und LKW-Verkehr, Staubentwicklung während der Baumaßnahmen, Einleitung von Wässern aus Wasserhaltungsmaßnahmen in Vorfluter)

Zu den baubedingten Auswirkungen gehört insbesondere die Flächeninanspruchnahme, die primär zu einem Verlust der Biotoptypen innerhalb der Arbeitsflächen und Zuwegungen führt.

Die Auswirkungen der baubedingten Flächeninanspruchnahme bleiben auf die Arbeitsflächen im Umfeld der Maststandorte, der Kranflächen und Zuwegungen beschränkt. Nach Beendigung der Baumaßnahmen erfolgt die fachgerechte Wiederherstellung der Flächen. Nach Bauende sind innerhalb des Schutzstreifens Sträucher und Sukzessionsgehölze zulässig, soweit keine Sicherheitsrisiken daraus entstehen. Alte Waldflächen können, soweit sie innerhalb von Schutzstreifen mit Höhenbegrenzung stocken, nicht entwickelt werden.

Anlagebedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme/Verlust - dauerhaft (Mastfüße, Aufweitungen und Ausbildung neuer Schutzstreifen in Wäldern und sonstigen hochwachsenden Gehölzstrukturen)
- mit Ausnahme der Mastfüße im Trassenverlauf von untergeordneter Bedeutung,
- Trennwirkung – dauerhaft (Ausbildung neuer baumfreier Streifen in Wäldern) -
- im Trassenverlauf von untergeordneter Bedeutung,
- Randbeeinträchtigungen – dauerhaft (Ausdehnung vorhandener oder Ausbildung neuer baumfreier Streifen in Wäldern, Schädigung randlich stehender Bäume)
– im Trassenverlauf von untergeordneter Bedeutung.

Anlagebedingt wird ein dauerhafter kleinräumiger Verlust von Biotoptypen durch die Errichtung von Mastfüßen sowie bei einer Anlage oder Aufweitung der Schutzstreifen in Gehölzflächen verursacht.

Großflächigere dauerhafte Verluste von Gehölzen wären bei Ausbildung neuer Trassenführungen und Schutzstreifen zu erwarten. In Waldabschnitten können Aufweitungen oder Neuanlage von Schutzstreifen zudem Randbeeinträchtigungen, die nachträgliche Folgeschäden oder direkte Auswirkungen bewirken können, erzeugen. Wälder sind in diesem

Projekt jedoch nur kleinräumig betroffen, diese Auswirkungen sind hier daher von untergeordneter Bedeutung.

Betriebsbedingte Wirkungen

- Regelmäßige Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkung)
- *im Trassenverlauf von untergeordneter Bedeutung*

Als betriebsbedingte Auswirkungen sind die in gewissen Zeitabständen durchzuführenden Befahrungen und Befliegungen zur Kontrolle der Leitungsstrecke sowie Wartungsarbeiten (Freischneiden der Schutzstreifen) zu definieren. Auf Grund der geplanten Masthöhen sind die erforderlichen Wuchshöhenbegrenzungen im Trassenverlauf nur von geringem Umfang. Nur an wenigen Stellen trifft die Wuchshöhenbegrenzung bereits baubedingt zu. Der permanente Betrieb der Höchstspannungsleitung selbst ist mit keinen Auswirkungen verbunden.

Folgende Projektwirkungen einer Freileitung sind hinsichtlich der **Tiergruppen** möglich:

Baubedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme/Verlust Habitate - temporär (Arbeitsflächen, Zuwegungen, Überfahrten in Gewässern),
- Verschlechterung Habitat- und Entwicklungsbedingungen infolge Änderungen des Wasserhaushaltes - temporär (z. B. durch Grundwasserabsenkung bei Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten, Einleitung von Wässern aus Grundwasserhaltung),
- Verschlechterung Habitat- und Laichbedingungen infolge von Stoffeinträgen – temporär (Baumaschinen- und LKW-Verkehr, Staubentwicklung während der Baumaßnahmen),
- Fallenwirkung infolge Ausbildung von Erdgruben – temporär (Bau- und Rückbauphase Mastfundamente, Pfähle).
Hier können Tiergruppen betroffen sein, die flugunfähig sind und größere (saisonale) Wanderbewegungen durchführen oder größere Reviere besitzen.
- Temporärer Funktionsverlust und randliche Beeinträchtigungen von Tierlebensräumen durch visuelle Störreize, Erschütterungen sowie Geräusch- und Staubentwicklungen während der Bauphase.

Anlagebedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme/Verlust Habitate - dauerhaft (Mastfüße, Aufweitungen und Ausbildung neuer Schutzstreifen)
- *mit Ausnahme der Mastfüße im Trassenverlauf von untergeordneter Bedeutung,*
- Meidewirkungen und Habitatverschlechterungen im Trassenumfeld – dauerhaft (Aufweitung und Ausbildung neuer Schutzstreifen in Wäldern und Gehölzen, Leiterseile)
- *Ausbildung neuer Schutzstreifen im Trassenverlauf von untergeordneter Bedeutung*

- Trennwirkung von Habitaten und Wanderbeziehungen für wenig mobile Tierarten, Vogelschlag – dauerhaft (Ausbildung neuer Schutzstreifen in Wäldern, starke Aufweitungen)
- ohne Relevanz für das Vorhaben,
- Kollision von Vogelflug – dauerhaft (neue Trassenführungen).
Kollisionsrisiko für bestimmte anfluggefährdete Vogelarten sowie in bestimmten Abschnitten des Trassenverlaufs mit Bedeutung als Zugrouten, mit Vorkommen von Rastgewässern und/oder Äsungsflächen),

Betriebsbedingte Wirkungen

- Pflegearbeiten im Bereich des Schutzstreifens (Habitatverlust, Störungen),
- Kontrolle der Leitung (Begehung, Befahrung, Befliegung),
- Instandsetzung und Wartung an Masten und Leiterseilen.
- Temporärer Funktionsverlust und randliche Beeinträchtigungen von Tierlebensräumen durch visuelle Störreize, Erschütterungen sowie Geräusch- und Staubentwicklungen durch Kontroll- und Wartungsarbeiten und ggf. erforderliche Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen.

Projektspezifische Summationseffekte

Der Neubau und Rückbau der Leitungen ist betriebs- und versorgungstechnisch nicht zeitgleich zu bewerkstelligen. Hieraus ergibt sich eine maximale Zeitspanne von ca. 3 Jahren, in der teilweise Rückbau- und Neubautrassen räumlich nebeneinander oder in größerer Entfernung zu einander existieren. In der Summe der zeitweilig nebeneinander existierenden Leitungen können möglicherweise größere Habitatflächen von Wiesenbrütern beeinträchtigt werden (Meidewirkungen), die Kollisionsgefahr insbesondere für Rast- und Zugvögel durch eine größere Zahl und Dichte an Leiterseilen verstärkt werden oder Rastflächen auf Grund von Meidewirkungen verkleinert werden.

6.3.2 Vorbelastungen

In der durch menschliche Nutzungen geprägten Kulturlandschaft unterliegt das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ vielfältigen bereits bestehenden Belastungen, die sich teilweise überlagern bzw. verstärken.

In der Nordhälfte des betrachteten Raumes werden Teilbereiche von Gewerbeflächen bei Hörne und Industrieanlagen (DOW-Gelände) mit entsprechend hohem Versiegelungsgrad eingenommen, die infolge der mit den Nutzungen verbundenen Einschränkungen und Beeinträchtigungen eine deutlich verringerte Anzahl an Tier- und Pflanzenarten aufweisen und dem entsprechend hinsichtlich der biologischen Vielfalt verarmt sind. Zudem vermögen hier zum überwiegenden Teil lediglich weitverbreitete, wenig störanfällige Tierarten bzw. anspruchslose Pflanzenarten zu leben.

Die landwirtschaftliche Nutzung in Form von Intensivgrünland, Ackerfluren und insbesondere ausgedehnter Obstplantagen, welche die Südhälfte des betrachteten Raumes dominieren, bedingen, dass naturschutzfachlich wertvolle Bereiche wie z.B. Feuchtgrünland, Nasswiesen und Röhrichte zunehmend verkleinert werden. Der gebietsweise hohe Trennwirkungsgrad der Landschaft durch Verkehrswege (hier vornehmlich die Trasse der neugebauten A 26 im Südteil und der L 111 im Nordteil des Untersuchungskorridors) sowie bestehende Freileitungen führt zu einer Zerschneidung von Habitaten und zum Verlust von Individuen der mobilen Tiergruppen wie Vögel, Reptilien und Amphibien. Freileitungen des Stromnetzes können bei Großvögeln wie Greifvogel-, Eulen-, Reiher- und Storcharten zu direkten Verlusten durch Leitungsanflug führen. Störungen der Avifauna insbesondere durch Geräuscentwicklung und optische Reize bestehen bereits im Umfeld der Siedlungsbereiche und Verkehrswege, was die Eignung von Teilhabitaten innerhalb des Untersuchungskorridors für bestimmte Vogelarten bereits verringert.

Durch Meliorations- und Erschließungsmaßnahmen sind Flächen mit extremen Eigenschaften, z. B. Feuchtgrünland, vielfach schon so verändert worden, dass keine spezialisierten Tier- und Pflanzenarten mehr vorkommen. Intensivierung der Landwirtschaft durch den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln hat einerseits zum Rückgang der an extensive Nutzung angepassten Flora und andererseits zur Veränderung von Boden und Grundwasser geführt.

6.3.3 Bestandserfassungen und -bewertungen

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Bestände und deren ökologische Wertigkeiten für dieses Schutzgut dargelegt. In den einzelnen Unterkapiteln werden die jeweilige Methode und Darstellung der Ergebnisse - getrennt nach Fauna und Flora - erläutert.

6.3.3.1 Methode zur Erfassung und Bewertung der biotischen Bestände

Die jeweilige Erfassungsmethode wurde auf die Projektplanungen und ihre Wirkungen angepasst. Die in 2015 aktuell durchgeführten Bestandserfassungen zielten insbesondere auf Vorkommen relevanter Arten (Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie, streng geschützte Arten, Rast- und Zugvögel, gefährdete sowie ausgewählte besonders geschützte und bemerkenswerte Arten ohne Gefährdungsstatus) in einem Untersuchungskorridor von 600 m Breite im Verlauf der geplanten Ersatzneubautrasse bzw. jeweils von 200 m Breite im Trassenverlauf der drei Rückbauleitungen ab. Insbesondere bei Vorkommen von Schutzgebieten oder sonstigen wertvollen Lebensräumen wurden auch Daten aus anderen Quellen über den Korridor hinaus mit aufgenommen und ausgewertet.

Vorhandene Daten zum Raum

Folgende behördliche Daten, Literaturangaben und bereits vorliegende Gutachten wurden für die Erstellung der Antragsunterlagen ausgewertet:

- Planfeststellungsunterlagen (Altverfahren) zum Bau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Dollern (Emch + Berger 2010 im Auftrag der TenneT TSO GmbH)

- Faunistisches Gutachten zum Genehmigungsverfahren Neubau der A 26 ,Bauabschnitt 5´ (K 28) Drochtersen – östlich Stade (KÜFOG GmbH, im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, 2013)
- Planfeststellungsunterlagen zum standortgleichen Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH 14-3105 (BHF GmbH 2015 im Auftrag der TenneT TSO GmbH)
- Pflege- und Entwicklungsplan sowie Biologisches Gutachten Camper Moor II (Hansestadt Stade, 2013)
- Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade, Neuaufstellung 2014 (Landkreis Stade)

Nachfolgend werden die Erfassungsmethoden für die Biotoptypen und die einzelnen Tiergruppen sowie die Bewertungsmethoden detailliert beschrieben.

Methode Erfassung und Darstellung der Biotoptypen

Zur flächendeckenden Beschreibung und Beurteilung des biotischen Bestandes wurde ein Untersuchungskorridor von 600 m Breite im geplanten Verlauf der Ersatzneubaustrasse (300 m beiderseits der Trasse) sowie jeweils von 200 m Breite im Verlauf der drei Rückbauleitungen (100 m beiderseits der Trasse) zugrunde gelegt (siehe Plananlage U-3.1).

Die Erhebung des Biotoptypenbestandes erfolgte auf Grundlage von aktuellen Luftbildern (Stand Befliegung 2010) und durch aktuelle Geländebegehungen während der Vegetationsperiode im Frühsommer 2015. Die Verschlüsselung der Biotoptypen wurde gemäß dem Kartierschlüssel von Biotoptypen in Niedersachsen (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Olaf v. Drachenfels, Stand: März 2011 mit Korrekturen Oktober 2013) vorgenommen.

Die Planungsebene und der Darstellungsmaßstab von 1:10.000 bestimmten den Detaillierungsgrad der für die UVS entwickelten flächendeckenden Biotopdarstellungen (vgl. Plananlage U-3.1). Die gemäß dem genannten Biotoptypenschlüssel erhobenen und entsprechend verschlüsselten Biotoptypen wurden zur besseren Erkennbarkeit in den UVS-Karten farblich in Obergruppen zusammengefasst (Wälder, Gewässer etc.).

Des Weiteren wurde bei den Bestandserfassungen auf Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten unter besonderer Berücksichtigung der nach BNatSchG besonders und streng geschützten Arten im gesamten Trassenverlauf geachtet. Fundorte der gefährdeten Arten werden in den Karten mit dargestellt (vgl. Plananlage U-3.1).

Methode zur Bewertung der Biotoptypen

Um mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die belebte Umwelt beurteilen zu können, werden der Zustand und die Qualität der betroffenen Ökosysteme anhand der zur Verfügung stehenden Daten eingeschätzt und bewertet. Zur Bewertung von Biotoptypen gibt es zahlreiche unterschiedliche Ansätze. Für Niedersachsen wurden Vorgaben zur Bewertung

veröffentlicht (NLT 2011, Anhang III; v. DRACHENFELS 2012 mit Ergänzungen aus 2015). Häufig verwendete Kriterien zur Bewertung sind z. B. die Ersetzbarkeit, die Natürlichkeit sowie die Seltenheit bzw. die Gefährdung von Biotoptypen. Die beiden letztgenannten Kriterien werden häufig synonym gebraucht. Im vorliegenden Fall werden der Zustand und die Qualität der im Untersuchungsraum festgestellten Biotoptypen nach v. DRACHENFELS (2012) eingeschätzt und die Bedeutung dargelegt.

Die Kriterien und Einstufungen werden nachfolgend kurz erläutert.

Zur Beurteilung von Eingriffen in die Biotopfunktion ist die **Ersetzbarkeit/ Wiederherstellbarkeit** von Biotoptypen ein entscheidendes Kriterium. Von der Dauer der (Neu-) Entwicklung eines Biotoptyps hängt es ab, ob ein durch einen Eingriff in Anspruch genommener Biotoptyp evtl. an der gleichen Stelle durch Regeneration oder an anderer Stelle neu entstehen könnte. Die Ersetzbarkeit eines Biotoptyps hängt dabei zum einen von der Zeitdauer ab, die benötigt wird, um die Biozönose wieder annähernd vollständig herzustellen (zeitliche Komponente), zum anderen von der Häufigkeit entsprechender Standortverhältnisse in der näheren Umgebung (räumliche Komponente). Die räumliche bzw. standörtliche Ausgleichbarkeit ist jeweils im Einzelfall zu beurteilen. Dabei ist zu beachten, dass sich die Zeitangaben für die Entwicklungsdauer auf Ersatzstandorte beziehen, deren Bodenprofile weitgehend unbeeinträchtigt sind und vergleichbare Standortbedingungen aufweisen wie die Böden der Ausgangsbestände. Die Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen auf Böden, die durch einen Eingriff beeinträchtigt worden sind, kann ggf. über die genannten Zeitwerte hinausgehen. Die zeitliche Wiederherstellbarkeit orientiert sich an RIECKEN et al. (2006): "Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland" und v. DRACHENFELS (2012).

Tab. 10 Ersetzbarkeit und Wiederherstellbarkeit der Biotoptypen

Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit	Entwicklungsdauer	Wertstufe
äußerst gering	über 150 Jahre	5
sehr gering	81 - 150 Jahre	4
gering	31 - 80 Jahre	3
mäßig gut	6 - 30 Jahre	2
gut bis sehr gut	< 6 Jahre	1

Die **Natürlichkeit/ Naturnähe** charakterisiert das Maß anthropogener Eingriffe und die daraus resultierenden Veränderungen der Vegetation auf einer Fläche. Naturnahe Ökosysteme (z. B. alte naturnahe Wälder) werden aufgrund ihrer meist hohen Stabilität und geringen Störanfälligkeit gegenüber natürlichen Umweltfaktoren höher bewertet als naturferne (z. B. Intensiväcker) und naturfremde Systeme (z. B. Bebauung). Weiterhin weisen naturnahe Systeme eine höherwertige Funktion für den Naturhaushalt auf, indem sie beispielsweise komplexe Lebensräume für Pflanzen und Tiere bieten und die natürlichen Kreisläufe von abiotischen Faktoren (z. B. Wasserkreislauf, Klimaregulierung etc.) fördern.

Als Orientierung für die Einstufung wird die potenzielle natürliche Vegetation herangezogen. Bei der Möglichkeit einer Bewertungsspanne wurden bei vollständigem und typischem Arteninventar, gut ausgebildeter Pflanzengesellschaft, guter Zonierung, Altholzreichtum usw. höhere Wertstufen vergeben. Auf der anderen Seite führte das Fehlen von Arten oder das Vorhandensein von Störeinflüssen zu geringeren Werten.

Tab. 11 Natürlichkeitsgrad von Biotoptypen

Natürlichkeitsgrad	Beispiele	Wertstufe
unberührt, natürlich, naturnah, sehr hohe Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	schwach bis nicht forstlich genutzte Wälder mit standortgemäßer Bestockung; kaum beeinflusste Gewässer; gewässerbegleitende naturnahe Gehölze	5
bedingt naturnah, hohe Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	viele Pflanzengesellschaften der Feuchtwiesen, forstlich genutzte Wälder mit überwiegend standortgemäßer Bestockung	4
bedingt naturfern, mittlere Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	Ruderalfluren, mesophiles Extensivgrünland, Streuobstwiesen	3
naturfern, geringe Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	Acker ohne Wildkrautfluren, Intensivgrünland, anthropogen überprägte Gräben und Bäche	2
naturfremd, künstlich, keine Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	versiegelte und überbaute Flächen, Verkehrstrassen, intensiv genutzte Rasenflächen	1

Das Kriterium **Gefährdung/ Seltenheit** erfasst das Vorkommen seltener und gefährdeter Biotope des Landes und der bundesweiten Roten Liste der Biotoptypen (RIECKEN et al. 2006) und zielt auf die Sicherung gefährdeter Biotoptypen und Arten vor weiteren Beeinträchtigungen ab. Dementsprechend sind gefährdete Biotoptypen höher einzustufen als ungefährdete. Dabei wird das Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten biotopbezogen mit berücksichtigt. Die Seltenheit eines Biotyps kann natürlichen Ursprungs (z. B. Sonderstandorte in einer Landschaft) sein oder durch weiträumige anthropogene Zerstörung (z. B. Entwässerungen) bedingt sein.

Tab. 12 Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrad von Biotoptypen

Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrad von Biotoptypen	Beispiele	Wertstufe
von vollständiger Vernichtung bedrohte Biotoptypen (RL 1) oder stark gefährdete Biotoptypen (RL 2) bei sehr guter Ausprägung - äußerst bzw. sehr selten	Quellfluren, Bäche mit natürlichem oder naturnahem Verlauf, Kleingewässer, Auen- und Bruchwälder, nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen/ Halbtrockenrasen	5
stark gefährdete Biotoptypen (RL 2) bei schlechter Ausprägung oder gefährdete Biotoptypen (RL 3) - selten	naturnahe Buchen- und Eichenwälder mit standortgerechtem Unterwuchs, Flachseen, Teiche, Auenwiesen, artenreiches frisches Grünland, Großseggenriede	4
gefährdete Biotoptypen (RL 3) bei schlechter Ausprägung mäßig häufig	Streuobstwiesen, artenreiche frische Grünlandbrachen, Gebüsche/Hecken	3
häufige Biotoptypen	eutrophe Ruderalfluren, Nadelholzforste, Baumgruppen	2
sehr häufige Biotoptypen	Intensivgrünland, Intensiväcker, Verkehrstrassen	1

Das Kriterium **Intaktheit/ Vollkommenheit** bewertet den aktuellen Zustand der Untersuchungsflächen, indem diese mit einer optimalen Ausprägung verglichen wird. Zur Beurteilung werden die Flächengröße, die relative Artenvielfalt (Sättigungsgrad der Pflanzengesellschaften, Vorkommen von Charakterarten), die relative Strukturvielfalt (kennzeichnende Biotopstrukturen) sowie evtl. Störungen und Beeinträchtigungen (z. B. Vorkommen von Neophyten oder nitrophilen Arten, anthropogene Immissionen, Aufteilung durch Verkehrswege) einbezogen. Das Kriterium kann dabei direkt nur bei unberührten, natürlichen, naturnahen und bedingt naturnahen Biotoptypen herangezogen werden. Bei bedingt naturnahen, naturnahen, naturfernen, naturfremden und künstlichen Biotoptypen ist die Einstufung an nahestehenden, bedingt naturnahen Biotoptypen zu orientieren.

Tab. 13 Vollkommenheitsgrad von Biotoptypen

Vollkommenheitsgrad	Ausprägung des Biotoptyps	Wertstufe
sehr hoch	alle Charakterarten vorhanden, vollständig gesättigte Pflanzengesellschaft, alle typischen Biotopstrukturen vorhanden, geringer Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	5
hoch	relativ hohe Anzahl an Charakterarten vorhanden, mäßig gesättigte Pflanzengesellschaft, relativ hohe Anzahl typischer Biotopstrukturen vorhanden, mäßiger Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	4
mäßig hoch	mehrere Charakterarten vorhanden, Basisgesellschaft, mehrere typische Biotopstrukturen vorhanden, mittlerer Anteil an Neophyten	3

Vollkommenheitsgrad	Ausprägung des Biotoptyps	Wertstufe
	und/oder nitrophilen Arten	
gering	geringe Anzahl an Charakterarten vorhanden, Derivatgesellschaft, geringe Anzahl typischer Biotopstrukturen vorhanden, hoher Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	2
sehr gering	Charakterarten fehlen, Artenbestand stark verändert, keine oder fast keine typischen Arten, typische Biotopstrukturen fehlen, sehr hoher Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	1

Zusammenfassend über die dargestellten Einzelkriterien lassen sich in der nachfolgenden Tabelle die Einstufungen der Biotoptypen nach ihrer Gesamtbewertung (= Mittelwert aus den jeweiligen Werten der Einzelkriterien) vornehmen:

Tab. 14 Einstufung und Bewertung von Biotoptypen – Gesamtbewertung unter Berücksichtigung der Einstufung nach v. DRACHENFELS (2012)

Einstufung	Bewertung	Erläuterungen
5	sehr hohe Bedeutung	naturnaher bis (annähernd) natürlicher Biotoptyp, seltener und/oder gefährdeter Biotoptyp mit charakteristischer Ausbildung, Ersetzbarkeit nur langfristig bzw. überhaupt nicht möglich
		<i>V: von besonderer Bedeutung: gute Ausprägung naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen*</i>
4	hohe Bedeutung	naturnaher, seltener und/oder gefährdeter Biotoptyp in guter Ausbildung, Ersetzbarkeit langfristig möglich, durch Nutzung geprägt
		<i>IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung*</i>
3	mittlere Bedeutung	bedingt naturnaher Biotoptyp, Ersetzbarkeit mittelfristig möglich, durch Nutzung geprägt
		<i>III: von allgemeiner Bedeutung*</i>
2	geringe Bedeutung	häufiger, meist naturferner oder nur bedingt naturnaher Biotoptyp bzw. Biotoptyp in stark gestörtem Zustand, Ersetzbarkeit kurzfristig bis mittelfristig mit geringem Aufwand möglich, artenarme Bestände
		<i>II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung*</i>
1	sehr geringe Bedeutung	häufiger und/ oder naturferner Biotoptyp, oft auch bebaute Bereiche ohne nennenswerte oder junge Vegetation, Ersetzbarkeit kurzfristig und unproblematisch möglich, artenarme Bestände
		<i>I: von geringer Bedeutung: intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen*</i>

*Kursive Schrift = Einstufung unter Beachtung v. DRACHENFELS (2012)

Für die im Untersuchungskorridor vorhandenen Biotoptypen sind die Biotoptypen-Kürzel, die mittleren Wertstufen sowie der gesetzliche Schutz nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 24

NAGBNatSchG sowie §29 BNatSchG i.V. mit § 22 NAGBNatSchG (Wallhecken) in der Tabelle 1 des Textanhangs A angegeben.

Von den einzelnen Wertstufen der Biotoptypen kann in besonderen Fällen abgewichen werden kann. Bei Waldbiotopen können einstufige Abschlüsse möglich sein, falls die Altersstruktur gering, fremdländische Baumarten beigemischt sind oder kein alter Waldstandort vorliegt. Dies wird in den nachfolgenden Kapiteln und in dem Textanhang A, Tabelle 1 im Anhang – soweit erforderlich – dargelegt oder gekennzeichnet.

Methode Erfassung der Fauna

Zur Ermittlung des faunistischen Artbestandes im Untersuchungskorridor wurden zum einen insbesondere die oben genannten Daten berücksichtigt sowie weitere Grunddatenerfassungen, Gutachten, Veröffentlichungen etc. (siehe Literaturverzeichnis) ausgewertet.

Gemäß der Abstimmung mit den Fachbehörden der Stadt Stade im Mai 2015 wurden darüber hinaus aktuelle faunistische Bestandserfassungen im Bereich des Untersuchungskorridors für folgende Tiergruppen durchgeführt:

- Fledermäuse
- Avifauna (Brut- und Rastvögel)
- Amphibien
- Reptilien

Die Bestandserfassungen erfolgten hierbei unter besonderer Beachtung der Vorkommen von Tierarten, denen ein Gefährdungsstatus gemäß der Roten Listen Niedersachsens bzw. Deutschlands und/oder ein Status als Anhang II- oder Anhang IV-Art gemäß FFH-Richtlinie zukommt.

Die faunistischen Beobachtungen im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden mit aufgenommen und ausgewertet, zudem wurde bei den durchgeführten Begehungen stets auf Vorkommen weiterer relevanter und gefährdeter Arten aus anderen Tiergruppen innerhalb des Untersuchungskorridors geachtet.

Fledermäuse

Zur Erfassung von Fledermaus-Vorkommen und Feststellung des Artenspektrums im betrachteten Untersuchungskorridor und angrenzendem Umfeld wurden im Zeitraum vom Juni und Juli 2015 jeweils über mehrere Tage in ausgewählten Abschnitten mit potenziellen Habitatsigenschaften mobile Detektorerfassungen mittels einem BatLogger durchgeführt. Die Detektorkontrollen erfolgten in den Nachtstunden und begannen jeweils in der Abenddämmerung. Die mittels BatLogger aufgezeichneten Kontakte wurden nachfolgend ausgewertet und - soweit möglich – bis auf Artniveau bestimmt.

Die Schwerpunkte der Fledermaus-Erfassungen lagen im trassennahen Bereich der geplanten Ersatzneubauleitung. Insbesondere folgende Abschnitte wurden untersucht:

- nordöstlich von Agathenburg am Hollerner Moorwettern (neu),
- im Randbereich des Camper Moores nördlich Agathenburg,

- im Umfeld der Gewässer zwischen L 111 und Hinterdeich südöstlich Stade,
- im Bereich zwischen geplantem Mast Nr. 13 und Nr. 14 beidseitig der L 111 östlich Stade,
- in Teilbereichen des DOW-Geländes.

Darüber hinaus erfolgte im Frühjahr 2015 im Nahbereich der geplanten Trassenführung eine Untersuchung auf Vorkommen von Höhlen- und Spaltenbäumen, denen potenzielle Habitateigenschaften für Fledermäuse zukommen können. Auf eine Quartiersuche in oder an Gebäuden wurde verzichtet, da diesbezüglich Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten sind.

Avifauna (Brut- und Rastvögel)

Die Bestandsaufnahmen der Brut- und Rastvögel wurden in einem Zeitraum von Ende Februar bis Mitte Juli 2015 sowie von Anfang September 2014 bis Ende April 2015 durchgeführt.

Für die Brutvogelerfassungen wurden ausgewählte Teilräume (s.u.) mit insgesamt acht Begehungen in den Morgen- und Vormittagsstunden begangen. Diese in Form von Revierkartierungen vorgenommenen Erfassungen konzentrierten sich auf die streng geschützten und gefährdeten Vogelarten. Die Gefährdungskategorien wurden für Deutschland (SÜDBECK et al. 2007), Niedersachsen und die Region „Watten und Marschen“ (KRÜGER & [OLTMANN 2007](#) [NIPKOW 2015](#)) hierbei berücksichtigt. Zur Erfassung und Auswertung der einzelnen Bestandsaufnahmen wurde die Methode gemäß SÜDBECK et al. (2005) angewendet und die Hinweise zu den einzelnen Arten beachtet.

Zur Erfassung dämmerungs- und nachtaktiver Arten (z. B. Eulen) wurden in den relevanten Zeiträumen und ausgewählten Habitaten zudem zwei Nachtbegehungen während der Brutsaison durchgeführt. Klangattrappen wurden punktuell z. B. bei der Erfassung der Specht-Arten eingesetzt.

Die Suche nach Horst- und Neststandorten wurde im Frühjahr und Sommer 2015 durchgeführt.

Die Rastvogelarten wurden in einem Teilgebiet im Bereich der Schwinge und dem Mündungsbereich systematisch nach der Punkt-Stopp-Methode erfasst.

Die Teilflächen zur Erfassung der Avifauna wurden mit den Fachbehörden im Vorfeld abgestimmt (GRONTMIJ 2015). Die Auswahl dieser Flächen wurde über die Kriterien

- ausgewiesene Schutzgebiete
- Bereiche mit Bedeutung für Brut- und Gastvögel gemäß NLWKN-Kataster
- wichtige Flächen gemäß Landschaftsrahmenplan Stade (2014)
- Angaben und Hinweise von Seiten der UNB

abgeschichtet. Im Rahmen aktueller Geländebesichtigungen im Vorfeld der Kartierungen wurden die ausgewählten Flächen nochmals überprüft.

Zufallsbeobachtungen weiterer gefährdeter Arten aus anderen Tiergruppen wurden ebenfalls mit aufgenommen.

Amphibien

Zur Bestandserfassung der Amphibien innerhalb des Untersuchungskorridors wurden im Zeitraum von April bis Juli 2015 drei Begehungen jeweils über mehrere Tage durchgeführt. Hierbei wurden im zeitigen Frühjahr zur Hauptfortpflanzungszeit der meisten Amphibienarten bei günstiger Witterung sowohl am Tage als auch in der Nacht die Gewässer einschließlich ihres Umfeldes auf Amphibienvorkommen untersucht, um die im Untersuchungskorridor bestehenden Wanderrouen sowie die Laichgewässer der dort heimischen Arten zu ermitteln. Die Gewässer wurden hierbei auf fortpflanzungsbereite Tiere als auch auf Laich abgesucht sowie auf Rufe geachtet. Zur Artansprache von bereits im Gewässer befindlichen Tieren wurden diese ggf. mittels Kescher gefangen und nach der Bestimmung unmittelbar nachfolgend wieder freigelassen.

In den Frühsommer- und Sommermonaten erfolgten Kontrollen der Gewässer auf Larvenstadien (Kaulquappen) und Jungtiere sowie im Umfeld eine Suche in möglichen Landlebensräumen. Zudem wurde in entsprechenden Lokalitäten auf das Vorkommen von spät ablaichenden Arten (z.B. der Kreuzkröte) geachtet. Die gezielte Ermittlung der Amphibienvorkommen wurde im Rahmen der darüber hinaus erfolgten weiteren Bestandsaufnahmen durch Zufallsbeobachtungen ergänzt.

Die Schwerpunkte der Amphibien-Erfassungen lagen im trassennahen Bereich der geplanten Ersatzneubauleitung. Hier wurden insbesondere folgende Abschnitte untersucht:

- Agathenburger Moorwettern und Hollerner Moorwettern (neu) einschließlich zuführender Gräben östlich und nordöstlich Agathenburg,
- Gewässerkomplex zwischen L 111 und Hinterdeich südöstlich Stade zwischen Mast Nr. 10 und Nr.11,
- Hollerner Moorwettern und zuführender Gräben östlich Campe,
- Gräben, Teiche und feuchtegeprägte Biotope im Umfeld der Kreuzung L 111 – L 140,
- Gräben, Teiche und feuchtegeprägte Biotope auf dem DOW-Gelände.

Im betrachteten Korridor der drei Rückbauleitungen lagen die Schwerpunkte der Amphibien-Kartierungen auf folgenden Bereichen:

- ehemaliges Abgrabungsgelände südlich Agathenburg (LH-14-2142),
- Gräben des Camper Moores im Umfeld der AS-Stade Ost (LH-14-2142),
- Gräben bei Bassenfleth (LH-14-2142),
- Gräben am Wöhrdener Außendeich (LH-14-2146),
- Bassenfleth-Twielenflether Wettern und zuführender Gräben (LH-14-2141),
- Teich östlich Bützfleth (LH-14-2142).

Reptilien

Reptilien sind Indikatorarten für strukturreiche Lebensräume wie Trockenböschungen, Magerrasen, Waldsäume sowie Feuchtgebiete. So sind sonnenexponierte Böschungen, Dämme und Waldsäume bevorzugte Lebensstätten von Eidechsenarten, während feuchte Wiesen und Waldbestände mit angrenzenden Gewässern geeignete Habitate z. B. für die Ringelnatter darstellen. Bei den in 2015 durchgeführten Bestandserfassungen wurden potenziell geeignete Lebensräume innerhalb des Untersuchungskorridors gezielt auf Reptilienvorkommen hin untersucht. Mögliche Sonnenplätze, wie z. B. liegende Baumstämme, Stubben, Mauern oder Böschungen, wurden mit dem Fernglas aus entsprechender Entfernung abgesucht. Des Weiteren wurde durch Wenden von Totholz oder größeren Steinen nach Reptilienarten gesucht. Die drei Begehungen jeweils über mehrere Tage erfolgten insbesondere in den Vormittagsstunden in den Monaten April, Mai und Juli 2015.

Darüber hinaus wurden Ende Mai 2015 auf dem DOW-Gelände in vielversprechenden Lokalitäten ergänzend künstliche Verstecke („Reptilien- bzw. Schlangenplatten“) aus Bitumen-Dachpappe ausgelegt und im Rahmen der nachfolgenden Begehungen auf Vorkommen von Reptilien kontrolliert. Diese Nachweismethode eignet sich vornehmlich für Blindschleichen und Schlangenarten.

Neben der gezielten Suche wurde darüber hinaus im Rahmen der erfolgten Kartierungen weiterer Tiergruppen stets auf Reptilienvorkommen geachtet.

Weitere Tiergruppen

Systematische Erfassungen aquatischer Organismen (z.B. Libellen, Fische, Makrozoobenthos) wurden nicht durchgeführt, da Eingriffe in Gewässer weitgehend im Zuge der Durchführung des Vorhabens vermieden werden. Zudem sind die in Kap. 6.3.1 beschriebenen projektspezifischen Wirkfaktoren, im Gegensatz zu den Amphibien, in Art und Intensität für diese Gruppen nicht relevant. Entscheidungserhebliche Auswirkungen und Konflikte sind somit für diese Tiergruppen nicht zu erwarten.

Im Landschaftsrahmenplan werden Lebensräume u.a. für seltene Wirbellose (z.B. Tagfalter, Laufkäfer) benannt, die sich jedoch hauptsächlich außerhalb oder randlich der Neu- und Rückbauflächen in Moorgebieten und/oder entlang der Elbufer und im tiefebeeinflusste Elbvorland sowie im Unterlauf der Zuflüsse befinden. Gebiete mit besonderer Bedeutung zum Schutz von Wirbellosen befinden sich u.a. im Bereich des DOW-Geländes und der Schwinge-Aue. Die geplante Inanspruchnahme von temporären Arbeitsflächen und kleinflächigen Versiegelungen (Mastfüße) finden hauptsächlich auf (feuchtem) Intensivgrünland mit Entwässerungsgräben statt. Dies schließt weitgehend ein Vorkommen seltener Arten aus. Ein Kartierbedarf lässt sich hieraus entsprechend nicht ableiten.

Neben den zu erfassenden Tiergruppen wurden darüber hinaus im Rahmen der Biotoptypenkartierung und vor allem bei den Erfassungen der Amphibienbestände stets auch Zufallsfunde anderer Arten beachtet und mit aufgenommen. Hierbei lag der Schwerpunkt auf Nachweisen von streng geschützten Arten bzw. Arten mit Gefährdungsstatus gemäß der Roten Liste Niedersachsens und/ oder Roten Liste Deutschlands.

Das Kartierprogramm wurde mit den Fachbehörden des Landkreises Stade im Mai 2015 abgestimmt. Eine gezielte systematische Kartierung der Odonatenfauna wurde hierbei nicht festgelegt.

Darstellung der Fauna - Fundorte

Die Darstellung der Fundorte erfolgt - jeweils nach Tiergruppen getrennt - mittels einer Symbolik und daran gekoppelten Artenkürzeln in den Plananlagen U-3.2 und U-3.3 im Maßstab 1:10.000.

Die Brut- und Gastvögel des Untersuchungskorridors werden in ihrer Kartendarstellung auf das Vorkommen gefährdeter Arten (gemäß Roter Liste Niedersachsen), streng geschützter Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) sowie bemerkenswerter Arten beschränkt. Es wurden zudem folgende Arten berücksichtigt und dargestellt:

- Arten des Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie,
- Arten mit besonderen Habitatansprüchen (Horstbrüter, Kolonienbrüter, großer Lebensraumbedarf),
- streng geschützte Vogelarten nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung,
- in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 gelistete Vogelarten,
- Arten, die rückläufige Tendenzen aufweisen, jedoch noch nicht gefährdet sind,
- Arten, die habitatbedingt selten im Untersuchungskorridor nachgewiesen wurden.

Aus den vorliegenden Fachgutachten wurden die Fundpunkte der Brut- und Gastvogelarten den aktuellen Erfassungen in den Kartenanlagen planerisch unter Kenntlichmachung der jeweiligen Quelle übernommen. Ziel ist es, über das Zusammenfügen der verschiedenen Teilräume der Erfassungen eine möglichst flächendeckende Datenlage zu erhalten. Flächen mit fehlenden Fundpunkten oder Hinweisen aus externen Datengrundlagen erhalten durch eine Potenzialabschätzung eine Zuordnung des Arteninventars ähnlich strukturierter benachbarter Teilgebiete.

Methode zur Bewertung des faunistischen Bestandes

Bei der Betrachtung der Tierarten werden Funktions- und Lebensräume (Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe), in denen die Arten nachgewiesen worden sind, abgegrenzt und im Grundprinzip anhand der Vorkommen von gefährdeten Arten bewertet.

So sind z. B. alle wildlebenden europäischen Vogelarten gemäß Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie (79/409/EWG) im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten zu schützen. Darüber hinaus werden in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie Arten aufgeführt, für die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind. Arten, die bei der Bewertung des Untersuchungskorridors von besonderer Bedeutung sind, werden nach Tiergruppen getrennt in den folgenden Abschnitten textlich erläutert.

Für die Einstufung der Bedeutung und damit Bewertung eines faunistischen Lebensraumes sowie dessen Abgrenzung werden generell folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- Anzahl der Vorkommen von gefährdeten Arten,
- Wanderwege (Amphibien, ziehende Vogelarten),
- Verbundkorridore (z. B. Fließgewässerauen, Heckenzüge, behördliche Vorgaben zu Verbundflächen),
- (behördliche) Einstufungen von Brut- und Rastgebieten (Angaben des NLWKN-Katasters),
- Vorkommen von Sonderhabitaten als seltene Lebensräume für spezialisierte Arten (z. B. Altholzbestände, naturnahe Gewässer),
- vorhandene Einstufungen der Schutzwürdigkeit von Lebensräumen (z. B. Naturschutzgebiete, NATURA2000-Gebiete),
- Bewertung der Brut- und Gastvogelarten nach BEHM & KRÜGER (2013) und KRÜGER et al. (2013).

Die Abgrenzung der einzelnen Biotopkomplexe richtet sich nach den Habitatansprüchen der dort nachgewiesenen Arten und somit nach der Strukturierung des abzugrenzenden Teilgebietes. Bei sehr großen Habitaten (z. B. von Greifvögeln, Storch-Arten, Rastvögeln) werden nur die sensiblen Kernzonen (z. B. störungsempfindliche Horstbereiche und Bruthabitate, essenzielle Rastgebiete) herangezogen.

Zur Beschreibung und Bewertung der jeweiligen Bestände der zu untersuchten Tiergruppen wurden insgesamt 14 Habitatkomplexe abgegrenzt, die im Folgenden aufgeführt sind. Die Abgrenzungen dieser Komplexe sind in den Plananlagen U-3.2, U-3.3 und U-3.4 dargestellt.

Tab. 15 Auflistung der definierten Habitatkomplexe

Habitatkomplex Nr.	Lage	Habitatausstattung
1	Flächen des DOW-Geländes im Bützflether Außendeich östlich Bützfleth, durchzogen von der Bützflether Süderelbe	von Gräben durchzogene feuchte Grünlandflächen und Ruderalfluren mit Röhricht und randlichen Gehölzbeständen sowie Teichen
2	Flächen des DOW-Geländes im Bützflether Außendeich östlich Götzdorf und Schnee	von zahlreichen Gräben durchzogene feuchte Grünlandflächen und Ruderalfluren, Vielzahl von kleinen Stillgewässern, ausgedehnte Röhrichte, Streuobstfluren und randliche Gehölzbestände
3	Abschnitt der Schwinge zwischen Stade und dem Wöhrdener Außendeich und angrenzende Flächen westlich Melau	Flusslauf mit angrenzenden feuchtem Intensivgrünland, Weiden-Pionierwald, ausgedehnte Röhrichtbestände und Obstplantagen
4	Elbnahe Flächen im Umfeld des ehem. Kernkraftwerkes nördlich Bassenfleth	vornehmlich Obstplantagen, zudem Gräben und einige kleine Teiche
5	Flächen zwischen Bassenfleth und Hollern-Twielfleth	vorherrschende, von Gräben und dem Bassenfleth-Twielflether Wetteren durchzogene Obstplantagen
6	Flächen nordöstlich Stade beidseitig der L 111	überwiegend Obstplantagen, zudem ein ausgedehnter Röhricht-Komplex mit mehreren

Habitatkomplex Nr.	Lage	Habitatausstattung
		Stillgewässern
7	Flächen östlich Stade östlich der L 111	überwiegend Landwirtschaftsflächen (Obstplantagen und Grünland, Gewässerkomplex am Alten Hollerner Moorwettern zwischen L 111 und Hinterdeich
8	Flächen östlich Stade zwischen Siedlungsbe- reich und der L 111, südlich begrenzt durch die A 26	überwiegend Landwirtschaftsflächen (Obst- plantagen und Grünland), im Randbereich der Hollerner Moorwettern
9	Flächen des Camper Moores nördlich Aga- thenburg, nördlich begrenzt durch die A 26	feuchte Grünlandfluren mit zahlreichen Grä- ben, in Teilbereichen Ackernutzung
10	Flächen östlich Agathenburg	vornehmlich Landwirtschaftsflächen (Äcker und Grünland), vom Agathenburger Moor- wettern durchzogen
11	Flächen östlich der A 26 bei Agathenburg	nahezu ausschließlich von Gräben durchzo- gene Obstplantagen
12	Flächen südöstlich Agathenburg	vornehmlich Landwirtschaftsflächen (Äcker und Grünland), vom Agathenburger Moor- wettern durchzogen
13	Flächen südlich Agathenburg	ehem. Abgrabungsgelände mit Abbauge- wässer, Siedlungs- und Gewerbeflächen, Acker- und Grünlandfluren sowie Laubwald- bestände
14	Flächen südwestlich Agathenburg	überwiegend Ackerschläge mit einzelnen Nadel- und Laubwaldparzellen

Fledermäuse

Die Bestandsbewertung der Fledermäuse wurde in Anlehnung an das im faunistischen Gutachten zum Genehmigungsverfahren Neubau der A 26 Drochtersen – östlich Stade (KÜFOG GmbH, 2013) angewandte Bewertungsschema durchgeführt.

Die Bewertung der Bedeutung von Fledermauslebensräumen basiert auf dem fünfstufigen Bewertungsschema nach RECK (1996) und BRINCKMANN (1998). Wesentliche Kriterien sind hier die Form der Raumnutzung (Wochenstube, Winter- oder Zwischenquartier, Jagdhabitat, Flugstraße), die Anzahl der Arten und deren Gefährdungsstatus gemäß der Roten Liste Niedersachsens (HECKENROTH, 1. Fassung, 1991).

Tab. 16 Schema zur Bewertung von Fledermauslebensräumen (nach BRINKMANN, 1998)

Einstufung	Bewertung	Erläuterungen
5	sehr hohe Bedeutung	- Wochenstuben von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder - bedeutende Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie

Einstufung	Bewertung	Erläuterungen
		solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder • bedeutende Flugstraßen von mindestens 4 Fledermausarten oder • Jagdgebiete von vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder • bedeutende Jagdgebiete von mindestens 5 Fledermausarten oder • Winterquartiere mit mehr als 100 Individuen oder regelmäßig mindestens 3 überwinternde vom Aussterben bedrohte Fledermausart (RL 1) oder mehr als 5 überwinternden Arten
4	hohe Bedeutung	• Wochenstuben und sonstige Sommerquartiere von allen übrigen – nicht unter I genannten - Fledermausarten • alle Flugstraßen • Jagdgebiete stark gefährdeter Fledermausarten (RL 2) • bedeutende Jagdgebiete von gefährdeten Fledermausarten (RL 3) • bedeutende Jagdgebiete von mindestens 2 (ungefährdeten) Fledermausarten • Winterquartiere mit mehr als 50 Individuen oder regelmäßig mindestens 1 überwinternde vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Fledermausart (RL 1 und RL 2) oder mehr als 4 überwinternden Arten
3	mittlere Bedeutung	• Einzelnachweise jagender, stark gefährdeter Fledermausarten (RL 2) • unstet und in geringer Abundanz aufgesuchte Jagdhabitate gefährdeter Fledermausarten (RL 3) • Jagdgebiete ungefährdeter Fledermausarten von mindestens 2 Fledermausarten • alle übrigen Winterquartiere
2	geringe Bedeutung	• Jagdgebiete einzelner, ungefährdeter Fledermausarten
1	sehr geringe Bedeutung	• Gebiete ohne Nachweis von Fledermausarten

Zur Ermittlung der Bedeutung von Fledermauslebensräumen wurden die im betrachteten Raum definierten 14 Habitatkomplexe zugrunde gelegt (siehe Plananlage U-3.3) und jeweils anhand der oben aufgeführten Kriterien bewertet.

Avifauna (Brut- und Rastvögel)

Für die Bewertung der Bedeutung eines Funktionsraumes für die Brutvogel- und Gastvogelarten wird die in Niedersachsen gebräuchliche Methodik nach BEHM & KRÜGER

(2013) sowie KRÜGER et al. (2013) angewendet. In diesem Verfahren werden die in Deutschland, Niedersachsen und dem betreffenden Naturraum (hier: „Watten und Marschen“) gefährdeten Brutvogelarten und ihre nachgewiesene Anzahl nach einem Punktesystem bewertet. Berücksichtigt werden dabei die beobachteten Maximalzahlen – soweit verfügbar – aus den letzten fünf Jahren. Die jeweilige Größe der Funktionsräume oder Habitatkomplexe (Abgrenzungen siehe Plananlage U-3.2) wird zudem als Faktor mit einbezogen.

Aus der ermittelten Punktzahl ergibt sich eine vierstufige Bewertung des Brutgebietes in national (RL Deutschland), landesweit (RL Niedersachsen), regional oder lokal (RL Region) bedeutsam. Die jeweils höchste Einstufung ist für die Bewertung eines Gebietes entscheidend.

Eine zusätzliche Bewertung ist bei einem Vorkommen von „Sonderarten“ möglich. Dies sind zum einen in Deutschland oder Niedersachsen stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Brutvogelarten zum anderen Großraumvogelarten wie z.B. Seeadler, Weißstorch und Wanderfalke, die ein Gebiet als Nahrungshabitat nutzen. Hierdurch ist eine Erhöhung der Bedeutung des Funktionsraumes in national oder landesweit möglich.

Für die Bewertung der Funktion eines Gebietes für Gastvögel werden gemäß KRÜGER et al. (2013) die Maximalbestände einer Gastvogelart (Wasser-, Wat-, Möwen- und Schreitvögel) über die letzten fünf Jahre – soweit verfügbar – zu Grunde gelegt. Über artspezifische Schwellenwerte leitet sich eine fünfstufige Bewertung eines Gebietes ab. Die Bedeutung wird entsprechend in lokal, regional, landesweit, national oder international eingeordnet.

Auch bei kurzzeitiger Untersuchungsdauer, d.h. in nur einem Untersuchungsjahr, muss im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen werden, dass eine jeweilige Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes für eine jeweilige Art gegeben ist.

Amphibien

Zur Bewertung der Bedeutung von Amphibienlebensräumen wurde die Bewertungsmethode nach BRINKMANN (1998) angewendet, welche auf einer 5-stufigen Skala beruht. Ein wesentliches Bewertungskriterium ist hierbei die Gefährdung und Seltenheit von Arten und somit deren Gefährdungsstatus gemäß der Roten Liste Niedersachsens (PODLOUCKY & FISCHER, 4. Fassung, 2013). Zudem sind die Artenzahl sowie die Bestandsgrößen der jeweiligen vorkommenden Arten innerhalb eines definierten Habitatkomplexes von Bedeutung.

Tab. 17 Schema zur Bewertung von Amphibienlebensräumen (nach BRINKMANN, 1998)

Einstufung	Bewertung	Erläuterungen
5	sehr hohe Bedeutung	- Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder - Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder - Vorkommen zahlreicher gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
4	hohe Bedeutung	- Vorkommen einer stark gefährdeten Amphibienart oder - Vorkommen mehrerer gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
3	mittlere Bedeutung	- Vorkommen gefährdeter Amphibienarten oder - Vorkommen einer ungefährdeten Amphibienart mit (mittel)großem Bestand
2	geringe Bedeutung	Vorkommen ungefährdeter Arten mit kleinen Beständen
1	sehr geringe Bedeutung	keine oder vereinzelte Vorkommen ungefährdeter Amphibienarten

Bei der Ermittlung von Bestandsgrößen wurde dem Modell von FISCHER & PODLOUCKY (1997) gefolgt, welches eine artspezifische Zuordnung zulässt.

Tab. 18 Individuenzahlen und daraus resultierende artspezifische Bestandsgrößen zur Klassifizierung (FISCHER & PODLOUCKY, 1997)

Art	Kleiner Bestand	Mittelgroßer Bestand	Großer Bestand	Sehr großer Bestand
Teichmolch	<20	20-50	51-150	>150
Erdkröte	<70	70-300	301-1.000	>1.000
Moorfrosch	<10	10-40	41-100	>100
Laichballen	<10	10-35	36-80	>80
Grasfrosch	<20	20-70	71-150	>150
Laichballen	<15	15-60	61-120	>120
Teichfrosch	<30	30-100	101-300	>300
Seefrosch	<10	10-50	51-100	>100

Zur Ermittlung der Bedeutung von Amphibienlebensräumen wurden die im betrachtenden Raum definierten 14 Habitatkomplexe zugrunde gelegt (siehe Plananlage U-3.3) und jeweils anhand der oben aufgeführten Kriterien bewertet.

Reptilien

Die Bewertung der Bedeutung von Reptilienlebensräumen erfolgt nach BRINKMANN (1998) und somit entsprechend dem bei Amphibien anzuwendenden Bewertungsschema. Dem zu Folge sind auch bei den Reptilien jeweils die Artenzahl, deren Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER, 4. Fassung, 2013) und die Individuenanzahl in den insgesamt 14 definierten Habitatkomplexen wesentliche Bewertungskriterien.

6.3.3.2 Bestandsbeschreibungen und Bewertung der Biotoptypen und Fauna

Biotoptypen: Bestand und Bewertung

Im folgenden Textabschnitt werden die Biotoptypen der Untersuchungskorridore für die Neubau- und Rückbaustrecke der Freileitung kurz beschrieben und charakterisiert. Der gesamte ermittelte Biotoptypen-Bestand ist in der Plananlage U-3.1 graphisch dargestellt. Die ökologische Wertstufe und Schutzwürdigkeit ist der Tabelle 1 des Textanhangs A zu entnehmen.

Die Vegetation des Untersuchungsraumes südlich der Schwinge ist insbesondere durch großflächige Obstbauplantagen im „Alten Land“ geprägt. Ihr Anteil nimmt etwa 26 % der Fläche ein. Weitere 9 % entfallen auf Ackerfluren, die sich im Umfeld der Ortslage Agathenburg, insbesondere in den fruchtbaren Flussmarschen konzentrieren. Die Grünlandnutzung nimmt mit 19 % einen größeren Flächenanteil ein. Diese werden überwiegend intensiv genutzt und besitzen eine geringe Wertstufe. Nur ein sehr geringer Anteil hiervon unterliegt einer extensiven Nutzung. Diese Flächen, die oftmals von Gräben durchzogen werden, sind im Norden von Agathenburg sowie nördlich der Schwinge anzutreffen.

Nördlich der Schwinge verläuft der Untersuchungsraum randlich von Großindustrieanlagen innerhalb des Bützflether Außendeichs. Dieser Abschnitt ist durch Entwässerungsgräben, feuchte Wiesenflächen, Sukzessionsgebüsche, z.T. großflächigen Schilfbeständen (Landröhrichte), Feuchtbrachen und Ruderalfluren sowie Kleingewässern gekennzeichnet. Die Wiesenflächen werden z.T. als Rinder- oder Pferdeweiden genutzt. Röhrichte und Riede sind geschützte Biotoptypen und besitzen mit Ausnahme der Rohrglanzgras- und Wasserschwaden-Röhrichte eine hohe Wertstufe von IV bis V. Größere Röhrichtbestände sind zudem im Umfeld der Ortslagen Wöhrden und Melau vorhanden. Diese Flächen sind im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade (2014) ebenfalls hervorgehoben. Weitere geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich abschnittsweise entlang der Hollerner Moorwettern und innerhalb der Marschflächen entlang der Geestkante.

Der Bereich der Schwingeniederung nördlich von Wöhrden ist weitgehend eng eingedeicht. Das Ostufer wird von intensiv genutzten Obstplantagen dominiert. Mit Ausnahme

von stark verlandeten Kleingewässern und stellenweisem Gehölzaufwuchs sind kaum naturnahe Bereiche anzutreffen.

Wälder und Feldgehölze nehmen mit 3,6 % einen sehr geringen Anteil ein. Diese Gehölzflächen sind mit Ausnahme eines mittelalten naturnahen Eichenwaldes entlang der Geestkante bei Agathenburg, insbesondere im Umfeld von kleineren Kanälen, der Schwinge, ehemaligen Abgrabungsgewässern und auf den Freiflächen der Industriegebiete im Norden des Untersuchungsraumes anzutreffen. Meist handelt es sich um (Erlen-, Birken-, Weiden-)Pionierwälder und Laubmischwälder unterschiedlicher Altersstruktur und mittlerer Wertstufe. Wertvolle und geschützte Erlen-Galerie-Wälder der Wertstufe V sind nur kleinflächig entlang von Gräben z.B. südlich der Ortslage Wöhrden hervorzuheben. Der Landschaftsrahmenplan des LK Stade (2014) stellt eine geschützte Wallhecke im Süden der Ortslage Agathenburg dar.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Deichvorland und östlich der Geesthänge werden von einer Vielzahl schmaler Entwässerungsgräben durchzogen. Diese enden in kleinere Kanäle (z.B. Hollener Binnenwettern, Bassenfleth-Twielenflether Wettern, Bützflether Süderelbe), die über die Schwinge oder unmittelbar in die Elbe münden. Auf Grund der Funktion als Entwässerungsgräben werden sie intensiv gepflegt und sind damit weitgehend als naturfern einzustufen. Naturnahe und zudem geschützte Stillgewässer stellen ehemalige Abgrabungsgewässer südlich von Agathenburg, Kleingewässer südlich der Hollerner Moorwettern sowie im Bereich des DOW-Geländes nördlich der Schwinge dar.

Biotoptypen und Nutzungstypen von sehr geringen bis geringen Wertstufen machen insgesamt etwa 50 % des Untersuchungsraumes aus. Neben den bereits genannten intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und Obstanbauflächen kommen Siedlungsgebiete und übergeordnete Straßen wie Kreis- und Landstraßen sowie ein Stück der neugebauten BAB 26 hinzu. Im Bereich der Parallelführung mit der BAB 26 südlich der Anschlussstelle Stade-Ost befinden sich Kompensationsflächen für die Bundesautobahn.

Pflanzenarten

Insbesondere im Rahmen der Biotoptypenkartierung, aber auch bei den erfolgten Bestandserfassungen von Tiergruppen wurde auf Vorkommen gesetzlich geschützter und/oder gemäß Roter Liste Deutschlands bzw. Niedersachsens gefährdeter Pflanzenarten innerhalb des betrachteten Raumes geachtet.

Entsprechend der Roten Liste Niedersachsens - Region Küste (Naturraum 1) - konnten im Untersuchungskorridor insgesamt eine gefährdete Pflanzenart sowie drei Arten der Vorwarnliste nachgewiesen werden, während gemäß Roter Liste Deutschlands drei Arten gefährdet sind und drei weitere Arten in der Vorwarnliste geführt werden.

Tab. 19 Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten mit Gefährdungsstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D/ Nds.	FFH	Schutzstatus
Froschbiss	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3/V	-	-
Gewöhnliches Pfeilkraut	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	V/-	-	-
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	V/-	-	-
Schwanenblume	<i>Butomus umbellatus</i>	V/3	-	-
Straußblütiger Gilbweiderich	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	3/V	-	-
Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	3/V	-	§

Erläuterungen

RL D: Rote Liste der Pflanzen Deutschlands (LUDWIG & SCHNITTLER, 1996, Bundesamt für Naturschutz)

RL Nds.: Roten Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE, 5. Fassung, 2004, NLO)

Gefährdungskategorien: = 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; - =ungefährdet

FFH: Anhang II und/ oder IV FFH-Richtlinie

Schutzstatus: § = besonders geschützt gem. § 7 (13) BNatSchG

Ein ausgedehntes Sauergras-/Binsenried südlich Agathenburg im Bereich der Rückbauleitung LH-14-2142 bietet der Kuckucks-Lichtnelke und dem Straußblütigen Gilbweiderich Lebensraum.

Ein Bestand der in Niedersachsen gefährdeten Schwanenblume konnte – wie auch der in Deutschland gefährdete Froschbiss und das in der Vorwarnliste geführte Gewöhnliche Pfeilkraut nördlich Agathenburg in einem dem Hollerner Moorwettern zuführenden Graben nachgewiesen werden.

Von der besonders geschützten, in Deutschland gefährdeten Wasserfeder wurden sehr große Bestände in Gräben und einem Teich innerhalb des DOW-Geländes festgestellt. Auch in Gräben in nahem Umfeld der AS Stade konnte die Pflanzenart gefunden werden.

Gemäß der Verbreitungskarte Abb. 5-20 des Landschaftsrahmenplans für den Landkreis Stade (2014) erfasst der Untersuchungskorridor der geplanten Ersatzneubauleitung als auch der Rückbauleitung LH-14-2146 mit der Schwinge ein Teilgebiet des Verbreitungsareals der Elbe-Schmiele (*Deschampsia wibeliana*). Diese endemische Art kommt weltweit ausschließlich an der gezeitenbeeinflussten Unterelbe vor, so dass diesbezüglich Deutschland eine besonders hohe Verantwortlichkeit hinsichtlich deren Erhaltung zukommt. Die Verbreitung dieser Pflanzenart an der Schwinge reicht von der Elbmündung bis zum Siedlungsbereich Stade. In der Roten Liste Niedersachsens (2004) werden die Bestände der Elbe-Schmiele als gefährdet (RL 3) eingestuft.

Die nachgewiesenen Fundorte der gefährdeten Pflanzenarten und das Verbreitungsgebiet der Elbe-Schmiele entsprechend dem Landschaftsrahmenplan Stade sind in der Plananlage U-3.1 dargestellt.

Fauna: Bestand und Bewertung

Nachfolgend wird auf die aktuellen faunistischen Vorkommen und Besonderheiten innerhalb des Untersuchungskorridors sowie dessen näheren Umfeld eingegangen. Gefährdete und/oder besonders sowie streng geschützte Arten aus älteren Quellen werden mit aufgenommen und beschrieben. Die Fundorte der einzelnen Arten sind in den Plananlagen U-3.2 und U-3.3 dargestellt.

Fledermäuse

Fledermäuse – Bestandsbeschreibung

Mittels der in 2015 durchgeführten Detektorbegehungen in ausgesuchten Transsekten konnten Jagd- und Transferflüge von mindestens sieben Fledermausarten innerhalb des Untersuchungskorridors nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurden unbestimmte *Myotis*-Kontakte registriert, die weitere Arten beinhalten können. Folgende Arten konnten festgestellt werden:

Tab. 20 Liste der nachgewiesenen Fledermausartenarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D/ Nds.	FFH	Schutzstatus
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G/2	IV	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctua</i>	V/2	IV	§§
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2/1	II, IV	§§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-/2	IV	§§
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	D/II	II, IV	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubertonii</i>	-/3	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-/3	IV	§§

Erläuterungen

RL D: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (MEINIG et al., 2008, Bundesamt für Naturschutz)

RL Nds: = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (HECKENROTH, 1. Fassung, 1991)

Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; II = Gäste; - = ungefährdet

FFH: Anhang II und/oder IV FFH-Richtlinie

Schutzstatus: § = besonders geschützt gem. § 7 (13) BNatSchG, §§ = streng geschützt gem. § 7 (14) BNatSchG

Bei der im Untersuchungskorridor durchgeführten mobilen Detektorerfassung mittels Bat-Logger wurden insgesamt 879 Fledermausrufe registriert.

Mit 63% der aufgezeichneten Rufe konnten die meisten Nachweise innerhalb des Untersuchungskorridors von der gebäudebewohnenden Zwergfledermaus erbracht werden. So wurde die Art an allen Untersuchungsstellen zumeist in Anzahl festgestellt, wobei die meisten Kontakte innerhalb des DOW-Geländes (Habitatkomplex Nr. 2) registriert wurden.

Von den beiden waldbewohnenden Arten Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler konnten ebenfalls zahlreiche Kontakte registriert werden: die Rauhautfledermaus mit 15% und der Große Abendsegler mit 13% aller registrierten Rufe. Die Rauhautfledermaus konnte im Untersuchungskorridor der geplanten Ersatzneubautrasse regelmäßig nachgewiesen werden, während sich die Vorkommen des Großen Abendseglers auf das DOW-Gelände (Habitatkomplex Nr. 2) konzentrieren. Einzelne Kontakte des Großen Abendseglers wurden darüber hinaus im Umfeld des geplanten Maststandortes Nr. 13 an der L 111 (Habitatkomplex Nr. 7) und nördlich Agathenburg 111 (Habitatkomplex Nr. 9) registriert.

Auch von der gebäudebewohnenden Breitflügelfledermaus konnten die meisten Nachweise auf dem DOW-Gelände erbracht werden. Einzelnachweise liegen zudem nordöstlich Agathenburg im Bereich zwischen den geplanten Masten Nr. 2 und 3 (Habitatkomplex Nr. 10) sowie östlich Schnee im Abschnitt zwischen Mast Nr. 22 und 23 vor. Von dieser Art wurden insgesamt 6% der insgesamt im betrachteten Raum aufgezeichneten Rufe registriert.

Vorkommen der waldbewohnenden Mopsfledermaus konnten ausschließlich auf dem DOW-Gelände (Habitatkomplex Nr. 2) festgestellt werden.

Die Teichfledermaus ist entsprechend der Kartierungen nur vereinzelt und selten im betrachteten Raum vertreten. So konnten einzelne Kontakte dieser Gebäudefledermaus ausschließlich auf dem DOW-Gelände (Habitatkomplex Nr. 2) sowie an einem Gehölzbestand des Camper Moores südlich der AS Stade-Ost registriert werden (Habitatkomplex Nr. 9).

Von der waldbewohnenden Wasserfledermaus liegt lediglich ein Nachweis im Bereich der Querungsstelle der rückzubauenden LH-14-2142 mit der L 111 nordwestlich der AS Stade-Süd vor (Habitatkomplex Nr. 8).

Des Weiteren wurden südlich der AS Stade-Ost an einem Gehölzrand im Camper Moor, an der L 111 südlich des geplanten Mastes Nr. 10 sowie auf dem DOW-Gelände Kontakte einer unbestimmten Myotis-Art empfangen.

Die Fundorte der nachgewiesenen Fledermausarten sind in der Plananlage U-3.3 dargestellt.

Entsprechend den Planfeststellungsunterlagen (Altverfahren) zum Bau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Dollern (TenneT TSO GmbH, 2009/2010) wurde bei der Fledermauskartierung in 2008 nördlich und nordöstlich Agathenburg sowie im Umfeld der AS Stade-Ost die Brandt-/ Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *Myotis mystacinus*) festgestellt.

Gemäß dem Faunistischen Gutachten (KÜFOG GmbH 2013, im Auftrag NLStBV) zum geplanten Neubau der A 26 (Bauabschnitt 5) wurden bei den diesbezüglich erfolgten Fledermaus-Kartierungen in 2011 Nachweise der Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Wasserfledermaus erbracht. Ein Vorkommen dieser Arten konnte bei den aktuell in 2015 durchgeführten Erfassungen bestätigt werden.

Im Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade (2014) werden von den elf im Landkreis Stade nachgewiesenen Fledermausarten die Bart- und Bechsteinfledermaus (*Myotis mystacinus*, *Myotis bechsteinii*) und der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) als sehr hoch bedeutsam eingestuft. Die angegebenen Fundorte liegen jedoch außerhalb des betrachteten Untersuchungskorridors. Die Arten Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus und Teichfledermaus wurden als hoch bedeutsam für den Natur- und Artenschutz eingestuft. Gemäß Abb. 5-34 des Landschaftsrahmenplans ist der Raum Agathenburg einschließlich südlich anschließender Bereiche als Gebiet mit Vorkommen von Quartieren des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) gekennzeichnet (siehe Plananlage U-3.4). Dieses Gebiet wird von der rückzubauenden Bestandsleitung LH-14-2142 gequert.

Dem zu Folge ist einschließlich der Brandt-/ Bartfledermaus und des Braunen Langohrs nach derzeitigem Kenntnisstand mit einem Vorkommen von insgesamt neun Fledermausarten (zuzüglich mindestens einer weiteren unbestimmten Myotis-Art) innerhalb des Untersuchungskorridors auszugehen.

Bei den im betrachteten Raum durchgeführten Kartierungen konnten insbesondere östlich Agathenburg, östlich Stade sowie auf dem DOW-Gelände Höhlenbäume und Spalten festgestellt werden, denen eine potenzielle Funktion als Fledermaushabitat zukommt. Hierbei handelt es sich vor allem um ältere Obstgehölze, bei denen an Stellen abgebrochener Äste im Laufe der Zeit Höhlen und Spalten entstanden sind. Die Bereiche mit Vorkommen von Höhlenbäumen sind in der Plananlage U-3.3 dargestellt.

Fledermäuse – Bestandsbewertung

Mittels der Anzahl der in den einzelnen Habitatkomplexen vorkommenden Fledermausarten, deren Bestandsgrößen sowie deren Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Niedersachsen wird nachfolgend die jeweilige Bedeutung der Habitatkomplexe als Fledermauslebensraum bewertet.

Einige der im betrachteten Raum registrierten Fledermauskontakte werden von den abgegrenzten Habitatkomplexen nicht erfasst. Vorkommen von Arten, welche im Randbereich oder in unmittelbarer räumlicher Nähe eines Habitatkomplexes nachgewiesen worden sind, werden dem betreffenden Komplex zugerechnet. Im Falle zweier Habitatkomplexe im nahen Umfeld zu Fledermausnachweisen werden diese – in Abhängigkeit von der jeweiligen Biotopausstattung der Komplexe – dem einen oder anderen Komplex zugerechnet.

Tab. 21 Bedeutung der Habitatkomplexe als Fledermauslebensräume

Habitatkomplex Nr.	Artbestand	Bedeutung
1	Für den Habitatkomplex Nr. 1 liegen keine aktuellen Hinweise auf Fledermausvorkommen vor. Auf Grund einer vergleichbaren Strukturierung und Biotopausstattung wie der unmittelbar südlich angrenzende Habitatkomplex Nr. 2 wird die Bewertung auf das Gebiet Nr. 1 übertragen. Es erhält demnach die Einstufung „Sehr hohe Bedeutung“ als Lebensraum für Fledermäuse.	sehr hohe Bedeutung
2	Jagdgebiet von insgesamt 6 Fledermausarten und einer unbestimmten <i>Myotis</i> -Art. Nachweis von der vom Aussterben bedrohten Mopsfledermaus (RL 1), den stark gefährdeten Arten Großer Abendsegler, Breitflügel- und Rauhautfledermaus (RL 2) sowie der gefährdeten Zwergfledermaus (RL 3). Sehr hohe Nachweisdichte der Zwergfledermaus, hohe Aktivität der Rauhautfledermaus und des Großen Abendseglers	sehr hohe Bedeutung
3	Für den Habitatkomplex Nr. 3 liegen keine aktuellen Hinweise auf Fledermausvorkommen vor. Auf Grund einer vergleichbaren Strukturierung und Biotopausstattung wie der nördlich der Schwinge unmittelbar angrenzende Habitatkomplex Nr. 2 wird die Bewertung auf das Gebiet Nr. 3 übertragen. Es erhält demnach die Einstufung „Sehr hohe Bedeutung“ als Lebensraum für Fledermäuse. Gemäß dem Faunistischen Gutachten (KÜFOG GmbH 2013) zum Neubau der A 26 wurden im Bereich der Schwinge 5 Fledermausarten mit Gefährdungsstatus nachgewiesen und ebenfalls als Fledermauslebensraum mit hoher Bedeutung gewertet.	sehr hohe Bedeutung
4	keine aktuellen Nachweise von Fledermausarten	sehr geringe Bedeutung
5	keine aktuellen Nachweise von Fledermausarten	sehr geringe Bedeutung
6	Jagdgebiet der stark gefährdeten Rauhautfledermaus (RL 2) sowie der gefährdeten Zwergfledermaus (RL 3). Lediglich einzelne Nachweise	mittlere Bedeutung
7	Jagdgebiet der stark gefährdeten Rauhautfledermaus (RL 2) sowie der gefährdeten Zwergfledermaus (RL 3)	mittlere Bedeutung
8	Jagdgebiet des stark gefährdeten Großen Abendseglers (RL 2) sowie der gefährdeten Zwerg- und Wasserfledermaus (RL 3), zudem Nachweis einer unbestimmten <i>Myotis</i> -Art. Einzelnachweis der Wasserfledermaus, geringe Nachweisdichte von Zwergfledermaus und Großem Abendsegler	mittlere Bedeutung
9	Jagdgebiet des stark gefährdeten Großen Abendseglers und der Rauhautfledermaus (RL 2) sowie der gefährdeten Zwergfledermaus (RL 3), zudem Nachweis der Teichfledermaus (Gast). Geringe Nachweisdichte Gebiet östlich Agathenburg mit Quartieren vom stark gefährdeten Braunen Langohr (gem. Abb. 5-34, Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade, 2014)	hohe Bedeutung
10	Jagdgebiet des stark gefährdeten Rauhaut- und Breitflügel-fledermaus (RL 2) sowie der gefährdeten Zwergfledermaus (RL 3). Wenige Nachweise Gebiet östlich Agathenburg mit Quartieren vom stark gefährdeten Braunen Langohr (gem. Abb. 5-34, Landschafts-	hohe Bedeutung

Habitatkomplex Nr.	Artbestand	Bedeutung
	rahmenplan des Landkreises Stade, 2014)	
11	im nahen Umfeld Einzelnachweise jagender Rauhaut- und Breitflügelfledermäuse. Keine aktuellen Nachweise innerhalb des Habitatkomplexes	geringe Bedeutung
12	keine aktuellen Nachweise von Fledermausarten Gebiet östlich Agathenburg mit Quartieren vom stark gefährdeten Braunen Langohr (gem. Abb. 5-34, Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade, 2014)	hohe Bedeutung
13	Jagdgebiet des stark gefährdeten Rauhautfledermaus (RL 2) und der gefährdeten Zwergfledermaus (RL 3). Geringe Nachweisdichte der Arten Gebiet östlich Agathenburg mit Quartieren vom stark gefährdeten Braunen Langohr (gem. Abb. 5-34, Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade, 2014)	hohe Bedeutung
14	im nahen Umfeld Einzelnachweise jagender Rauhautfledermäuse. Keine aktuellen Nachweise innerhalb des Habitatkomplexes	geringe Bedeutung

Gemäß obiger Tabelle werden somit von den insgesamt 14 Habitatkomplexen vier Komplexe mit hoch, jeweils drei Komplexe mit sehr hoch und mittel sowie jeweils zwei Komplexe mit gering bzw. sehr gering bzgl. ihrer Bedeutung als Fledermauslebensraum bewertet.

Avifauna (Brut- und Rastvögel)

Die nachfolgende Beschreibung der Arten bezieht sich auf die Vorkommen der aktuellen Brutvogelerfassungen aus dem Jahr 2015 sowie Rastvogelerfassungen aus dem Jahr 2014/2015 (GRONTMIJ 2015). Zusätzlich wurden die zum Raum vorliegenden faunistischen Gutachten zum Bau der BAB 26 und dem Altverfahren zum Bau der 380 kV-Höchstspannungsfreileitung Stade - Dollern, deren Erfassungszeiträume aus den Jahren 2005 bis 2010 stammen, mit einbezogen (siehe Plananlage U-3.2):

- KüFOG GmbH (2013): flächendeckende Erfassungen der Brut- und Rastvögel in 2005/2006 sowie 2010/2011 im Rahmen der Planungen zur BAB 26,
- EMCH & BERGER (2010): Flächendeckende Erfassungen Brutvögel in 2008 und Rastvögel in 2008/2009 im Rahmen der Planungen der TenneT GmbH „Stade-Dollern“,
- BHF GmbH (2015): Datenauswertung aus vorhandener Literatur und Planungen im Raum.

Innerhalb des Untersuchungskorridors der Neubau- und Rückbauleitungen konnten im Rahmen der durchgeführten aktuellen und älteren Bestandserfassungen aus den letzten 10 Jahren insgesamt 47 51 planungsrelevante Vogelarten, davon innerhalb des Korridors der Ersatzneubautrasse 38 42 Arten und innerhalb des Korridors der Rückbautrasse 44 43, nachgewiesen werden. Alle diese Arten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG be-

sonders geschützt, wobei ~~19~~ 21 Arten zudem zu den streng geschützten Arten gehören. ~~14 Vogelarten sind gemäß der Roten Liste Niedersachsens gefährdet, 5 Arten stark gefährdet und drei weitere Arten wurden der RL 1 zugeordnet. Letztere sind nur als Nahrungsgäste während der Brutzeit festgestellt worden.~~ Gemäß der Roten Liste Niedersachsens sind 15 Vogelarten gefährdet, drei Arten stark gefährdet und drei weitere Arten werden der RL 1 zugeordnet. Letztere sind nur als Nahrungsgäste während der Brutzeit festgestellt worden. Außerdem sind 11 weitere Arten der Vorwarnliste zuzuordnen und 19 Arten gelten als ungefährdet (vgl. Tab. 22).

Avifauna (Brut- und Nahrungsgäste während der Brutzeit) – Bestandsbeschreibung

In den beiden nördlichsten Habitatkomplexen Nr. 1 und Nr. 2 wurden entsprechend der strukturreichen Ausstattung eine Vielzahl typischer Röhricht- und gehölzbewohnende Arten nachgewiesen, die in Niedersachsen gefährdet sind. Hierzu zählen u.a. Nachtigall, Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Kuckuck, Wasserralle, Schilfrohrsänger und Rohrweihe (in Nr. 2). In Gebiet Nr. 1 kommen auf Grund der Offenlandflächen zudem Kiebitz und Feldlerche als Brutvögel vor. Das in Niedersachsen stark gefährdete Braunkehlchen wurde mit einem Brutrevier im Gebiet Nr. 2 festgestellt. ~~Weitere stark gefährdete Arten sind Seeadler und Wanderfalke, die im Gebiet Nr. 2 als Nahrungsgäste nachgewiesen werden konnten.~~ Der stark gefährdete Seeadler und der gefährdete Wanderfalke konnten im Gebiet Nr. 2 nachgewiesen werden. Der Horststandort des Seeadlers liegt im Bereich des Gebietes Nr. 1 innerhalb einer älteren Baumreihe östlich außerhalb des Korridors. Beide Gebiete gehören keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.

Der Habitatkomplex Nr. 3 innerhalb der Schwingeaue ist auf Grund seiner intensiven Nutzung und geringem Vorkommen von autotypischen Biotopen artenärmer. Hier wurden der in Niedersachsen gefährdete Gartenrotschwanz und der Kuckuck als Brutvögel nachgewiesen. Die Rohrweihe und der Kiebitz nutzen das Gebiet zur Nahrungssuche. Das Gebiet der Schwinge gehört keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.

Der Habitatkomplex Nr. 4 im Norden und Westen des Geländes des ehemaligen Kernkraftwerkes weist Kiebitz, Feldlerche, Rauchschwalbe und Wasserralle als gefährdete Arten auf. Das Gebiet der Schwinge gehört keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.

~~Für die Habitatkomplexe Nr. 5 im Umfeld der Ortslagen Hollern und Twielenfleth und Nr. 11 im Südosten von Agathenburg liegen keine Erfassungsergebnisse vor. In Ableitung einer ähnlichen Strukturierung zu dem durch Obstbauflächen dominierten Habitatkomplex Nr. 7 wird von Brutvorkommen des in Niedersachsen gefährdeten Gartenrotschwanzes potenziell ausgegangen. Weitere Arten wie z.B. Neuntöter, Feldlerche und Wiesenpieper sind nur selten zu erwarten. Ungefährdete Arten wie z.B. Baumpieper, Trauerschnäpper, Bluthänfling und Schwarzkehlchen können ebenfalls als Brutvogelarten vorkommen. Die Gebiete Nr. 5 und Nr. 11 gehören keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.~~

Für die Habitatkomplexe Nr. 5 im Umfeld der Ortslagen Hollern und Twielenfleth und Nr. 11 im Südosten von Agathenburg liegen keine Erfassungsergebnisse vor. In Ableitung einer ähnlichen Strukturierung zu dem durch Obstbauflächen dominierten Habitatkomplex Nr. 7 wird potenziell von Brutvorkommen des in Niedersachsen in der Vorwarnliste geführten Gartenrotschwanzes ausgegangen. Gefährdete Arten wie z.B. Neuntöter, Feldlerche und Wiesenpieper sind nur selten zu erwarten. Ungefährdete Arten wie z.B. das Schwarzkehlchen oder gefährdete Arten wie Trauerschnäpper und Bluthänfling oder der in der Vorwarnliste geführte Baumpieper können jedoch als Brutvogelarten vorkommen. Die Gebiete Nr. 5 und Nr. 11 gehören keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.

~~Im Gebiet Nr. 6 im Süden der Ortslage Wöhrden, das ebenfalls durch Obstbauflächen gekennzeichnet ist, ist neben wenigen ungefährdeten Arten der gefährdete Gartenrotschwanz als Brutvogelart zu benennen. Das Gebiet gehört keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.~~

Im Gebiet Nr. 6 im Süden der Ortslage Wöhrden, das ebenfalls durch Obstbauflächen gekennzeichnet ist, sind neben mehreren ungefährdeten sowie Arten der Vorwarnliste die gefährdeten Arten Grauschnäpper, Star, Wasserralle und Trauerschnäpper als Brutvogelarten zu benennen. Das Gebiet gehört keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.

~~Im Gebiet Nr. 8 sind auf Grund der vorhandenen Feuchtgrünländer, Heckenzüge und Ruderalfluren die in Niedersachsen gefährdeten Arten Grünspecht, Kleinspecht, Gartenrotschwanz und Neuntöter hervorzuheben.~~ Im Gebiet Nr. 8 sind auf Grund der vorhandenen Feuchtgrünländer, Heckenzüge und Ruderalfluren der in Niedersachsen gefährdete Neuntöter sowie die Arten Kleinspecht und Gartenrotschwanz, die in der Vorwarnliste geführt werden, hervorzuheben. Ein kleinflächiger Bereich im Südwesten des Gebietes wurde als wertvoller Bereich für Brutvögel ausgewiesen (2423.1/2, NLWKN).

Teilbereiche im Süden des Habitatkomplexes Nr. 9, der sich im Norden von Agathenburg befindet und durch feuchtes Grünland und Mähwiesen geprägt ist, gehören zu einem für Brutvögel wertvollen Bereich (2010 (ergänzt 2013), Teilgebiet 2423.1/3, NLWKN) mit landesweiter Bedeutung als Nahrungshabitat für den Weißstorch. Eine weitere kleine Teilfläche im äußersten Süden innerhalb des Gebietes zählt ebenfalls dazu (Teilgebiet 2423.1/6, NLWKN). Der Weißstorch brütet am Ortsrand von Agathenburg. Weitere in Niedersachsen gefährdete Brutvogelarten sind Feldlerche, Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Kiebitz, Neuntöter, Kuckuck und Wiesenpieper.

Der Habitatkomplex Nr. 10 wird durch Ackernutzung, Mähweiden und Ruderalfluren mit Einzelgehölzen dominiert. Hier wurden die in Niedersachsen gefährdeten Arten Kiebitz, Feldlerche, Neuntöter und Feldschwirl mit Brutverdacht festgestellt. Der stark gefährdete Wachtelkönig wurde mit Brutverdacht innerhalb einer feuchten Wiesenparzelle nachgewiesen. Dieses Bruthabitat befindet sich zwischen den eng benachbarten Korridoren der Neubau- und Rückbautrasse. Das Gebiet gehört keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.

Mit ähnlichen Nutzungsstrukturen ist auch der Habitatkomplex Nr. 12 ausgestattet. Der westliche Teil des Kartiergebietes ist ein für Brutvögel wertvoller Bereich mit landesweiter Bedeutung als Nahrungshabitat für den Weißstorch ausgewiesen worden (2010 (ergänzt 2013) Teilgebiet 2423.1/5, NLWKN). Das Gebiet ist aktuell zudem als Brutplatz für den Kiebitz und den Wiesenpieper von Bedeutung.

Der Habitatkomplex Nr. 13 im Süden von Agathenburg weist neben Waldflächen auch einen ehemaligen Abgrabungsbereich mit umgebenden Feldfluren auf. In Niedersachsen gefährdete Brutvogelarten wie Feldlerche, Flußregenpfeifer, Gartenrotschwanz, Kiebitz und Kuckuck sind hier zu benennen. Innerhalb des Abgrabungsbereichs besteht zudem Brutverdacht für den Uhu, der u.a. auch das Gebiet Nr. 12 zur Nahrungssuche nutzt. Das Gebiet gehört keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.

Im Südwesten von Agathenburg schließt sich der Habitatkomplex Nr. 14 an. Er wird durch Hecken und Gehölze gegliederte Ackerfluren charakterisiert. ~~Als gefährdete Brutvogelarten (RL-N) sind hier die Feldlerche, der Kiebitz und vereinzelt der Neuntöter zu benennen.~~ Als gefährdete Brutvogelarten sind hier die Feldlerche, der Kiebitz, Neuntöter und Feldschwirl zu benennen. Das Gebiet gehört keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.

In der nachfolgenden Liste werden die in den Untersuchungskorridoren der Ersatzneubautrasse sowie der Rückbaustrecke nachgewiesenen Brutvogelarten und Nahrungsgäste dargestellt. ~~Das Gebiet gehört keinem wertvollen Bereich für Brutvögel gemäß NLWKN-Kataster an.~~

Tab. 22 Liste der nachgewiesenen gefährdeten und/oder streng geschützten sowie besonderen Brutvogelarten und Nahrungsgäste innerhalb der Untersuchungskorridore der Neubau- und Rückbaustrecken

Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL-D 2007	RL Nds. 2007	Arten-schutz	VS-RL	RL WM 2007	Status Neubau U600	Status Rückbau U200
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	*	§	Artikel 4(2)	*	BV	-
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	4	2	§§	Artikel 4(2)	2	BF	BF
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	§	Artikel 4(2)	2	BN / BV / BF	BF
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	✓	*	§§	Anhang ↓	*	BV	BV
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	✓	✓	§	-	✓	BN / BV	BV
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	✓	✓	§	-	✓	-	BV
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§	-	3	BV	-
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	*	3	§§	Artikel 4(2)	3	BV	BV
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	✓	3	§	-	3	BN / BV / BF	BV / BF
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	4	§§	Artikel	4	BF	BF

Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL-D 2007	RL Nds. 2007	Arten- schutz	VS_RL	RL WM 2007	Status Neubau U600	Status Rückbau U200
	<i>eos</i>				4(2)			
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	3	§	–	3	BN / BV	BN / BV / BF
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	§	Artikel 4(2)	*	-	NG
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	§	Artikel 4(2)	*	-	NG
Grauschnäpper	<i>Muscicapa stri- ata</i>	-	✓	§	–	✓	-	BN
Haussperling	<i>Passer domes- ticus</i>	✓	✓	§	–	✓	BN	BN
Habicht	<i>Accipiter genti- lis</i>	-	*	§§	–	*	BN	-
Bluthänfling	<i>Carduelis can- nabina</i>	✓	✓	§	–	✓	BV	BV
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	✓	§	–	✓	BN	BN
Kiebitz	<i>Vanellus vanel- lus</i>	2	3	§§	Artikel 4(2)	3	BN / BV / BF / NG	BV / BF / NG
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	§	–	0	BV	BV
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	✓	3	§	–	3	BF	BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	§§	–	*	BN / BV / NG	BN / BV / NG
Nachtigall	<i>Luscinia me- garhynchos</i>	-	3	§	–	3	BV	BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	3	§	Anhang †	3	BN / BV / BF	BV
Rohrweihe	<i>Circus aerugi- nosus</i>	*	3	§§	Anhang †	3	BN / BF	BF
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	✓	3	§	–	3	BV	BV
Star	<i>Sturnus vulga- ris</i>	-	✓	§	–	✓	BN	BN
Saatkrähe	<i>Corvus frugile- gus</i>	-	✓	§	–	✓	-	BN
Seeadler	<i>Haliaeetus albi- cilla</i>	*	2	§§	Anhang †	2	BF	BV / BF
Silbermöwe	<i>Larus argenta- tus</i>	*	*	§	Artikel 4(2)	*	NG	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	§§	–	*	BF	BV / BF
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	✓	3	§§	Artikel 4(2)	✓	BV	BV
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	*	§§	Anhang †	k. A.	-	BV
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	§	–	*	BV / BF	BV / BF
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	§	Artikel 4(2)	1	BF	-
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola ru- bicola</i>	✓	*	§	Artikel 4(2)	*	BV / BF	BV / BF

Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL-D 2007	RL Nds. 2007	Arten-schutz	VS_RL	RL WM 2007	Status Neubau U600	Status Rückbau U200
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	✓	§	Artikel 4(2)	✓	BV	BV
Turnfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	✓	§§	–	✓	BV / BF	BN / BV
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	✓	✓	§§	–	✓	BN / BV	BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	✓	§	–	✓	BN	-
Uhu	<i>Bubo bube</i>	*	3	§§	Anhang I	k. A.	-	BV
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	-	✓	§§	Artikel 4(2)	✓	-	BN
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	✓	3	§	Artikel 4(2)	3	BN / BV / BF	BV
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	✓	✓	§	Artikel 4(2)	✓	BF	BF
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	*	§§	Artikel 4(2)	k. A.	NG	NG
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	2	§§	Anhang I	2	BF	BF
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	✓	3	§	Artikel 4(2)	3	BV	BV
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	2	§§	Anhang I	2	-	NG

Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL D 2007	RL Nds. 2015	RL WM 2015	Arten-schutz	VS-RL	Status Neubau U600	Status Rückbau U200
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	*	*	§	Artikel 4(2)	BV	-
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	§	–	BN / BV	BV
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1	§§	Artikel 4(2)	BF	BF
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	*	*	§§	Anhang I	BV	BV
Bluthänfling (Hänfling)	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	3	§	–	BV	BV
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	2	§	Artikel 4(2)	BN / BV / BF	BF
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	§	–	BV	-
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	3	§	–	BN / BV / BF	BV / BF
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	V	§	–	-	BV
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	*	3	3	§§	Artikel 4(2)	BV	BV
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	1	1	§§	Artikel 4(2)	BF	BF
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	✓	✓	§	–	BN / BV	BN / BV / BF

Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL D 2007	RL Nds. 2015	RL WM 2015	Arten-schutz	VS-RL	Status Neubau U600	Status Rückbau U200
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	*	§	Artikel 4(2)	-	NG
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	V	V	§	Artikel 4(2)	-	NG
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	3	3	§	–	-	BN
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	*	§§	–	BN	-
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V	V	§§	–	BN	-
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	*	*	§	–	BN	BN
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	V	§	–	BN	BN
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	§§	Artikel 4(2)	BN / BV / BF / NG	BV / BF / NG
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	0	§	–	BV	BV
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	3	§	–	BF	BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*	§§	–	BN / BV / NG	BN / BV / NG
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	V	3	§	–	BV	BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	3	3	§	Anhang I	BN / BV / BF	BV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	3	§	–	BV	BV
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	V	V	§§	Anhang I	BN / BF	BF
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	*	§	–	-	BN
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	V	*	*	§§	Artikel 4(2)	BV	BV
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	*	*	§	Artikel 4(2)	BV / BF	BV / BF
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	k. A.	§§	Anhang I	-	BV
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	*	2	2	§§	Anhang I	BF	BV / BF
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	*	*	*	§	Artikel 4(2)	NG	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*	§§	–	BF	BV / BF
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	3	§	–	BN	BN
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	1	§	Artikel 4(2)	BF	-
Teichralle (Teichhuhn)	<i>Gallinula chloropus</i>	V	*	*	§§	–	BN / BV	BV
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	*	§	Artikel 4(2)	BV	BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	*	3	3	§	–	BN	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	V	V	§§	–	BV / BF	BN / BV
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	*	*	*	§§	Artikel 4(2)	-	BN

Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL D 2007	RL Nds. 2015	RL WM 2015	Arten-schutz	VS-RL	Status Neubau U600	Status Rückbau U200
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	*	*	§§	Anhang I	-	BV
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	V	V	§	–	BN	-
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	2	§§	Anhang I	BV	BV
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V	V	§	Artikel 4(2)	BF	BF
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	*	k. A.	§§	Artikel 4(2)	NG	NG
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	3	3	§§	Anhang I	BF	BF
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	V	3	3	§	Artikel 4(2)	BV	BV
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	3	§§	Anhang I	-	NG
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	3	3	§	Artikel 4(2)	BN / BV / BF	BV
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*	§	–	BV / BF	BV / BF

Erläuterungen:

BN Brutnachweis

BV Brutverdacht

BF Brutzeitfeststellung

NG Nahrungsgast

§ / §§ besonders / streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG

VS_RL Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (EU-VSR)

RL D Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2007)

RL Nds. Rote Liste Niedersachsen (KRÜGER & [OLTMANN 2007 NIPKOW 2015](#))

RL WM Rote Liste Region Watten und Marschen (KRÜGER & [OLTMANN 2007 NIPKOW 2015](#))

U600 / 200 Untersuchungskorridor von 600 m oder 200 m Breite

Avifauna (Brut- und Nahrungsgäste während der Brutzeit) – Bestandsbewertung

Das Ergebnis der Bewertung der Bedeutung der Flächen im Verlauf der Neu- und Rückbaustrecken nach BEHM & KRÜGER (2013) wird nachfolgend für 14 Habitatkomplexe (Funktionsräume, siehe Plananlage U-3.2) für die Brutvogelarten sowie einen Habitatkomplex für die Rastvögel in tabellarischer Form dargelegt.

Die verwendeten Roten Listen werden in den Tabellen wie folgt abgekürzt:

D (Deutschland) SÜDBECK et al. (2007)

N (Niedersachsen) KRÜGER & [OLTMANN \(2007\) NIPKOW \(2015\)](#)

WM (Watten und Marschen; Nds.) KRÜGER & OLTMANNS (2007) [OLTMANN \(2007\) NIPKOW \(2015\)](#)

Die im Untersuchungsraum verfügbaren Vogeldaten sind mit Ausnahme der aktuellen Erfassungen von GRONTMIJ (2015) fünf bis 10 Jahre alt. Diese Daten wurden unter Berücksichtigung des z.T. schon erfolgten Neubaus der BAB 26 zur Bewertung der Habitatkomplexe herangezogen. Eine Abnahme der Siedlungsdichte bis zum Verschwinden von empfindlichen Vogelarten kann innerhalb der angrenzenden Flächen möglich sein (GAR-

NIEL & MIERWALD 2010). Dieser Effekt wurde bei der Abgrenzung der jeweiligen Habitatkomplexe mit einem Puffer von ca. 50 bis 100 m insbesondere auf der nördlichen Seite der BAB 26 berücksichtigt.

Im Habitatkomplex Nr. 1 wurden 14 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Darunter befindet sich der Seeadler, der in Niedersachsen stark gefährdet ist. Eine Aufwertung des Brutgebietes mit regionaler Bedeutung erfolgt durch die Sonderart Seeadler, der dort als Nahrungsgast vorkommt. Somit erfolgt die Einstufung in ein Brutgebiet von landesweiter Bedeutung.

Tab. 23 Punktermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 1

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Blaukehlchen	6	✓	-	-	0	0	0
Feldlerche	4	3	3	3	4	4	4
Feldschwirl	6	✓	3	3	0	4	4
Gartenrotschwanz	8	-	3	3	0	4,6	4,6
Haubentaucher	2	-	✓	✓	0	0	0
Kiebitz	4	2	3	3	2	4	4
Kleinspecht	4	✓	3	3	0	4	4
Kuckuck	4	✓	3	3	0	4	4
Nachtigall	4	-	3	3	0	3,4	3,4
Saatkrähe	2	-	✓	✓	0	0	0
Seeadler	4	-	2	2	0	2	2
Teichralle	4	✓	✓	✓	0	0	0
Teichrohrsänger	24	-	✓	✓	0	0	0
Wasserralle	4	✓	3	3	0	4	4
Gesamtpunkte					3	18,7	18,7
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,62	1,9	11,5	11,5
Bewertung als Brutvogelgebiet					regionale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Seeadler	x	-	2	2			
Bedeutung	landesweite Bedeutung						
Gesamtbewertung	landesweite Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Blaukehlchen	6	V	*	*	-	-	-
Feldlerche	1	3	3	3	1	1	1

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Feldschwirl	6	V	3	3	-	4	4
Gartenrotschwanz	8	*	V	V	-	-	-
Haubentaucher	2	*	*	*	-	-	-
Kiebitz	1	2	3	3	2	1	1
Kleinspecht	1	V	V	V	-	-	-
Kuckuck	1	V	3	3	-	1	1
Nachtigall	4	*	V	3	-	-	3,1
Saatkrähe	2	*	*	*	-	-	-
Seeadler	1	*	2	2	-	2	2
Teichralle	1	V	*	*	-	-	-
Teichrohrsänger	24	*	*	*	-	-	-
Wasserralle	1	V	3	3	-	1	1
Gesamtpunkte					3	10,0	13,1
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,62	1,9	6,2	8,1
Bewertung als Brutvogelgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Seeadler	x	*	2	2			
Bedeutung	landesweite Bedeutung						
Gesamtbewertung	landesweite Bedeutung						

Im Habitatkomplex Nr. 2 wurden 10 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Darunter befinden sich Kiebitz und Braunkehlchen, die in Deutschland oder in Niedersachsen stark gefährdet sind. Eine Aufwertung des Brutgebietes mit lokaler Bedeutung erfolgt durch die Sonderart Seeadler und Wanderfalke, die beide dort als Nahrungsgäste vorkommen. Somit erfolgt die Einstufung in ein Brutgebiet von landesweiter Bedeutung.

Tab. 24 Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 2

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Rohrweihe	1	*	3	3	-	1	1
Wasserralle	2	V	3	3	-	1,8	1,8
Flussregenpfeifer	2	*	3	3	-	1,8	1,8
Kiebitz	2	2	3	3	3,5	1,8	1,8
Kuckuck	1	V	3	3	-	1	1
Nachtigall	1	*	3	3	-	1	1
Gartenrotschwanz	3	*	3	3	-	2,5	2,5

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Braunkehlchen	4	3	2	2	4	2	2
Feldschwirl	13	V	3	3	-	5,3	5,3
Schilfrohrsänger	26	V	3	V	-	6,6	-
Gesamtpunkte					4,5	24,8	18,2
Endpunkte (dividiert durch 2,52 (km²) Flächengröße)					1,8	9,8	7,2
Bewertung als Vogelbrutgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Seeadler	x	*	2	2			
Wanderfalke	x	*	2	2			
Bedeutung	landesweite Bedeutung						
Gesamtbewertung	landesweite Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Rohrweihe	1	*	V	V	-	-	-
Wasserralle	2	V	3	3	-	1,8	1,8
Flussregenpfeifer	2	*	3	3	-	1,8	1,8
Kiebitz	2	2	3	3	3,5	1,8	1,8
Kuckuck	1	V	3	3	-	1	1
Nachtigall	1	*	V	3	-	-	1
Gartenrotschwanz	3	*	V	V	-	-	-
Braunkehlchen	1	3	2	2	1	2	2
Feldschwirl	13	V	3	3	-	5,3	5,3
Schilfrohrsänger	26	V	*	*	-	-	-
Gesamtpunkte					4,5	13,7	14,7
Endpunkte (dividiert durch 2,52 (km²) Flächengröße)					1,8	5,5	5,8
Bewertung als Vogelbrutgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Seeadler	x	*	2	2			
Wanderfalke	x	*	3	3			
Bedeutung	landesweite Bedeutung						
Gesamtbewertung	landesweite Bedeutung						

Im Habitatkomplex Nr. 3 wurden 2 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Mit dem Vorkommen ~~der~~ des gefährdeten ~~Arten~~ Kuckuck und ~~dem~~ Gartenrotschwanz (Vorwarnliste) wird eine lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet erreicht. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt.

Tab. 25 Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 3

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Kuckuck	1	V	3	3	-	1	1
Gartenrotschwanz	4	*	3	3	-	3,1	3,1
Gesamtpunkte					-	4,1	4,1
Endpunkte (dividiert durch 1,02 (km²) Flächengröße)					-	4,0	4,0
Bewertung als Vogelbrutgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	Lokale Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Kuckuck	1	V	3	3	-	1	1
Gartenrotschwanz	4	*	V	V	-	-	-
Gesamtpunkte					-	1	1
Endpunkte (dividiert durch 1,02 (km²) Flächengröße)					-	0,98	0,98
Bewertung als Vogelbrutgebiet					keine Bedeutung (unterhalb Schwellenwert)		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	keine Bedeutung						

Im Habitatkomplex Nr. 4 wurden 7 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Darunter befindet sich der Kiebitz, der in Deutschland stark gefährdet ist. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt.

Tab. 26 Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 4

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Feldlerche	4	3	3	3	4	4	4
Kiebitz	4	2	3	3	2	4	4
Nachtigall	4	-	3	3	0	4	4
Rauchschwalbe	4	✓	3	3	0	4	4
Teichralle	2	✓	✓	✓	0	0	0
Teichrohrsänger	2	-	✓	✓	0	0	0
Wasserralle	4	✓	3	3	0	4	4
Gesamtpunkte					3	5	5
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				0,7	4,3	7,1	7,1
Bewertung als Brutvogelgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-	-	-	-	-	-	-	-
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Feldlerche	1	3	3	3	1	1	1
Kiebitz	1	2	3	3	2	1	1
Nachtigall	1	*	V	3	-	-	1
Rauchschwalbe	1	V	3	3	-	1	1
Teichralle	2	V	*	*	-	-	-
Teichrohrsänger	2	*	*	*	-	-	-
Wasserralle	1	V	3	3	-	1	1
Gesamtpunkte					3	4	5
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				0,7	4,3	5,7	7,1
Bewertung als Brutvogelgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

Für den Habitatkomplex Nr. 5 liegen keine Hinweise auf Brutvogelvorkommen vor. Auf Grund einer ähnlichen Strukturierung und Größe wie das Gebiet Nr. 7 wird die Bewertung auf das Gebiet Nr. 5 übertragen. Es erhält demnach die Einstufung „**lokale Bedeutung**“ als Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet ist nicht bekannt.

Im Habitatkomplex Nr. 6 wurden 14 relevante Brutvogelarten nachgewiesen, darunter die in Niedersachsen gefährdeten Arten Grauschnäpper, Star, Trauerschnäpper und Wasserralle. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt.

Tab. 27 Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 6

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Baumpieper	1	✓	✓	✓	0	0	0
Blaukehlchen	2	✓	-	-	0	0	0
Gartenrotschwanz	7	-	3	3	0	4,3	4,3
Grauschnäpper	1	-	✓	✓	0	0	0
Hänfling	1	✓	✓	✓	0	0	0
Haubentaucher	1	-	✓	✓	0	0	0
Haussperling	2	✓	✓	✓	0	0	0
Nachtigall	1	-	3	3	0	1	1
Star	2	-	✓	✓	0	0	0
Teichralle	1	✓	✓	✓	0	0	0
Teichrohrsänger	5	-	✓	✓	0	0	0
Trauerschnäpper	1	-	✓	✓	0	0	0
Turnfalke	1	-	✓	✓	0	0	0
Wasserralle	1	✓	3	3	0	1	1
Gesamtpunkte					0	6,3	6,3
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,33	0	4,7	4,7
Bewertung als Brutvogelgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
—	-	-	-	-	-	-	-
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Baumpieper	1	V	V	V	-	-	-
Blaukehlchen	2	V	*	*	-	-	-
Gartenrotschwanz	7	*	V	V	-	-	-
Grauschnäpper	1	*	3	3	-	1	1
Hänfling	1	V	V	V	-	-	-
Haubentaucher	1	*	*	*	-	-	-
Hausperling	2	V	V	V	-	-	-
Nachtigall	1	*	V	3	-	-	1
Star	2	*	3	3	-	1,8	1,8
Teichralle	1	V	*	*	-	-	-
Teichrohrsänger	5	*	*	*	-	-	-
Trauerschnäpper	1	*	3	3	-	1	1
Turmfalke	1	*	V	V	-	-	-
Wasserralle	1	V	3	3	-	1	1
Gesamtpunkte					-	4,8	5,8
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,33	-	3,6	4,4
Bewertung als Brutvogelgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

~~Im Habitatkomplex Nr. 7 wurden 14 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Mit dem Vorkommen u.a. der gefährdeten Arten Braunkehlchen, Gartenrotschwanz und Wiesenpieper mit mehreren Paaren wird eine lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet erreicht. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt.~~

Im Habitatkomplex Nr. 7 wurden 14 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Mit dem Vorkommen u.a. der stark gefährdeten Arten Kiebitz (D) und Braunkehlchen (Nds) sowie mehreren in Niedersachsen als gefährdet eingestuften Arten wird eine lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet erreicht. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt.

Tab. 28 Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 7

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Baumpieper	21	V	V	V	0	0	0

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Braunkehlehen	2	3	2	2	1,8	3,5	3,5
Feldlerche	2	3	3	3	1,8	1,8	1,8
Gartenrotschwanz	36	-	3	3	0	7,6	7,6
Grauschnäpper	1	V	V	V	0	0	0
Hänfling	5	V	V	V	0	0	0
Hausperling	1	V	V	V	0	0	0
Kiebitz	2	2	3	3	3,5	1,8	1,8
Neuntöter	1	-	3	3	0	1	1
Schwarzkehlchen	4	V	-	-	0	0	0
Star	1	-	V	V	0	0	0
Teichrohrsänger	1	-	V	V	0	0	0
Trauerschnäpper	2	-	V	V	0	0	0
Wiesenpieper	5	V	3	3	0	3,6	3,6
Gesamtpunkte					7,1	19,3	19,3
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				2,58	2,8	7,5	7,5
Bewertung als Brutvogelgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-	-	-	-	-	-	-	-
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Baumpieper	21	V	V	V	-	-	-
Braunkehlchen	2	3	2	2	1,8	3,5	3,5
Feldlerche	2	3	3	3	1,8	1,8	1,8
Gartenrotschwanz	36	*	V	V	-	-	-
Grauschnäpper	1	V	3	3	-	1	1
Hänfling	5	V	V	V	-	-	-
Hausperling	1	V	V	V	-	-	-
Kiebitz	2	2	3	3	3,5	1,8	1,8
Neuntöter	1	*	3	3	-	1	1
Schwarzkehlchen	4	V	*	*	-	-	-
Star	1	*	3	3	-	1	1
Teichrohrsänger	1	*	*	*	-	-	-

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Trauerschnäpper	2	*	3	3	-	1,8	1,8
Wiesenpieper	5	V	3	3	-	3,6	3,6
Gesamtpunkte					7,1	15,5	15,5
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				2,58	2,8	6,0	6,0
Bewertung als Brutvogelgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

Im Habitatkomplex Nr. 8 wurden 4 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Mit dem Vorkommen der gefährdeten Arten Gartenrotschwanz und Neuntöter mit mehreren Paaren wird eine lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet erreicht. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt.

Im Habitatkomplex Nr. 8 wurden 4 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Lediglich der in Niedersachsen gefährdete Neuntöter geht mit mehreren Paaren in die Berechnung ein. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt. Dem Gebiet kommt gemäß verwendeter Methode keine Bedeutung als Vogelbrutgebiet zu.

Tab. 29 Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 8

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Grünspecht	4	*	3	3	-	4	4
Kleinspecht	4	√	3	3	-	4	4
Gartenrotschwanz	7	*	3	3	-	2,5	2,5
Neuntöter	4	*	3	3	-	3,4	3,4
Gesamtpunkte					-	7,6	7,6
Endpunkte (dividiert durch 1,13 (km²) Flächengröße)					-	6,7	6,7
Bewertung als Vogelbrutgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs- habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Grünspecht	1	*	*	*	-	-	-
Kleinspecht	1	V	V	V	-	-	-
Gartenrotschwanz	7	*	V	V	-	-	-
Neuntöter	4	*	3	3	-	3,1	3,1
Gesamtpunkte					-	3,1	3,1
Endpunkte (dividiert durch 1,13 (km²) Flächengröße)					-	2,7	2,7
Bewertung als Vogelbrutgebiet					keine Bedeutung (unterhalb Schwellenwert)		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	keine Bedeutung						

Im Habitatkomplex Nr. 9 wurden 8 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Mit dem Vorkommen mehrerer Paare der gefährdeten Arten Feldlerche, Wiesenpieper, Neuntöter und Feldschwirl wird eine regionale lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet erreicht. Eine weitere Aufwertung des Brutgebietes erfolgt durch die Sonderart Weißstorch, der das Gebiet zur Nahrungssuche nutzt. Somit erfolgt die Einstufung in ein Vogelgebiet von landesweiter Bedeutung.

Tab. 30 Punktermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 9

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Kiebitz	2	2	3	3	3,5	1,8	1,8
Kuckuck	1	V	3	3	-	1	1
Kleinspecht	1	V	3	3	-	1	1
Feldlerche	3	3	3	3	2,5	2,5	2,5
Wiesenpieper	3	V	3	3	-	2,5	2,5
Gartenrotschwanz	2	*	3	3	-	1,8	1,8
Feldschwirl	3	V	3	3	-	2,5	2,5
Neuntöter	4	*	3	3	-	3,1	3,1
Gesamtpunkte					6	16,2	16,2
Endpunkte (dividiert durch 1,67 (km²) Flächengröße)					3,6	9,7	9,7
Bewertung als Vogelbrutgebiet					regionale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							

Sonderart	Nahrungs- habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Weißstorch	*	3	2	2			
Bedeutung	landesweite-Bedeutung						
Gesamtbewertung	landesweite-Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Kiebitz	2	2	3	3	3,5	1,8	1,8
Kuckuck	1	V	3	3	-	1	1
Kleinspecht	1	V	V	V	-	-	-
Feldlerche	3	3	3	3	2,5	2,5	2,5
Wiesenpieper	3	V	3	3	-	2,5	2,5
Gartenrotschwanz	2	*	V	V	-	-	-
Feldschwirl	3	V	3	3	-	2,5	2,5
Neuntöter	4	*	3	3	-	3,1	3,1
Gesamtpunkte					6	13,4	13,4
Endpunkte (dividiert durch 1,67 (km²) Flächengröße)					3,6	8	8
Bewertung als Vogelbrutgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Weißstorch	x	3	3	3			
Bedeutung	landesweite Bedeutung						
Gesamtbewertung	landesweite Bedeutung						

Im Habitatkomplex Nr. 10 wurden 9 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Mit dem Vorkommen mehrerer Paare der gefährdeten Arten Feldlerche und des Kiebitzes wird eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet erreicht. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt.

Tab. 31 Punktermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 10

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Blaukehlchen	4	V	-	-	0	0	0
Feldlerche	8	3	3	3	4,6	4,6	4,6
Feldschwirl	4	V	3	3	0	4	4
Feldsperling	4	V	V	V	0	0	0
Kiebitz	44	2	3	3	11,5	5,4	5,4

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Neuntöter	4	-	3	3	0	4	4
Schwarzkehlchen	2	V	-	-	0	0	0
Wachtel	4	-	3	3	0	4	4
Wachtelkönig	4	2	2	2	2	2	2
Gesamtpunkte					18,1	14,7	14,7
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,12	16,2	13,1	13,1
Bewertung als Brutvogelgebiet					regionale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	regionale Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Blaukehlchen	1	V	*	*	-	-	-
Feldlerche	8	3	3	3	4,6	4,6	4,6
Feldschwirl	1	V	3	3	-	1	1
Feldsperling	1	V	V	V	-	-	-
Kiebitz	11	2	3	3	11,5	5,1	5,1
Neuntöter	1	*	3	3	-	1	1
Schwarzkehlchen	2	V	*	*	-	-	-
Wachtel	1	*	V	V	-	-	-
Wachtelkönig	1	2	2	2	2	2	2
Gesamtpunkte					18,1	13,7	13,7
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,12	16,2	12,2	12,2
Bewertung als Brutvogelgebiet					regionale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	regionale Bedeutung						

Für den Habitatkomplex Nr. 11 liegen keine Hinweise auf Brutvogelvorkommen vor. Auf Grund einer ähnlichen Strukturierung und Nähe zum Gebiet Nr. 7 wird die Bewertung auf

das Gebiet Nr. 11 übertragen. Es erhält demnach die Einstufung „**lokale Bedeutung**“ als Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet ist nicht bekannt.

Im Habitatkomplex Nr. 12 wurden 2 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung wird jedoch nicht erreicht. Eine Aufwertung des Brutgebietes erfolgt durch die Sonderart Weißstorch, der das Gebiet zur Nahrungssuche nutzt. Somit erfolgt die Einstufung in ein Vogelgebiet von landesweiter Bedeutung.

Tab. 32 Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 12

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Kiebitz	3	2	3	3	4,8	2,5	2,5
Wiesenpieper	1	V	3	3	-	1	1
Gesamtpunkte = Endpunkte					4,8	3,5	3,5
Flächenfaktor: < 1 km² dividiert durch 1,0					4,8	3,5	3,5
Bewertung als Vogelbrutgebiet					keine Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Weißstorch	*	3	2	2			
Bedeutung	landesweite Bedeutung						
Gesamtbewertung	landesweite Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Kiebitz	3	2	3	3	4,8	2,5	2,5
Wiesenpieper	1	V	3	3	-	1	1
Gesamtpunkte = Endpunkte					4,8	3,5	3,5
Flächenfaktor: < 1 km² dividiert durch 1,0					4,8	3,5	3,5
Bewertung als Vogelbrutgebiet					keine Bedeutung (unterhalb Schwellenwert)		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungs-habitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Weißstorch	x	3	3	3			
Bedeutung	landesweite Bedeutung						
Gesamtbewertung	landesweite Bedeutung						

Im Habitatkomplex Nr. 13 wurden 9 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Mit dem Vorkommen mehrerer Paare der gefährdeten Arten Flußregenpfeifer, Gartenrotschwanz und Kuckuck sowie einzelnen Brutpaaren von Kiebitz und Weißstorch wird eine lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet erreicht. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt.

Tab. 33 Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 13

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Baumpieper	7	V	V	V	0	0	0
Flussregenpfeifer	2	-	3	3	0	1,8	1,8
Gartenrotschwanz	2	-	3	3	0	1,8	1,8
Kiebitz	1	2	3	3	2	1	1
Kleinspecht	1	V	3	3	0	1	1
Kuckuck	2	V	3	3	0	1,8	1,8
Uferschwalbe	47	-	V	V	0	0	0
Uhu	1	-	3	k.A.	0	1	0
Weißstorch	1	3	2	2	1	2	2
Gesamtpunkte					3	10,4	9,4
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,1	2,7	9,5	8,5
Bewertung als Brutvogelgebiet		lokale Bedeutung					
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-	-				-	-	-
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Baumpieper	7	V	V	V	-	-	-
Flussregenpfeifer	2	*	3	3	-	1,8	1,8
Gartenrotschwanz	2	*	V	V	-	-	-
Kiebitz	1	2	3	3	2	1	1
Kleinspecht	1	V	V	V	-	-	-
Kuckuck	2	V	3	3	-	1,8	1,8
Uferschwalbe	47	*	*	*	-	-	-
Uhu	1	*	*	*	-	-	-
Weißstorch	1	3	3	3	1	1	1
Gesamtpunkte					3	5,6	5,6

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,1	2,7	5,1	5,1
Bewertung als Brutvogelgebiet		lokale Bedeutung					
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

Im Habitatkomplex Nr. 14 wurden 7 relevante Brutvogelarten nachgewiesen. ~~Mit dem Vorkommen mehrerer Paare der gefährdeten Arten Baumpieper und Feldlerche wird eine lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet erreicht.~~ Trotz des Vorkommens mehrerer gefährdeter Arten wird der methodische Schwellenwert für eine lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet nicht erreicht. Ein Vorkommen von Sonderarten im Kartiergebiet wurde nicht festgestellt.

Tab. 34 Punkteermittlung und Bewertung des Habitatkomplexes Nr. 14

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Baumpieper	3	✓	✓	✓	0	0	0
Feldlerche	3	3	3	3	2,5	2,5	2,5
Feldschwirl	4	✓	3	3	0	4	4
Kiebitz	4	2	3	3	2	4	4
Kleinspecht	4	✓	3	3	0	4	4
Neuntöter	4	-	3	3	0	4	4
Schwarzkehlchen	4	✓	-	-	0	0	0
Gesamtpunkte					4,5	6,5	6,5
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,39	3,2	4,7	4,7
Bewertung als Brutvogelgebiet					lokale Bedeutung		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-	-	-	-	-	-	-	-
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	lokale Bedeutung						

Brutvogelart	Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie			Punkte		
		D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
Baumpieper	3	V	V	V	-	-	-
Feldlerche	3	3	3	3	2,5	2,5	2,5
Feldschwirl	1	V	3	3	-	1	1
Kiebitz	1	2	3	3	2	1	1
Kleinspecht	1	V	V	V	-	-	-
Neuntöter	1	*	3	3	-	1	1
Schwarzkehlchen	1	V	*	*	-	-	-
Gesamtpunkte					4,5	5,5	5,5
Endpunkte (dividiert durch Flächengröße (km²))				1,39	3,2	3,9	3,9
Bewertung als Brutvogelgebiet					keine Bedeutung (unterhalb Schwellenwert)		
Zusätzliche Bewertungskriterien							
Sonderart	Nahrungshabitat	D	Nds.	WM	D	Nds.	WM
-							
Bedeutung	-						
Gesamtbewertung	keine Bedeutung						

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade weist unmittelbar östlich und nordöstlich von Agathenburg sowie südöstlich von Stade Nahrungshabitate mit hoher Bedeutung für Störche aus. Diese Flächen besitzen zudem eine hohe Bedeutung zum Schutz von Brutvögeln. Das Industriegelände der DOW wurde im Westteil sogar mit sehr hoher Bedeutung dargestellt.

Avifauna (Zug- und Rastvögel) – Bestandsbeschreibung

Im Rahmen der aktuellen Rastvogelerfassungen im Jahr 2014/2015 (GRONTMIJ 2015) wurde ein Kartiergebiet (Nr. 15) ausgewählt. Es deckt die Aue der Schwinge zwischen Wöhrden und Mündungsbereich sowie das Elbeufer in Richtung Süden bis auf Höhe der Ortslage Bassenfleth ab. Insgesamt überwiegt innerhalb der Schwingeniederung eine intensive Nutzung mit Obstplantagen. Nahe der Einmündung in die Elbe sind gewerblich genutzte Bereiche vorhanden. Es gibt nur wenige naturnahe Bereiche wie z.B. verlandete Kleingewässer und Sukzessionsgehölze. Das Gebiet ist Teil eines für Gastvögel wertvoller Bereiche mit der Bezeichnung „Stadersand“ (2323.3/2, 2006: Status offen, NLWKN-Kataster).

Tab. 35 Liste der nachgewiesenen Gast- und Rastvogelarten im Gebiet Nr. 15

Vogelart	Maximale Anzahl	RL-D 2012	RL-Nds. 2007 2015	RL-Nds.WM 2007 2015	Artenschutz	VS_RL
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	4	*	*	*	§	Art. 4(2)
Blässgans <i>Anser albifrons</i>	600	*	—	—	§	Art. 4(2)
Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	57	*	R	R	§	Anh. I
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	4	*	*	*	§	Art. 4(2)
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	6	*	*	*	§	Art. 4(2)
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	1	*	*	*	§§	—
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	2	*	*	*	§§	—
Turmfalke <i>Falco tinnuculus</i>	2	*	V	V	§§	—
Kranich <i>Grus grus</i>	16	*	*	0	§§	Anh. I
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	33	V	3	3	§§	Art. 4(2)
Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	12	*	*	*	§	Art. 4(2)
Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	4	*	*	*	§	Art. 4(2)
Heringsmöwe <i>Larus fuscus</i>	2	*	*	*	§	Art. 4(2)
Silbermöwe <i>Larus argentatus</i>	4	*	*	*	§	Art. 4(2)

VS_RL Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (EU-VSR)
 RL D Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (1. Fassg., 31.12.2012; HÜPPOP et al. 2013)
 RL Nds. Rote Liste Niedersachsen (KRÜGER & OLTMANN 2007 NIPKOW 2015)
 RL WM Rote Liste Region Watten und Marschen (KRÜGER & OLTMANN 2007 NIPKOW 2015)
 § / §§ besonders / streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG

Die nachgewiesenen 14 Rastvogelarten kommen zum überwiegenden Teil nur in relativ geringen Individuenzahlen vor. Eine Ausnahme stellt die Blässgans dar, die mit einem Maximum an einem Kartiertag mit 600 Individuen beobachtet werden konnte. Nach der Roten Liste wandernder Vogelarten in Deutschland gelten 13 der o.g. Arten als ungefährdet, der Kiebitz wird in der Vorwarnliste geführt.

Avifauna (Zug- und Rastvögel) – Bestandsbewertung

Die gemäß der Bewertung nach KRÜGER, T. et al. (2013) relevanten Gastvögel im Ge-

biet Nr. 15 werden in der nachfolgenden Tabelle unter Angabe der maximalen Individuenzahlen dargestellt. Aus der Tabelle wird ersichtlich, bei welchen Arten im Untersuchungsgebiet die Schwellenwerte für eine lokale, regionale oder landesweite Bedeutung im Naturraum Watten und Marschen erreicht oder überschritten sind. Schwellenwerte für nationale oder internationale Bedeutung werden in dem Gebiet nicht erreicht.

Tab. 36 Liste der nachgewiesenen planungsrelevanten Gast- und Rastvogelarten im Winterhalbjahr 2014/2015 – Gebiet Nr. 15 (Schwinge)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Maximalzahlen	Bewertungsschwelle im Naturraum Watten und Marschen (KRÜGER, T. et al., 2013)		
			landesweit	regional	lokal
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	4	120	60	30
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	600	2.350	1.200	590
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	57	1.900	950	480
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	4	2.600	1.300	650
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	6	180	90	45
Kranich	<i>Grus grus</i>	16	540	270	140
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	33	2.700	1.350	680
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	12	3.200	1.600	800
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	4	1.000	500	250
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	2	460	230	120
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	4	1.050	530	260

Für die Blässgans wird demnach für das Gebiet Nr. 15 für das aktuelle Beobachtungsjahr eine lokale Bedeutung als Gastvogellebensraum zugewiesen. Die maximale Anzahl von 600 Individuen wurde auf der Elbe beobachtet. Alle weiteren aktuell festgestellten Rastvogelarten liegen deutlich unterhalb der Bewertungsschwelle zur Erreichung der lokalen Bedeutung.

Nach Auswertung der vorliegenden Gutachten sind zwischen Agathenburg und der Schwingeniederung weder größere Bestände der nordischen Gänsearten und Limikolen (Kiebitz, Goldregenpfeifer) im Umfeld der Neu- und Rückbautrassen beobachtet worden, noch liegen ältere Hinweise auf große Rastvogelbestände vor (KüFOG 2013, BHF GmbH 2015). Höckerschwan und Graugans, als einzige Arten mit höheren Zahlen, konzentrierten sich gelegentlich auf die offenen landwirtschaftlich genutzten Bereiche der Marsch zwischen Geestkante und Obstgürtel östlich der Ortschaften Dollern und Agathenburg. Wenngleich mit 680 bzw. 61 Individuen vergleichsweise hohe Maximalzahlen für Graugans und Höckerschwan erreicht wurden, so wurde für beide Arten allerdings eine recht geringe Stetigkeit des Auftretens in den genannten Bereichen erzielt (BHF GmbH 2015). Die temporär erreichte Individuenzahl würde gemäß Bewertung der Gastvogelarten für die Graugans den Kriterienwert für eine landesweite Bedeutung mit 600 Punkten überschreiten. Flugbeobachtungen für Wasservogelarten finden selten oberhalb der Obstanbauflächen, sondern insbesondere im Bereich der Elbe statt.

Weitere Einstufungen zur Bedeutung von Teilflächen der Untersuchungskorridore liegen aus dem Gutachten von EMCH & BERGER (2010) vor, die im Einzelnen aufgeführt werden, soweit eine Zuordnung der Bewertung nach BURDORF et al. (1997) möglich war:

Die nördliche Hälfte des Funktionsraumes Nr. 1 der aktuellen Antragsunterlage wird demnach als **lokal bedeutsam** für Wat- und Wasservogelarten eingestuft. Die Graugans wurde mit maximal 84 Individuen beobachtet. Allerdings besitzt das Abgrabungsgewässer eine **regionale Bedeutung** für Pfeifente (142 Ind.), Stockente (94 Ind.), Reiherente (42 Ind.), Krickente (36 Ind.) und Tafelente (20 Ind.).

Der Funktionsraumes Nr. 2 der aktuellen Antragsunterlage weist größere Grünlandparzellen auf, so dass der nördliche Teil der Fläche eine **landesweite Bedeutung** für rastende Gänsearten erhält. Es wurden als Maximalbestände 242 Graugänse und 46 Bläßgänse gezählt.

Der südliche Teil des Funktionsraumes Nr. 2 inklusive der Schwinge wird als **regional bedeutsam** als Rastgebiet eingestuft. Hier wurden maximal 55 Graugänse, 42 Reiherenten, 32 Pfeifenten, 65 Stockenten und 12 Krickenten. Es bestehen Austauschbeziehung hinsichtlich der Graugänse in Richtung Norden sowie in Richtung Ortslage Schnee mit den nach Westen vorhandenen großflächigen Ackerfluren.

Für den östlichen und südlichen Abschnitt der Trassenführungen bei Agathenburg wird für die dortigen Feldfluren und Grünlandparzellen eine **regionale Bedeutung** auf Grund der Vorkommen des Höckerschwans (30 Ind.) erreicht. Weitere Rastvogelarten sind Singeschwan (13 Ind.), Mäusebussard und Raubwürger (§§) sowie Feldlerche und Star. Die Abgrenzung entspricht in etwa den Funktionsräumen 10 und 12 sowie dem Südteil von 9 der vorliegenden Antragsunterlage.

Das NLWKN-Kataster weist entlang des Elbufer Flächen als Gastvogelräume aus (2423.2/2 und .2/1 Lühesand, 2323.3/1 Stadersand, 2323.3/2 Schwingeniederung), die bislang jeweils mit dem „Status offen“ versehen sind.

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Stade (2014) werden entsprechend Flächen entlang des Elbeufers sowie die landwirtschaftlichen Nutzflächen nördlich von Stade als sehr bedeutsam für den Schutz der Rastvogelarten dargestellt. Auch die naturnahen Flächen auf dem DOW-Gelände zählen zu hoch bedeutsamen Bereichen innerhalb der Untersuchungskorridore.

Das etwa 2 km entfernt liegende EU-Vogelschutzgebiet V 18 „Unterelbe“ besitzt eine internationale Bedeutung als Rastgebiet für Wat- und Wasservogelarten. Dies sind z.B. Pfeifenten, Kiebitz, Großer Brachvogel, Grau- und Blässgans sowie Weißwangengans. Letztere Art weist über die letzten Beobachtungsjahre zunehmende Bestände auf und ist in der Gesamtzahl die dominierende Art. Alle Gänsearten nutzen zur Nahrungssuche regelmäßig Grünland- und Ackerflächen binnendeichs im Umfeld der Ortslage Bützleth auf. Im Winter 2010/2011 wurden auf den Feldfluren westlich benachbart zur Rückbautrasse bei Bützleth kleinere Trupps der Bläß-, Grau- und Saatgans (bis 500 Individuen) sowie größere Trupps der Weißwangengans (über 1.000 Individuen) erfasst. In den vorhergehenden Wintern wurden hier keine rastenden Gänse beobachtet (BAB 26, KüFOG 2013).

Die Hauptvorkommen der äsenden Gänsearten sowie des Kiebitz und Goldregenpfeifers sind weiter westlich und nördlich von Bützfleth anzutreffen. Für die Weißwangengans wird auf diesen Feldfluren über mehrere Beobachtungsjahre der Kriterienwert für eine internationale Bedeutung als Gastvogellebensraum, für die Bläßgans für eine landesweite Bedeutung und für die Graugans für eine regionale Bedeutung überschritten. Die Gänse-schlafplätze befinden sich ausnahmslos in den trockengefallenen Elbwatten oder Gewässerabschnitt der Nebenarme im Bereich des VSG.

Amphibien

Amphibien – Bestandsbeschreibung

Bei den aktuell in 2015 erfolgten Bestandserfassungen konnten innerhalb der Untersuchungskorridore der Neubau- sowie der drei Rückbautrassen Vorkommen von insgesamt vier Amphibienarten nachgewiesen werden (siehe Plananlage U-3.3). Es handelt sich um folgende Arten:

Tab. 37 Liste der nachgewiesenen Amphibienarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D/ Nds.	FFH	Schutz-status
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-/-	-	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-/-	-	§
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-/-	-	§
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-/-	-	§

Erläuterungen:

RL D: Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands (KÜHNEL et al., 2008)

RL Nds: = Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER, 4. Fassung, 2013)

Gefährdungskategorien: - = ungefährdet

FFH: Anhang II und/oder IV FFH-Richtlinie

Schutzstatus: § = besonders geschützt gem. § 7 (13) BNatSchG

Der Teichfrosch war die am häufigsten nachgewiesene Art im betrachteten Raum und trat an den untersuchten Gewässern regelmäßig und bereichsweise in größeren Individuenzahlen auf. Diesbezüglich ist insbesondere ein Teich südlich von Agathenburg an der Rückbauleitung LH-14-2142 hervorzuheben (Habitatkomplex Nr. 13), welcher eine individuenreiche Population von über 300 Tieren beherbergt.

Von der Erdkröte liegen deutlich weniger Funde als vom Teichfrosch vor, zudem konnten adulte Tiere jeweils nur in geringerer Anzahl beobachtet werden. Im Bereich der Ersatzneubauleitung wurde die Erdkröte jedoch regelmäßig im Untersuchungskorridor festgestellt. Anhand von Laichschnüren bzw. Larven konnten mehrere Laichgewässer der Erdkröte im Verlauf der geplanten Ersatzneubauleitung nachgewiesen werden, so u.a. im Habitatkomplex Nr. 2 auf dem DOW-Gelände (zwei Gräben im Bereich des geplanten Umspannwerkes mit mehr als 2.000 bzw. 3.000 Erdkröten-Larven) und östlich Stade im

Abschnitt zwischen den geplanten Masten Nr. 14 und Nr. 16 c). Insbesondere nördlich und östlich Agathenburg am Hollerner Moorwettern (neu) und dessen zuführenden Gräben (Habitatkomplexe Nr. 9 und Nr. 10) konnten in drei Gräben sowie im Agathenburger Moorwettern jeweils ca. über 10.000 Kaulquappen der Erdkröte beobachtet werden.

Der Teichmolch fand sich nur punktuell im Verlauf der geplanten Ersatzneubautrasse und stets nur wenige Einzeltiere. Nachweise der Art konnten östlich von Schnee auf dem DOW-Gelände (Habitatkomplex Nr. 2) im Bereich der Rückbauleitung LH-14-2146 (neben adulten Tieren auch einige Larven) sowie im Umfeld der AS Stade-Ost an einem Graben und am Hollerner Moorwettern (neu) (Habitatkomplex Nr. 9) erbracht werden. Einige Larven des Teichmolches wurden auch östlich Agathenburg im Agathenburger Moorwettern festgestellt.

Innerhalb des betrachteten Raumes wurden nur wenige Vorkommen des Grasfrosches ermittelt. Nachweise der Art liegen für das DOW-Gelände (neben Adulten auch zwei Gewässer mit Laichballen), nördlich und östlich von Melau nahe der Rückbauleitungen LH-14-2142 und LH-14-2146 (Habitatkomplexe Nr. 3 und Nr. 5) sowie östlich der AS Stade-Ost am Hollerner Moorwettern (neu) vor (Habitatkomplex Nr. 9).

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen zur Fortpflanzungszeit der Amphibien wurden in einigen Bereichen Wanderbewegungen registriert. So konnten im April 2015 insbesondere auf dem DOW-Gelände im Bereich einer Feuchtniederung, eines Fischteiches sowie eines vegetationsreichen Gewässers östlich Schnee anwandernde Erdkröten und Einzeltiere des Teichmolches beobachtet werden.

Alle heimischen Amphibienarten sind nach § 7 (13) BNatSchG besonders geschützt. Die Bestände der nachgewiesenen Arten sind entsprechend der Roten Liste Niedersachsens ungefährdet.

Gemäß dem Faunistischen Gutachten (KÜFOG GmbH 2013, im Auftrag NLStBV) zum geplanten Neubau der A 26 (Bauabschnitt 5) konnten bei den diesbezüglich erfolgten Kartierungen neben den oben aufgeführten aktuell nachgewiesenen Amphibienarten mit dem Moorfrosch (*Rana arvalis*) und dem Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) zwei weitere Arten innerhalb des hier betrachteten Untersuchungskorridors der geplanten Ersatzneubautrasse festgestellt werden. So wurden in 2013 fünf rufende Moorfrösche an einem Gewässerkomplex zwischen L 111 und Hinterdeich im Bereich zwischen den geplanten Masten Nr. 10 und Nr. 11 verhört (Habitatkomplex Nr. 7). Im nahen Umfeld wurde im Kartierzeitraum 2005/2006 zudem der Seefrosch beobachtet; diese Art konnte darüber hinaus auch an einem verschliffenen Gewässerkomplex zwischen geplantem Mast Nr. 16 und Nr. 17 südwestlich Wöhrden nachgewiesen werden (Habitatkomplex Nr. 6). Während der Seefrosch in der Vorwarnliste (RL V) geführt wird, werden die Bestände des Moorfrosches gemäß der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet (RL 3) eingestuft. Zudem zählt der Moorfrosch als Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie zu den streng geschützten Arten.

Laichballen des Moorfrosches konnten zudem in größerer Anzahl entsprechend dem Pflege- und Entwicklungskonzept Flächenpool Camper Moor II (Hansestadt Stade, 2013) im parallel zur A26 verlaufenden Hollerner Moorwettern (neu) und dessen zuführenden

Gräben als auch in Gräben westlich der AS Stade –Ost in 2010/ 2011 innerhalb des Habitatkomplexes Nr. 9 nachgewiesen werden.

Die Amphibienfunde vom Moorfrosch und Seefrosch entsprechend dem Faunistischen Gutachten (KÜFOG GmbH 2013) sowie vom Moorfrosch gemäß Pflege- und Entwicklungskonzept Flächenpool Camper Moor II (Hansestadt Stade, 2013) wurden in der Plananlage U-3.3 dargestellt.

Dem zu Folge ist nach derzeitigem Kenntnisstand mit einem Vorkommen von insgesamt sechs Amphibienarten innerhalb des Untersuchungskorridors auszugehen. Die beiden Arten Moorfrosch und Seefrosch werden in die nachfolgende Bestandsbewertung mit einbezogen.

Neben dem Moorfrosch werden entsprechend dem Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade (2014) drei weitere Amphibienarten von sehr hoher Bedeutung für den Natur- und Artenschutz im Landkreis Stade als vorkommend angegeben: Laubfrosch (*Hyla arborea*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*). Die angegebenen Fundorte werden jedoch nicht vom betrachteten Untersuchungskorridor erfasst.

Das DOW-Gelände ist gemäß Landschaftsrahmenplan Stade als Gebiet mit hoher Bedeutung für den Schutz von Amphibien und Reptilien gekennzeichnet (siehe Abb. 5-44).

Amphibien – Bestandsbewertung

Zur Ermittlung der Bedeutung der 14 definierten Habitatkomplexe als Amphibienlebensräume erfolgt zunächst auf Basis der in den jeweiligen Komplexen nachgewiesenen Arten und deren Individuenzahlen eine Abschätzung der Bestandsgrößen (nach FISCHER & PODLOUCKY, 1997).

Einige der im betrachteten Raum festgestellten Amphibienfundpunkte werden von den abgegrenzten Habitatkomplexen nicht erfasst. Vorkommen von Arten, welche im Randbereich oder in unmittelbarer räumlicher Nähe eines Habitatkomplexes nachgewiesen worden sind, werden dem betreffenden Komplex zugerechnet. Im Falle zweier Habitatkomplexe im nahen Umfeld zu Amphibienfundpunkten werden diese – in Abhängigkeit von der jeweiligen Biotopausstattung der Komplexe – dem einen oder anderen Komplex zugefügt.

Tab. 38 Abschätzung der Bestandsgrößen

Habitatkomplex Nr.	Art	Anzahl Individuen	RL Nds.	FFH	Schutzstatus	Abschätzung Bestandsgröße
1	Erdkröte	4	-	-	§	kleiner Bestand
	Teichfrosch	9	-	-	§	kleiner Bestand
2	Erdkröte	40	-	-	§	kleiner Bestand
	Grasfrosch	45	-	-	§	mittelgroßer Bestand
		23 (Laich)		-		mittelgroßer Bestand
	Teichfrosch	>185	-	-	§	großer Bestand
	Teichmolch	16	-	-	§	kleiner Bestand

Habitatkomplex Nr.	Art	Anzahl Individuen	RL Nds.	FFH	Schutzstatus	Abschätzung Bestandsgröße
3	Erdkröte	8	-	-	§	kleiner Bestand
	Grasfrosch	12	-	-	§	kleiner Bestand
	Teichfrosch	2	-	-	§	kleiner Bestand
4	Keine Amphibien-nachweise					
5	Grasfrosch	5	-	-	§	kleiner Bestand
		6 (Laich)				kleiner Bestand
6	Erdkröte	11	-	-	§	kleiner Bestand
	Teichfrosch	4	-	-	§	kleiner Bestand
	Seefrosch (KÜFOG, 2013)	1	V	-	§	kleiner Bestand
7	Erdkröte	22	-	-	§	kleiner Bestand
	Moorfrosch (KÜFOG, 2013)	5	3	IV	§§	kleiner Bestand
	Seefrosch (KÜFOG, 2013)	1	V	-	§	kleiner Bestand
	Teichfrosch	>100	-	-	§	Großer Bestand
8	Erdkröte	1	-	-	§	kleiner Bestand
	Teichfrosch	>60	-	-	§	mittelgroßer Bestand
	Teichmolch	21	-	-	§	mittelgroßer Bestand
9	Erdkröte	5	-	-	§	kleiner Bestand
	Teichfrosch	>70	-	-	§	mittelgroßer Bestand
	Teichmolch	63	-	-	§	mittelgroßer Bestand
	Moorfrosch (PEPL Camper Moor, 2013)	152 (Laich)	-3	3	§§	großer Bestand
10	Erdkröte	4	-	-	§	kleiner Bestand
	Teichfrosch	7	-	-	§	kleiner Bestand
	Teichmolch	4	-	-	§	kleiner Bestand
11	Erdkröte	2	-	-	§	kleiner Bestand
	Teichfrosch	5	-	-	§	kleiner Bestand
12	Keine Amphibien-nachweise					
13	Erdkröte	1	-	-	§	kleiner Bestand
	Teichfrosch	>500	-	-	§	sehr großer Bestand
14	Teichfrosch	10	-	-	§	kleiner Bestand

Erläuterungen:

RL Nds: = Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER, 4. Fassung, 2013)

Gefährdungskategorien: 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; - = ungefährdet

FFH: Anhang II und/oder IV FFH-Richtlinie

Schutzstatus: § = besonders geschützt gem. § 7 (13) BNatSchG, §§ = streng geschützt gem. § 7 (14) BNatSchG

Mittels der Anzahl der in den einzelnen Habitatkomplexen vorkommenden Amphibienarten, deren Bestandsgrößen sowie deren Gefährdungsstatus gemäß der Roten Liste Nie-

dersachsen wird nachfolgend deren jeweilige Bedeutung als Amphibienlebensraum bewertet.

Tab. 39 Bedeutung der Habitatkomplexe als Amphibienlebensräume

Habitatkomplex Nr.	Artbestand	Bedeutung
1	Vorkommen von zwei ungefährdeten Amphibienarten in kleinen Beständen	geringe Bedeutung
2	Vorkommen von vier ungefährdeten Amphibienarten, davon eine Art mit großem Bestand	mittlere Bedeutung
3	Vorkommen von drei ungefährdeten Amphibienarten in kleinen Beständen	geringe Bedeutung
4	Keine Amphibiennachweise	sehr geringe Bedeutung
5	Vorkommen von einer Amphibienart mit kleinem Bestand	geringe Bedeutung
6	Vorkommen von einer Art der Vorwarnliste und zwei ungefährdeten Amphibienarten in kleinen Beständen	mittlere Bedeutung
7	Vorkommen von einer gefährdeten und zwei ungefährdeten Amphibienarten sowie einer Art der Vorwarnliste, davon eine ungefährdete Art in großem Bestand	mittlere Bedeutung
8	Vorkommen von drei ungefährdeten Amphibienarten, davon zwei Arten in mittelgroßen Beständen	mittlere Bedeutung
9	Vorkommen von vier Amphibienarten, davon eine gefährdet Art in großem Bestand und zwei ungefährdete Arten in mittelgroßen Beständen	mittlere Bedeutung
10	Vorkommen von drei ungefährdeten Amphibienarten in kleinen Beständen	geringe Bedeutung
11	Vorkommen von zwei ungefährdeten Amphibienarten in kleinen Beständen	geringe Bedeutung
12	Keine Amphibiennachweise	sehr geringe Bedeutung
13	Vorkommen von zwei ungefährdeten Amphibienarten, davon eine Art in sehr großem Bestand	mittlere Bedeutung
14	Vereinzelt Vorkommen einer ungefährdeten Amphibienart in kleinem Bestand	sehr geringe Bedeutung

Gemäß obiger Tabelle kommt somit von den insgesamt 14 Habitatkomplexen sechs Komplexen eine mittlere, fünf Komplexen eine geringe und drei Komplexen eine sehr geringe Bedeutung als Amphibienlebensraum zu.

Reptilien

Reptilien – Bestandsbeschreibung

Bei den aktuell in 2015 erfolgten Bestandserfassungen konnten weder im Untersuchungskorridor der geplanten Ersatzneubaustasse noch in den betrachteten Korridoren der drei Rückbauleitungen Hinweise auf Vorkommen von Reptilienarten erbracht werden.

Im Rahmen des geplanten Neubaus der A 26 (Bauabschnitt 5) wurden in deren Verlauf ebenfalls Kartierungen von Reptilien durchgeführt (Faunistisches Gutachten, KÜFOG

GmbH, im Auftrag NLStBV). Hierbei konnte im Jahr 2013 in einigen Bereichen die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) nachgewiesen werden, welche auch vom hier betrachteten Untersuchungskorridor der geplanten Ersatzneubautrasse erfasst werden: östlich der AS Stade-Ost zwischen Mast Nr. 6 und Nr. 7, an einem Gewässerkomplex zwischen L 111 und Hinterdeich im Bereich Mast Nr. 10 bis Nr. 11, an einem Weidenbestand im Bereich der Kreuzung L 111 – L 140 und an einem verschifften Gewässerkomplex zwischen Mast Nr. 16 und Nr. 17 südwestlich Wöhrden (siehe Plananlage U-3.3). Die Waldeidechse wird gemäß der Roten Liste Niedersachsens und Deutschlands als ungefährdet eingestuft.

In Teilabschnitten des untersuchten Raumes wäre aufgrund der Habitatausstattung und deren Ausprägung potenziell auch ein Vorkommen von Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) möglich, Nachweise oder Hinweise liegen jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor.

Gemäß dem Landschaftsrahmenplan Stade (2014) kommt den im Landkreis vertretenen Reptilienarten Kreuzotter (*Vipera berus*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) eine sehr hohe Bedeutsamkeit vor. Die angegebenen Fundorte liegen jedoch nicht innerhalb des betrachteten Untersuchungskorridors.

Reptilien – Bestandsbewertung

Da innerhalb des gesamten Untersuchungskorridors ausschließlich punktuelle Nachweise aus 2013 mit wenigen Einzeltieren der ungefährdeten Waldeidechse vorliegen (KÜFOG GmbH 2013, im Auftrag NLStBV) und bei den aktuellen Bestandserfassungen in 2015 keinerlei Nachweise erbracht werden konnten, wird der betrachtete Raum insgesamt als nicht bedeutsam für Reptilien gewertet. Auf eine detaillierte Bewertung der 14 definierten Habitatkomplexe als Reptilienlebensräume kann verzichtet werden.

Weitere Tiergruppen

Während der aktuell erfolgten Biotoptypenkartierungen sowie faunistischen Bestandserfassungen innerhalb des Untersuchungskorridors wurden ausschließlich Vorkommen von Libellenarten festgestellt.

Libellen – Bestandsbeschreibung

Es konnten insgesamt 15 Libellenarten nachgewiesen werden, von denen mit dem Frühen Schilfjäger (*Brachyton pratense*) auch eine in Niedersachsen (und Deutschland) gefährdete Art festgestellt wurde. Gemäß der Roten Liste Deutschlands kommt zudem der Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*) ein Gefährdungsstatus (RL 3) zu, drei weitere Arten werden in der Vorwarnliste (RL V) geführt. Streng geschützte Arten gem. § 7 (14) BNatSchG konnten nicht nachgewiesen werden. Alle heimischen Libellenarten sind nach § 7 (13) BNatSchG besonders geschützt.

Tab. 40 Liste der nachgewiesenen Libellenarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D/ Nds.	FFH	Schutzstatus
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-/-	-	§
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	-/-	-	§
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-/-	-	§
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	V/-	-	§
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3/-	-	§
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-/-	-	§
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	-/-	-	§
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-/-	-	§
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-/-	-	§
Große Binsenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	-/-	-	§
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V/-	-	§
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V/-	-	§
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-/-	-	§
Früher Schilfjäger	<i>Brachyton pratense</i>	3/3	-	§
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-/-	-	§

Erläuterungen

RL D: Rote Liste der Libellen (OTT & PIPER) in: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (Bundesamt für Naturschutz, 1998)

RL Nds. = Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER, 2. Fassung, 2007)

Gefährdungskategorien: 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; - = ungefährdet

FFH: Anhang II und/oder IV FFH-Richtlinie

Schutzstatus: § = besonders geschützt gem. § 7 (13) BNatSchG

Die Fundpunkte der festgestellten Libellenarten mit Gefährdungsstatus sind in der Plananlage U-3.3 dargestellt.

Die häufigsten Libellen im Untersuchungskorridor waren die beiden ungefährdeten Arten Große Pechlibelle und Hufeisen-Azurjungfer, welche an den untersuchten Gewässern im Verlauf der geplanten Ersatzneubautrasse regelmäßig und bereichsweise in großer Anzahl (so vor allem am Hollerner Moorwettern nördlich Agathenburg) beobachtet werden konnten.

Von dem gemäß Roter Liste in Niedersachsen als gefährdet (RL 3) eingestuften Frühen Schilfjäger wurde lediglich ein Einzeltier innerhalb des DOW-Geländes an einem dem Kruken zuführenden Graben nachgewiesen. Diese Art wurde in früheren Jahren zudem in einem Randgraben der L111 südlich der Ortslage Wöhrden festgestellt (KÜFOG 2013).

Die in Deutschland gefährdete Fledermaus-Azurjungfer wurde ebenfalls innerhalb des DOW-Geländes festgestellt, zudem liegen Nachweise der Art an einem Gewässerkomplex zwischen L 111 und Hinterdeich im Bereich Mast Nr. 10 bis Nr. 11 vor.

Von den in 2005/ 2006 erbrachten Libellennachweisen im Zuge des geplanten Neubaus der A 26 (KÜFOG GmbH, im Auftrag NLStBV) konnten darüber hinaus folgende Libellenarten innerhalb des hier betrachteten Untersuchungskorridors der geplanten 380-kV-Leitung festgestellt werden:

- Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*)
- Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*)
- Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*)
- Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*)
- Plattbauch (*Libellula depressa*)
- Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*)
- Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*)
- Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*)

Die Bestände dieser Arten werden in Niedersachsen als ungefährdet eingestuft. Die gemäß Roter Liste Deutschlands gefährdete Gebänderte Heidelibelle (RL 3) wurde östlich der AS Stade-Ost zwischen Mast Nr. 6 und Nr. 8 sowie an einem verschilften Gewässerkomplex im Bereich Mast Nr. 16 bis Mast Nr. 17 beobachtet. An letztgenannter Lokalität konnte auch die in Deutschland gefährdete Gemeine Winterlibelle (RL 3) nachgewiesen werden.

Libellen – Bestandsbewertung

Die Ermittlung von Libellen-Vorkommen im Untersuchungskorridor in 2015 erfolgte im Rahmen der durchzuführenden Amphibien- und Biotoptypenkartierung, eine spezielle und detaillierte Erfassung von Libellenarten war in Abstimmung mit den Fachbehörden des Landkreises Stade nicht vorgesehen. Da es sich somit vornehmlich um Zufallsbeobachtungen handelt, wird an dieser Stelle auf eine weitergehende Bewertung des Bestandes (und einer nachfolgenden Empfindlichkeitsbewertung) verzichtet.

6.3.3.3 Biologische Vielfalt

Nach der Leitlinie für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/ oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und strategischer Umweltprüfung (BESCHLUSS DER VERTRAGSPARTEIEN DES ÜBEREINKOMMENS ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT 2002) werden drei Ebenen der biologischen Vielfalt unterschieden:

Ökosystemvielfalt: Die Ökosystemvielfalt lässt sich über die Vielfalt der Nutzungstypen und Biotoptypen, die die kleinsten Einheiten eines Ökosystems mit einheitlichen Standort-

bedingungen darstellen, für den Untersuchungsraum beschreiben. Die Darstellung und Bewertung der Biotoptypen erfolgt im Rahmen dieser UVS und deckt im weiteren Sinne auch die Ökosystemvielfalt damit ab.

Der Untersuchungskorridor der geplanten Ersatzneubautrasse (sowie insbesondere der Rückbautrassen LH-14-2141 und LH-14-2142) wird zu einem hohen Flächenanteil von intensiv genutzten Obstplantagen eingenommen. Zudem sind weitere landwirtschaftliche Nutzflächen in Form ausgedehnter, von Gräben durchzogener Grünlandfluren sowie Ackerschläge ausgebildet. Siedlungsbereiche in Form von Wohn- (so Hörne und Schnee) und Gewerbegebieten werden vornehmlich vom nördlichen Untersuchungskorridor der Ersatzneubautrasse erfasst.

Kleinflächigere Biotoptypen wie die im Korridor in Anzahl vorhandenen Stillgewässer (Tümpel, Teiche, Weiher) mit z.T. großflächig ausgebildeten Röhricht – und Binsenbeständen (vor allem im Bereich des DOW-Geländes, östlich Stade an der L 111 sowie nördlich Melau innerhalb des Korridors der Rückbauleitung LH-14-2146), der Fließgewässerabschnitt der Schwinge, feuchte Ruderalfluren und Feuchtgrünlandparzellen sowie Gehölzstrukturen und Säume tragen zur Strukturvielfalt bei und verbessern damit die Voraussetzungen für eine Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten, nehmen aber einen geringeren Anteil des Untersuchungskorridors ein. Die geplante Ersatzneubautrasse nimmt auf den Wert der Ökosystem-Vielfalt dahingehend Rücksicht, dass sie vorhandene Trassenverläufe von Strom- und Verkehrsstrassen so weit wie möglich nutzt und Gehölzflächen so wenig wie bau- und sicherheitstechnisch nötig in Anspruch nimmt.

Artenvielfalt: Die Artenvielfalt lässt sich durch die Anzahl der Pflanzen- und Tierarten in einem bestimmten Raum darstellen. Die Darstellung der jeweiligen Bestände sowie deren Bewertung erfolgt im Rahmen dieses Gutachtens bei der Betrachtung der im Untersuchungskorridor nachgewiesenen Arten (siehe Plananlagen U-3.2 und U-3.3). Zudem werden die festgestellten Arten Habitatkomplexen zugeordnet, die eine Einstufung ihrer Bedeutung in Korrelation mit der angetroffenen Artenzahl, insbesondere der gefährdeten Arten, erhalten. Die Auswirkungen werden für die betroffenen Biotoptypen und Arten abgehandelt und decken damit auch die Auswirkungen auf die Artenvielfalt des Raumes indirekt ab.

Die Artenvielfalt ist in größeren Abschnitten des Untersuchungskorridors stark eingeschränkt, insbesondere innerhalb der Siedlungsflächen sowie auf intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen, die für zahlreiche Tiergruppen wenig geeignete Habitate darstellen. Weiterhin schränken die vorhandenen Verkehrsflächen wie die L 111 und die A 26 die Habitatqualität und damit die Artenvielfalt deutlich ein.

Die Artenvielfalt ist dagegen in Bereichen mit naturnah ausgebildeten Biotoptypen nasser Standorte und Gewässern deutlich erhöht. Ihnen kommt auch in der Beurteilung der Empfindlichkeit von Fauna und Flora gegenüber Verlust oder Beeinträchtigung eine sehr hohe Bedeutung zu. Neben Allerweltsarten lassen sich hier zudem Vorkommen von gefährde-

ten und streng geschützten Arten sowie speziell angepassten Tier- und Pflanzenarten feststellen.

Genetische Vielfalt: Die genetische Vielfalt bezieht sich auf intraspezifische Variabilitäten, die sich durch verschiedene Unterarten oder Varietäten einer Art ausdrücken lassen. Sie umfasst zudem die quantitative Variabilität von artspezifischen Merkmalen und deren Häufigkeit innerhalb einer Population (Alleltyp, Allelfrequenz). Insbesondere diese genetischen Variabilitäten stellen wesentliche Parameter für den Erhaltungszustand einer Population dar. Austauschbeziehungen benachbarter Populationen sind zudem Grundlage für den Erhalt der genetischen Vielfalt.

6.3.4 Maßnahmen

Die Wahl der Trassenführung ist von wesentlicher Bedeutung für die Vermeidung und Minimierung von Eingriffen.

Die Prüfung von Trassenalternativen hat zum Ziel, die konfliktärmste Trassenführung zu ermitteln. Zur Eingriffsvermeidung wurde bei der Trassenfindung und der Lage der Arbeitsflächen bereits im frühen Planungsstadium darauf hingearbeitet, ökologisch sensible Bereiche zu umgehen. An einzelnen Zwangspunkten ist die Querung oder Tangierung sensibler Bereiche jedoch nicht immer zu vermeiden. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen müssen dann durch verschiedene, im Folgenden aufgeführte Maßnahmen minimiert bzw. vermieden werden.

Detaillierte textliche Ausführungen zu den vorgesehenen Maßnahmen werden in den Textanhängen D dargestellt.

Biotoptypen

Die geplanten Maßnahmen zum Schutz der Biotoptypen lassen sich zusammengefasst wie folgt darstellen:

Allgemeiner Biotop- und Baumschutz: An die Baustelle angrenzenden Gehölze werden durch Baumschutzmaßnahmen nach Vorgabe einschlägiger Richtlinien geschützt. Dies beinhaltet auch den Schutz des Wurzelbereichs bei Befahrungen oder Anschnitt der Wurzeln, einen Stammschutz gegen Beschädigungen der Rinde, das Hochbinden oder Aufasten tiefhängender Äste sowie das Lockern von Verdichtungen im Wurzelraum.

Schutz von Lebensräumen und sensiblen Biotopen: Um baubedingte und temporäre Schäden an angrenzenden wertvollen Vegetationsbeständen und Lebensräumen (z. B. Nass- und Feuchtbiotope, Bachläufe) zu vermeiden, werden vor Baubeginn randlich des Arbeitsstreifens sowie im angrenzenden Umfeld in definierten Abschnitten stabile Schutzzäune von ausreichender Höhe aufgestellt. Diese vermeiden das Befahren oder Lagern von Baumaterialien im Bereich sensibler Biotopstrukturen.

Anpassung der Baustellenfläche an angrenzende Biotopflächen: Im Zuge der Baustelleneinrichtung (Vermessung / Auspflocken der temporären Baustellenflächen) wird die Baustellenfläche an unmittelbar angrenzende ökologisch wertvolle und z. T. geschützte Bio-

topstrukturen (z. B. Fließgewässer, Gehölzbestände) vor Ort angepasst, um mögliche Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Baustraße, Baggermatratze: Bei Inanspruchnahme von Feuchtbiotopen (z.B. Nasswiesen, Seggenbestände, feuchte Hochstaudenfluren, Gräben, Stillgewässerränder) oder der Tangierung von Waldrändern, alten Baumbeständen und Einzelbäumen sind Schädigungen der Vegetationsdecke und der Wurzeln sowie eine Verdichtung des Bodens möglich. Zur Reduzierung dieser Effekte ist der Einsatz von Baustraßen, Bohlen oder Baggermatratzen vorgesehen. Alternativ ist das Abschieben der Vegetationsschicht in Feucht- und Nasswiesen bei trockener Witterung und relativ trockenen Bodenverhältnissen möglich.

Gehölzeinschlag an temporären Zuwegungen: Im Einzelfall sind ggf. für Großtransporte auch im laufenden Baubetrieb, z.B. in engen Kurven oder an Abzweigungen, einzelne Gehölze zu entnehmen oder auf den Stock zu setzen. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung wird die Situation überprüft und weitere Schutzmaßnahmen eingeleitet. Zusätzlich wird eine Überprüfung der relevanten Gehölze auf mögliche aktuelle Bruthabitate durchgeführt.

Fauna

Die oben genannten Schutzmaßnahmen für Biotoptypen sind z.T. gleichzeitig geeignet und einzusetzen, um faunistische Lebensräume zu schützen. Darüber hinaus lassen sich folgende Maßnahmen in gekürzter Form darstellen:

Schutzmaßnahmen für Amphibien: In Abschnitten mit nachgewiesenen und potenziellen Vorkommen von Amphibien in der Nähe der Arbeitsflächen sowie möglichen Wanderbewegungen sind Schutzzäune vorgesehen, um einen Individuenverlust, aber auch Trenn- und Barrierewirkungen während der geöffneten Mastfundamentgruben zu vermeiden. Bei Tangierung oder Querung eines Laichgewässers oder Wasserlebensraumes (z. B. Sumpfgebiete, Gräben) sind die Arbeitsflächen vor Beginn der Baumaßnahmen auf Laich und Individuen zu überprüfen, diese ggf. abzusammeln und in einiger Entfernung an geeigneter Stelle wieder in das Gewässer einzusetzen. Betroffene Gewässer sind während der gesamten Bauphase bei Bedarf durch einen Amphibienschutzzaun von den Arbeitsflächen zu trennen, um ein Einwandern in die Baustelle zu verhindern.

Schutzmaßnahmen Reptilien: In Abschnitten mit nachgewiesenen Vorkommen von Reptilienarten sind mittels partieller Absperrungen oder Schutzzäunen Tiere aus den Arbeitsflächen, Zuwegungen und dem geöffneten Mastfundamentgruben fernzuhalten.

Bauvorbereitende Maßnahmen zum Schutz planungsrelevanter Vogelarten: Für gefährdete und/ oder streng geschützte Vogelarten sind zur Vermeidung von Individuenverlusten und Störungen spezifische Maßnahmen vorgesehen, die im LBP detailliert beschrieben werden.

Bezüglich der bauvorbereitenden Maßnahmen sind für relevante Brutvögel des Offenlandes und Gehölzbrüter Baufeldräumungen oder Gehölzfällungen vorgesehen, die insbesondere im Winterhalbjahr, spätestens bis kurz vor Beginn der Brut- und Aufzuchtzeiten durchzuführen sind. Durch das frühzeitige Entfernen der Habitatstrukturen können die Vogelarten nicht im Bereich der Arbeitsflächen brüten, so dass ein Verlust von Nestern,

Eiern und Jungvögeln vermieden werden kann. Falls die zeitlichen Vorgaben der Baufeldräumung nicht eingehalten werden können, sind bei einem aktuellen Vorkommen einer Art im Bereich der Trassenführung Bauzeitenbeschränkungen während der Brut- und Aufzuchtphase anzuwenden.

Zum Schutz planungsrelevanter Brutvogel- sowie Rastvogelarten ist ggf. eine Bauzeitenregelung von Bauarbeiten während der artspezifischen Balz-, Brut- und Aufzuchtphasen sowie Hauptrastzeiten vorgesehen.

In Abschnitten der geplanten Leitung, wo ein erhöhtes avifaunistisches Gefährdungspotenzial ermittelt wurde, ist zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel die Markierung von Erdseilen vorgesehen.

Schutzmaßnahmen für Fledermäuse: Die Fällarbeiten von Waldflächen und Gehölzen sind im Herbst- und Winterhalbjahr durchzuführen. Der günstigste Zeitraum für diese Arbeiten stellt der Früh-Herbst (ca. Anfang September bis Ende Oktober) dar, wenn sich die Wochenstuben bereits aufgelöst haben und der Winterschlaf noch nicht eingesetzt hat. Falls Höhlenbäume im Zuge der Gehölzentnahmen festgestellt werden, sind Kontrollen der Höhlenbäume auf Fledermausbesatz erforderlich. Falls Individuen angetroffen werden sollten, ist in Abstimmung mit den Fachbehörden ggf. eine Umsiedlung vorzunehmen.

Während der Bauphase, beginnend mit Vorarbeiten und der Baufeldräumung bis zum Abschluss der Rekultivierung, ist eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) vorgesehen. Deren Aufgabe ist es, die Einhaltung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan formulierten Aufgaben und Einschränkungen (Baustellenflächen, Bauzeitenbeschränkungen) sicherzustellen sowie die Durchführung der beschriebenen Maßnahmen (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) zu gewährleisten.

6.4 Schutzgut Landschaft

6.4.1 Projektwirkungen

Die Landschaft umfasst alle für den Menschen sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsformen der Umwelt, die Teil des Landschaftsbildes und Landschaftserlebens sind. Gemäß § 1 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer zu sichern.

Unter dem Landschaftsbild wird die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft (z. B. Relief, Vegetation, Gewässer, Nutzungsstrukturen) unter räumlichen (z.B. Blickbeziehungen, Perspektiven, Sichtweiten) und zeitlichen (z. B. Jahreszeit) Gesichtspunkten verstanden. Dabei ist die reale Landschaft mit ihren vielfältigen Strukturen und Prozessen der materielle Auslöser ästhetischer Erlebnisse, aber erst die Wünsche, Hoffnungen und Sehnsüchte des Betrachtenden verwandeln faktische Landschaft in ein werthaltiges Landschaftsbild.

Ersatzneubau

Der geplante Ersatzneubau wirkt insbesondere durch seine Präsenz im Landschaftsraum (anlagebedingte Wirkung), nimmt aber auch während der Bau- und Betriebsphase auf den Landschaftsraum oder das Landschaftserleben Einfluss.

Im Bereich einzurichtender Arbeitsstreifen, Lagerplätze und Zufahrten für den Ersatzneubau der Freileitung kommt es zudem zu einer **baubedingten** temporären Veränderung des Landschaftsbildes und zu einer temporären Beeinträchtigung der Erholungsfunktion. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist nicht mehr von erheblichen Auswirkungen auszugehen.

Als **anlagebedingte Vorhabenswirkungen** auf das Schutzgut Landschaft sind insbesondere dauerhafte Veränderungen des Landschaftsbildes und die daraus resultierenden Auswirkungen auf Erholungsnutzungen zu betrachten.

Die Leitung wird dabei weitestgehend in Parallellage zu bestehenden Verkehrswegen und in Teilbereichen auch zu bestehenden, rückzubauenden Höchstspannungsfreileitungen geführt (vgl. Plananlage Anhang 1, U-4). Es kommt es zu einer Masterhöhung auf durchschnittlich ~~72 m~~ 73 m, die die Dominanz der bestehenden Maststandorte erhöht und somit eine visuelle Veränderung des Landschaftsbildes vor Ort zur Folge hat. Zur Minimierung des Vogelschlagrisikos werden zudem die Leiterseile mit Markierungsmaßnahmen versehen. Hier ist auch von einer Sichtbarkeit der anzubringenden Markierungsmaßnahmen auszugehen.

Darüber hinaus ergeben sich Auswirkungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen und punktuelle Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Zufahrten und der Mastfundamente der Freileitung (Vermeidung von höherwüchsigen Gehölzen im Schutzstreifen zur Leitungssicherung), die zum Verlust von landschaftsprägenden Elementen (Gehölzbestände) und so zu einer Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft führen können. **Anlagebedingt** sind durch die geplante Ersatzneubauleitung **potenziell erhebliche Auswirkungen** möglich.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind durch den Freileitungsneubau nicht zu erwarten.

Rückbauleitungen

Nachfolgend werden die Projektwirkungen durch die Rückbaumaßnahmen hinsichtlich ihrer zu erwartenden Auswirkungserheblichkeit beschrieben und bewertet.

Durch den Rückbau der verschiedenen Leitungstrassen kommt es durch die für den Rückbau benötigten Arbeitsflächen und Zuwegungen temporär zu Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die Maststandorte der Bestandsleitungen befinden sich teilweise im unmittelbaren Nahbereich von Siedlungsflächen, so dass hier während der

Rückbauphase der Leitungen mit temporär erhöhten Auswirkungsintensitäten gerechnet werden muss.

Durch den Leitungsrückbau **entfallen** allerdings **alle anlage- und betriebsbedingten Wirkungen** vollständig. Es ist deshalb bei den Rückbaumaßnahmen insgesamt von **Positivwirkungen auf das Landschaftsbild** auszugehen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass durch den **Leitungsrückbau keine beurteilungsrelevante Projektwirkungen** auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten sind.

Durch den **Ersatzneubau** verbleibt nach Ausschluss der weiteren **beurteilungsrelevanten Wirkungen**, die visuelle Wirkung durch den Raumanspruch der Freileitung und Masten, die eine **dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes** zur Folge hat.

Die dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch die Masten und Freileitung sowie durch die Vermeidung höherwüchsiger Gehölze im Schutzstreifen hat potenziell erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild und die Erholungsnutzung zur Folge. Nur diese werden bei der weiteren Empfindlichkeitsbewertung und Auswirkungsprognose weiter betrachtet.

6.4.2 Vorbelastungen

Als Belastung für das Landschaftsbild gelten insbesondere vorhandene **Hochspannungsfreileitungen, Verkehrsstrassen, ausgedehnte Siedlungsflächen mit Gewerbe-/ Industriegebieten und industrielle landwirtschaftliche Betriebe**.

Die Belastung des Landschaftsbildes durch Freileitungen ist insbesondere in solchen Bereichen erheblich, in denen Freileitungen aufgrund fehlender Strukturen und unbewegtem Relief weithin sichtbar sind. Dies gilt auch für die Bereiche, in denen Freileitungen durch eine Trassierung über Kuppen oder Hänge ebenfalls noch in weiter Entfernung wahrnehmbar sind.

Als weitere wesentliche Vorbelastung der Landschaft müssen die **Verkehrsstrassen** innerhalb des untersuchten Raumes angesehen werden. Vor allem die bestehende **Autobahn und Landesstraßen** haben negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft. Dazu zählen insbesondere die optischen Störungen durch die baulichen Anlagen, die vom Verkehr ausgehenden Lärmemissionen sowie die durch die Trassen hervorgerufene **Zerschneidung der Landschaft**. Zu genannten Verkehrsstrassen kommen **Kreisstraßen sowie Bahnstrecken** hinzu. Diese Verkehrsachsen weisen – allerdings in abgeschwächter Form – ähnliche Auswirkungen wie Landesstraßen und Autobahnen auf das Landschaftserleben auf.

Genaue Angaben zu den bestehenden Vorbelastungen des Raumes finden sich im Detail innerhalb der Tabelle "Beschreibung und Bewertung der Naturräumlichen Einheiten" im nachfolgenden Kapitel.

6.4.3 Bestandserfassung

Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes stützt sich methodisch auf das durch den Niedersächsischen Landkreistag (NLT, 2011) empfohlene, in Niedersachsen eingeführte Verfahren von KÖHLER UND PREISS (2000).

Um eine detaillierte, jedoch überschaubare Beschreibung und Bewertung der Landschaft vornehmen zu können wird der Gesamtlandschaftsraum dabei zunächst in mehrere, in sich einheitlich wirkende Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Auf diese Weise kann dem vorhabenspezifischen Charakter eines großräumigen, linearen Eingriffs in die Landschaft Rechnung getragen werden.

Die Einteilung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt auf Grundlage des „Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Stade (Neuaufstellung 2014, Kapitel 4 Naturräumliche Gliederung, Untereinheiten)“.

Aufgenommen wurden die Naturräume durch die die geplante Leitungstrasse verläuft und angrenzende Naturräume, in denen vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht ausgeschlossen werden können, der mastenartige Eingriff demnach zu Randbeeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens führen kann. *„Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen beeinträchtigen das Landschaftsbild i.d.R. erheblich. [...] Als erheblich beeinträchtigt ist mindestens ein Abstand von 1.500 m beidseits der Trasse anzusehen.“* (KÖHLER UND PREISS 2000). Der Untersuchungskorridor weist dementsprechend eine Breite von 3.000 m auf.

Um eine Einschätzung der Bedeutung einer Landschaftsbildeinheit treffen zu können ist zunächst die Erfassung verschiedener Landschaftsparameter erforderlich:

- Eigenart des Landschaftsraumes, abgebildet über die Indikatoren Natürlichkeit, Vielfalt und historische Kontinuität
- Freiheit von Beeinträchtigungen

Natürlichkeit: Eine naturnahe Landschaft repräsentiert „das Erlebnis einer sich selbst steuernden, in erkennbarem Maße autonomen Natur, als ein Sinnbild für eine freie, authentische Lebensführung“ (Adam et al. 1986). Die Bewertung der Natürlichkeit wird heute meist am Fehlen großtechnischer, industrialisierter Elemente gemessen. Bei der Betrachtung der Natürlichkeit ist darauf zu achten, dass von der phänomenologischen und nicht der ökologischen Natürlichkeit ausgegangen wird. Naturnah sind zum einen natürlich entstandene Biotop, aber auch anthropogen genutzte Biotop, die z. B. extensiv bewirtschaftet werden. Natürlichkeit zeigt sich gemäß Köhler und Preiss (2000) durch

- Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft (natürlich wirkende Lebensräume, freier Wuchs und Spontanität der Vegetation, natürliche Lebenszyklen

von Flora und Fauna, naturraumtypische Ausprägung von Oberflächengewässern usw.),

- Erlebbarkeit auffälliger, naturraumtypischer Tierpopulationen,
- Erlebbarkeit naturraumtypischer Geräusche und Gerüche,
- Erlebbarkeit von Ruhe.

Vielfalt: Die Vielfalt einer Landschaft wird über die Anzahl und Ausformung der vorkommenden Landschaftsbildkomponenten bestimmt. Handelt es sich um landschaftstypische Elemente, wird das Landschaftserlebnis als positiv empfunden. Eine vielfältig gegliederte Landschaft erfüllt das Bedürfnis des Betrachters nach Information und wird als interessant empfunden. Ein vielfältiges Landschaftsbild trägt zur optischen Befriedigung des Bedürfnisses nach Komplexität, nach Neuem und nach Vielseitigkeit bei. Eine Landschaft ist umso vielfältiger, je besser sie das Bedürfnis nach Information befriedigen kann.

Gemäß KÖHLER UND PREISS (2000) drückt sich Vielfalt aus in

- naturraumtypischer Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft,
- Erlebbarkeit der naturraum- und standorttypischen Arten.

Historische Kontinuität: Der Indikator historische Kontinuität beschreibt die charakteristischen Merkmale einer Landschaft, die sich unverwechselbar natur- und kulturhistorisch herausgebildet haben. Sie entsteht über eine bestimmte Konstellation natürlicher und kultureller Elemente, über eine charakteristische Abfolge von Nutzungsformen und Landschaftselementen, die sich im Lauf einer historischen Zeitfolge entwickelt haben (vgl. JESSEL 1995). Bei der Betrachtung der historischen Kontinuität ist eingeschlossen, dass sich die Landschaft weiterentwickelt, also nicht unverändert bleibt. Es wird untersucht, ob sie in den eigentlichen Wesenszügen erhalten werden konnte. Hierdurch bekommt die Landschaft ihre Identität und Individualität, die letztendlich das Bedürfnis des Betrachters nach Heimat erfüllt.

KÖHLER UND PREISS (2000) operationalisieren das Kriterium historische Kontinuität über folgende Indikatoren:

- Maßstäblichkeit der Landschaftsgestalt (historisch gewachsene Dimension).
- Harmonie der Landschaftsgestalt (keine abrupten und untypischen Kontraste in Farbe und Form)
- Erkennbarkeit historischer Kulturlandschaftselemente bzw. historischer Kulturlandschaften

Ausgehend von **der naturräumlichen Gliederung des betroffenen Landschaftsraumes** und der historischen und aktuellen Entwicklung der Nutzungsformen

im Untersuchungsgebiet lässt sich die Historische Kontinuität der Landschaft nachvollziehen.

In die bewertende Darstellung der Landschaftsräume fließen auch die landschaftsästhetischen Vorbelastungen in der jeweiligen Landschaftsbildeinheit mit ein (Bewertungskriterium „Freiheit von Beeinträchtigungen“).

Ausgewiesene Landschaftsschutzgebiete stellen für das Landschaftsbild *Areale von besonderer Schutzwürdigkeit* dar (NOHL 1993), insbesondere auch für die Funktion als Erholungsraum. Landschaftsschutzgebiete haben daher auch Einfluss auf die Beurteilung von Landschaftsräumen. Im Zuge der Errichtung der Ersatzneubauleitung werden keine LSG gequert, sie werden lediglich randlich durch den Untersuchungskorridor berührt. Die innerhalb des untersuchten Raumes liegenden Landschaftsschutzgebiete werden daher in den Beschreibungen der Naturraumeinheiten ergänzend aufgeführt.

Als Belastung für das Landschaftsbild gelten insbesondere vorhandene Hochspannungsfreileitungen, Verkehrstrassen, ausgedehnte Siedlungsflächen mit Gewerbe-/ Industriegebieten und industrielle landwirtschaftliche Betriebe.

Die Belastung des Landschaftsbildes durch Freileitungen ist insbesondere in solchen Bereichen erheblich, in denen Freileitungen aufgrund fehlender Strukturen und unbewegtem Relief weithin sichtbar sind. Dies gilt auch für die Bereiche, in denen Freileitungen durch eine Trassierung über Kuppen oder Hänge ebenfalls noch in weiter Entfernung wahrnehmbar sind.

Die Bewertung der Bedeutung eines Landschaftsraumes erfolgt über Verknüpfung der beiden Parameter Eigenart und Freiheit von Beeinträchtigungen. Bei der Bewertung wird eine Einstufung der Einzelkriterien in „sehr gering / gering“, „mittel“ und „sehr hoch / hoch“ vorgenommen. Auf Grundlage dieser Beurteilung ergibt sich im Ergebnis das Maß der Bedeutung, die die jeweilige Landschaftsbildeinheit im Gesamtlandschaftsgefüge besitzt.

Tab. 41 Landschaft: Bewertungsparameter für die Gesamteinschätzung der Bedeutung der Landschaftsbildeinheit (in Anlehnung an NLT, 2011, Anhang VI)

Wertstufe	Erläuterung
sehr hoch / hoch	weitgehend naturraumtypische Eigenart landschaftsbildprägende Reliefformen hohe Dichte naturraumtypischer Landschaftselemente hoher Anteil natürlich wirkender Biotope historische Kulturlandschaftselemente, Siedlungsformen erlebbare landschaftstypische Tierpopulationen
mittel	deutliche Überprägung der naturraumtypischen Eigenart Nivellierung kulturhistorischer Nutzungsformen durch intensive Landnutzung mittlere Dichte naturraumtypischer Landschaftselemente geringer Anteil natürlich wirkender Biotoptypen geringer Anteil kulturhistorischer Landschaftselemente

Wertstufe	Erläuterung
gering / sehr gering	weitgehender Verlust der naturraumtypischen Eigenart Intensive Landnutzung mit ausgeräumten Landschaften, Verlust historisch gewachsener Nutzungsmuster sehr geringe Dichte naturraumtypischer Landschaftselemente geringe Dichte kulturhistorischer Landschaftselemente

Naturräumliche Gliederung

Um eine Bewertung der landschaftsästhetischen Bedeutung der Landschaft im Gesamtuntersuchungsraum vornehmen zu können wurden die naturräumliche Einheiten des Landschaftsraumes (gemäß Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade (2014), Naturräumliche Untereinheiten) genutzt. Sie zeichnen sich durch ein einheitliches und charakteristisches Erscheinungsbild aus. Daneben bilden Ergebnisse eigener Trassenbefahrungen, eigene Erhebungen nach topographischen Karten und Luftbildern eine weitere Grundlage.

Ersatzneubauleitung

Tab. 42 Landschaft: Naturräumliche Einheiten im Untersuchungsraum (Ersatzneubauleitung)

Nr.	Naturr. Haupteinheit	Naturr. Untereinheit	Mastnr. Planung
1	634 Zeverner Geest	634.2 Beverner Geest (BG)	nur Untersuchungskorridor
2	670 Harburger Elbmarschen	670.02 Das Alte Land (AL)	1 - 17
3	670 Harburger Elbmarschen	670.01 Land Kehdingen (LK)	18 - 24

Im Folgenden werden die einzelnen Einheiten in denen die geplanten Maststandorte der Ersatzneubauleitung liegen, hinsichtlich ihrer naturräumlichen Ausprägung, ihrer Nutzungsstruktur und vorhandener landschaftsästhetischer Vorbelastungen beschrieben. Anschließend folgt eine Bewertung des ästhetischen Eigenwertes der Landschaft über die Parameter Naturnähe, Vielfalt und Eigenart.

Tab. 43 Beschreibung und Bewertung der Naturräumlichen Einheiten

Nr. 1	634 Zeverner Geest	634.2 Beverner Geest (BG)	
<u>Naturräumliche Beschreibung</u> Die Beverner Geest zeichnet sich durch das häufige Vorkommen feuchter bis nasser Mulden und Niederungen (z.B. Oberlauf der Schwinge) aus. Die Niederungsgebiete mit Flach-, Hochmoor- und Gleystandorten sind natürliches Wuchsgebiet von Erlenbruchwäldern. Auf den lehmgeprägten Geestkuppen und Geestrücken herrscht heute Ackerland vor, die gelegentlich durch größere Buchen-Traubeneichen-Waldbestände und Nadelwälder unterbrochen sind. Die größeren Ortschaften (z.B. Fredenbeck, Bargstedt und Mulsum) liegen fast ausnahmslos auf den Lehm-kuppen. „Landschaftsschutzgebiet Heidbeck“ westlich Agathenburg randlich innerhalb des Untersuchungsraums. Querung des Untersuchungsraumes der Rückbauleitung LH-14-2142-Stade Sottrum.			
<u>Nutzungsstruktur</u> Die naturräumliche Einheit „Beverner Geest“ wird lediglich randlich durch den Untersuchungskorridor berührt. Die Siedlungsbereiche am östlichen Stadtrand von Stade und der westlichste Teilbereich der zum Rückbau vorgesehe-nen Leitung „Stade – Sottrum“ liegen innerhalb der Naturraumeinheit. Der großflächige Landschaftsraum der Beverner Geest wird überwiegend durch die landwirtschaftliche Nutzung als Acker- und Grünlandflächen bestimmt. Die einzelnen Ackerflächen sind zumeist durch Heckenstrukturen voneinan-der getrennt, die zu einer Gliederung und Belebung der Landschaft beitragen. Die Niederungsbereiche der Fließge-wässer Heidbeck und Ottbeck sind durch Grünlandflächen geprägt und werden von kleinen Waldstücke, Feldgehöl-zen, Buschreihen und Einzelbäumen gesäumt. Der „Herrschaftliche Wald“ von Agathenburg weist naturnahe Laubholzstrukturen auf. Daran südlich anschließend liegen ebenfalls bewaldete Teilbereiche. Die ehemaligen Sandabbaugruben südwestlich Agathenburg weisen unterschiedliche Sukzessionsstadien auf. Die Beverner Geest ist insgesamt als siedlungsarm zu bezeichnen und weist lediglich kleinräumige Siedlungsstruk-turen auf.			
<u>Vorbelastung, anthropogene Überformung</u> Der Landschaftsraum ist durch bestehende Hochspannungsfreileitungen vorbelastet.			
Eigenart			Freiheit von Beeinträchtigungen
Naturnähe	Vielfalt	Historische Kontinuität	
Nutzung als Acker und Grünland, Erhöhung der strukturellen Viel-falt der Landschaft durch Heckenstruktu-ren, bachbegleitende Gehölze, Feldgehölz-flächen, kleiner Wald-bestände	unbewegtes Relief, überwiegend intensive Nutzung als Acker und Dauergrünland, stellen-weise auch Feldgehöl-ze, Gehölzgruppen und Gehölzreihen als raum-gliedernde Landschaft-selemente vorhanden.	Ursprünglich vorkommen-de Buchenwälder des Tieflandes sind einer im Untersuchungskorridor landwirtschaftlich genutz-ten Landschaft gewichen.	Vorbelastung durch bestehende Hochspannungsfreileitungen.
mittel	mittel	mittel	mittel
Gesamteinschätzung der landschaftsästhetischen Qualität: MITTEL			

Nr. 2	670 Harburger Elbmarschen	Das Alte Land (670.02)	
<u>Naturräumliche Beschreibung</u>			
Das Alte Land zieht sich am linken Elbeufer zwischen Hamburg und Stade als breiter Marschensaum entlang. Es wird im Süden von dem steilen Rand der Apenser Lehmgeest begrenzt. Entlang der Flussläufe stehen im Bereich des höher gelegenen Marschlandes sandreiche Tone an. Das Sietland mit seinen meist wasserundurchlässigen Tonen liegt zumeist unter dem Meeresspiegel. Die Niedermoore (bei Buxtehude, Bullenbruch) liegen zum Geestrand hin und entstanden durch den Stau des Geestwassers in den grundwassernahen Böden der Elbniederung sowie durch Rückstau infolge des Tidenhubes. Heute sind die Moore zum großen Teil kultiviert und überwiegend von Grünland und teilweise von Ackerflächen überzogen. „Landschaftsschutzgebiet Geestrand von Stade bis Horneburg“ und „Landschaftsschutzgebiet Heidbeck“ westlich Agathenburg			
<u>Nutzungsstruktur</u>			
Der Landschaftsraum des „Alten Landes“ untergliedert sich in Bezug auf die Gleichartigkeit des Landschaftsbildes im Bereich des Untersuchungskorridors in einen östlichen und einen westlichen Teilabschnitt. Diese Teilabschnitte werden nachfolgend beschrieben und bewertet.			
<u>Östlicher Teilabschnitt Altes Land</u>			
Der Landschaftsraum des „Alten Landes“ wird insbesondere durch den gewerblichen Anbau von Äpfeln und Kirschen bestimmt. Durch die hohe Fruchtbarkeit der Marschböden und das milde Klima ist das „Alte Land“ das größte zusammenhängende Obstanbaugebiet Mitteleuropas. Die Kulturlandschaft ist durch die niedrigwüchsigen Obstbäume in Plantagenform geprägt. Zur Kultivierung des ursprünglich grundwassergeprägten Standortes ist auch dieser Landschaftsraum ebenfalls von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen. Die strukturelle Vielfalt der Obstanbauflächen ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung begrenzt. Lediglich die unterschiedlichen Erscheinungsbilder der Flächen im jahreszeitlichen Verlauf (von der Blüte bis zur Frucht) tragen zu einer Erhöhung der Vielfalt bei.			
<u>Westlicher Teilabschnitt Altes Land</u>			
Der westliche Teil des Alten Landes, der innerhalb des Untersuchungskorridors liegt, wird durch den bewaldeten Geestrand am Ortsrand von Stade begrenzt. Der Charakter des Geestrandes wird insbesondere durch den steilen, überwiegend mit Laubhölzern bewaldeten Rand und seinen Übergangszonen zum Urstromtal der Elbe bestimmt. Der Geestrand ist als Landschaftsschutzgebiet festgesetzt und ist gut strukturiert. Im Übergang zu den östlichen Teilflächen des Naturraums finden sich ebenfalls durch Grabensysteme entwässerte Grünlandparzellen, die teilweise durch Baumreihen, Baumgruppen und kleinere Feldgehölze strukturiert werden, im Wechsel mit Obstanbauflächen. Waldbestände kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Im Westen des Naturraumes befinden sich die Ortsrandlagen (Wohnbebauung und Gewerbegebiete) von Stade. Im Süden des untersuchten Raumes liegt Agathenburg. Der östliche Teilbereich des Alten Landes beinhaltet keine Siedlungsbereiche. Erst ab Maststandort Nr.14 liegen Gewerbeflächen und kleinere Streusiedlungen entlang von Straßen wie Speersort, Wöhrden, Melau und Bassenfleth sowie einige Einzelbebauungen im Außenbereich (auch landwirtschaftliche Nutzung) innerhalb des Untersuchungskorridors.			
<u>Vorbelastung, anthropogene Überformung</u>			
Die geplante Freileitung soll im räumlichen Zusammenhang zu bestehenden Verkehrswegen trassiert werden. Der Landschaftsraum unterliegt somit einer starken anthropogenen Überformung. Zu nennen sind hier insbesondere die Autobahn 26, die Landesstraße 111 sowie mehrere Bahntrassen. Zudem wird der Landschaftsraum bereits von mehreren vorhandenen Hochspannungsfreileitungen und östlich von Agathenburg von einem Windpark überprägt.			
<u>Östlicher Teilabschnitt Altes Land</u>			
Eigenart			Freiheit von Beeinträchtigungen
Naturnähe	Vielfalt	Historische Kontinuität	
Intensive landwirtschaftliche Nutzung zum plantagenmäßigen Obstanbau, teilweise Nutzung als Grünlandflächen. Zahlreiche Entwässerungsgräben.	Wenig vielfältig, unbewegtes Relief, intensive landwirtschaftliche Nutzung (Obstanbau) dominiert den Landschaftsraum.	Ursprünglich vorkommende Rohrglanzgras-Eichen-Eschen und Erlen-Eichen-Marschenwald im Übergang zu Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald sind einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung gewichen. Dies war durch intensive Meliorationsmaßnahmen des Raumes möglich.	Hohe Vorbelastung durch Verkehrsstrassen, Bahntrassen bestehende Freileitungen und Windpark.
gering	gering	mittel	gering

Gesamteinschätzung der landschaftsästhetischen Qualität: GERING			
Westlicher Teilabschnitt Altes Land			
Eigenart			Freiheit von Beeinträchtigungen
Naturnähe	Vielfalt	Historische Kontinuität	
Gut strukturierter Geestrand, anschließend nach Osten Wechsel aus Grünland- und Obstanbauparzellen	Reliefkante des Geestrandes, Vorkommen kleinerer Gehölzflächen sowie strukturierender Landschaftselemente wie Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäumen.	Ursprünglich vorkommende Rohrglanzgras-Eichen-Eschen und Erlen-Eichen-Marschenwald im Übergang zu Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald sind einer überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung gewichen.	Vorbelastung durch Ortsrandlage, Verkehrsstrassen, Bahntrassen bestehende Freileitungen und Windpark.
mittel	mittel	mittel	gering
Gesamteinschätzung der landschaftsästhetischen Qualität: MITTEL			

Nr. 3	670 Harburger Elbmarschen	670.01 Land Kehdingen (LK)														
<u>Naturräumliche Beschreibung</u> Zwischen den Elbenebenflüssen Schwinge und Oste erstrecken sich die Marschen des Landes Kehdingen. Die Oste hat durch die Wirkung der Gezeiten an ihren Ufern schmale höher gelegene Landflächen aufgebaut, dem sich sowohl zur Geest hin als auch elbabwärts ein Sietland anschließt. Das Sietland begünstigte durch seine ungünstigen Abflussverhältnisse die Entwicklung des ausgedehnten Hochmoorgebietes Kehdinger Moor. Der sehr schlickreiche Außendeichsbereich ist von zahlreichen Prielen und Gräben durchzogen. Das Gebiet hinter dem Hauptdeich liegt innerhalb der Kehdinger Marsch am höchsten. Die Sietländer werden durch ein dichten Graben- und Kanalsystem durchzogen und können nur durch Schleusen und Schöpfwerke entwässert und vor Überflutung bei Tidehochwasser geschützt werden. Hier herrscht Grünland vor.																
<u>Nutzungsstruktur</u> Der großräumige Landschaftsraum des "Landes Kehdingen" wird ganz überwiegend durch Grünlandflächen bestimmt, die durch zahlreiche Gräben entwässert werden. Im Untersuchungskorridor der Ersatzneubauleitung finden innerhalb dieses Naturraumes nicht überall Entwässerungsmaßnahmen statt, so dass sich in Teilbereichen nassegeprägte Vegetation etablieren konnte. Eingelagert finden sich zudem Still- und Fließgewässer, die zur strukturellen Vielfalt des Landschaftsraumes beitragen. Zusammen mit den in diesem Landschaftsraum vermehrt vorkommenden Feldgehölzflächen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelgehölzen ergibt sich ein kleinteiliges Mosaik aus Offenlandflächen mit gliedernden und belebenden Elementen. Westlich des Deichs liegen die Ortschaften Hörne, Schnee, Götzdorf und Bützfleth entlang der Landesstraße L111, östlich des Deichs liegt Brunshausen. Im östlichen Untersuchungsraum erstreckt sich entlang des Elbeufers das großflächige Gewerbe- und Industriegebiet Bützfleth.																
<u>Vorbelastung, anthropogene Überformung</u> Der Landschaftsraum erfährt durch den westlich gelegenen Deich ein Kammerung der Landschaft. Das Gewerbe-/ Industriegebiet ist sichtbar und stellt aufgrund des industriellen Charakters der Gebäude eine Vorbelastung dar. Als weitere Vorbelastung sind zudem die bestehenden Hochspannungsfreileitungen zu nennen.																
<table><tr><th colspan="3">Eigenart</th><th rowspan="2">Freiheit von Beeinträchtigungen</th></tr><tr><th>Naturnähe</th><th>Vielfalt</th><th>Historische Kontinuität</th></tr><tr><td>Grünlandflächen durch Entwässerungsgräben parzelliert. Erhöhung der strukturellen Vielfalt durch Still- und Kleingewässer mit randlichem Bewuchs sowie Gehölzflächen. Gliederung und Strukturierung des Landschaftsraumes zudem durch Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen.</td><td>unbewegtes Relief, überwiegend intensive Nutzung als Dauergrünland, stellenweise auch Feldgehölze, Gehölzgruppen und Gehölzreihen als raumgliedernde Landschaftselemente vorhanden.</td><td>Ursprünglich vorkommender Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald ist einer als Grünlandflächen genutzten Landschaft gewichen. Durch Meliorationsmaßnahmen entwässert und überprägt.</td><td rowspan="2">Hohe Vorbelastung durch Parallel- lage zu bestehender Hochspannungsfreileitung. Kammerung der Landschaft durch Deich. Großflächiges Industrie- und Gewerbegebiet entlang des Elbeufers.</td></tr><tr><td>mittel</td><td>mittel</td><td>gering</td></tr></table>			Eigenart			Freiheit von Beeinträchtigungen	Naturnähe	Vielfalt	Historische Kontinuität	Grünlandflächen durch Entwässerungsgräben parzelliert. Erhöhung der strukturellen Vielfalt durch Still- und Kleingewässer mit randlichem Bewuchs sowie Gehölzflächen. Gliederung und Strukturierung des Landschaftsraumes zudem durch Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen.	unbewegtes Relief, überwiegend intensive Nutzung als Dauergrünland, stellenweise auch Feldgehölze, Gehölzgruppen und Gehölzreihen als raumgliedernde Landschaftselemente vorhanden.	Ursprünglich vorkommender Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald ist einer als Grünlandflächen genutzten Landschaft gewichen. Durch Meliorationsmaßnahmen entwässert und überprägt.	Hohe Vorbelastung durch Parallel- lage zu bestehender Hochspannungsfreileitung. Kammerung der Landschaft durch Deich. Großflächiges Industrie- und Gewerbegebiet entlang des Elbeufers.	mittel	mittel	gering
Eigenart			Freiheit von Beeinträchtigungen													
Naturnähe	Vielfalt	Historische Kontinuität														
Grünlandflächen durch Entwässerungsgräben parzelliert. Erhöhung der strukturellen Vielfalt durch Still- und Kleingewässer mit randlichem Bewuchs sowie Gehölzflächen. Gliederung und Strukturierung des Landschaftsraumes zudem durch Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen.	unbewegtes Relief, überwiegend intensive Nutzung als Dauergrünland, stellenweise auch Feldgehölze, Gehölzgruppen und Gehölzreihen als raumgliedernde Landschaftselemente vorhanden.	Ursprünglich vorkommender Eichen-Eschen- und Erlen-Eichen-Marschenwald ist einer als Grünlandflächen genutzten Landschaft gewichen. Durch Meliorationsmaßnahmen entwässert und überprägt.	Hohe Vorbelastung durch Parallel- lage zu bestehender Hochspannungsfreileitung. Kammerung der Landschaft durch Deich. Großflächiges Industrie- und Gewerbegebiet entlang des Elbeufers.													
mittel	mittel	gering														
Gesamteinschätzung der landschaftsästhetischen Qualität: MITTEL																

Rückbauleitungen

Neben dem Ersatzneubau der 380-kV-Leitung auf einer Gesamtlänge von 10,9 km sind Rückbaumaßnahmen mit einer Gesamtlänge von 21,05 km geplant.

Die rückzubauenden Hochspannungsfreileitungen umfassen die Leitungen

- 220 kV-Leitung (LH-14-2141 Stade – Kummerfeld)
– Rückbau auf einer Gesamtleitungslänge von 4,3 km (9 Masten)

- 220 kV-Leitung (LH-14-2142 Stade – Sottrum)
- Rückbau auf einer Gesamtleitungslänge von 9,65 km (28 Masten)
- 220 kV-Leitung (LH-14-2146 Stade – Abbenfleth mit Abzweig LH-14-2153)
- Rückbau auf einer Gesamtleitungslänge von 6,85 km + Abzweig 0,25 km (19 Masten, Abzweig 1 Mast)

und befinden sich räumlich alle innerhalb der gleichen zuvor beschriebenen naturräumlichen Einheiten „Beverner Geest, Altes Land und Land Kehdingen“ wie die Ersatzneubauleitung.

Tab. 44 Naturräumlichen Einheiten Rückbauleitungen

Nr. Rückbauleitung	Naturraumeinheit	Mastnummern entfallende Maststandorte
LH-14-2141 Stade - Kummerfeld	670.02 Das Alte Land (AL)	1 - 9
LH-14-2142 Stade - Sottrum	670.02 Das Alte Land (AL)	1 - 22
	634.2 Beverner Geest (BG)	23 - 28
LH-14-2146 Stade - Abbenfleth	670.02 Das Alte Land (AL)	1 - 2
	670.01 Land Kehdingen (LK)	3 - 19

Die durchschnittliche Masthöhe der Ersatzneubauleitung liegt bei 72 m (Masten zwischen 55 und 88,5 m Höhe). Im Vergleich zu den Masthöhen der Rückbauleitungen (Bl. 2141 -> Durchschnittshöhe 36 m, Bl. 2142 Durchschnittshöhe 29 m und Bl. 2146 Durchschnittshöhe 31 m) sind die Masten der Ersatzneubauleitungen im Durchschnitt mehr als doppelt so hoch wie die rückzubauenden Masten.

Nachfolgend werden die Belastungseffekte durch die Ersatzneubauleitung und Entlastungseffekte durch die Rückbaumaßnahmen innerhalb der betroffenen Naturraumeinheiten beschrieben und bewertet.

Beverner Geest (634.4)

Im Naturraum „Beverner Geest“ werden keine neuen Masten errichtet. Durch die Ersatzneubauleitung haben die Maststandorte 6 – 13 (insgesamt 8 Masten) visuellen Einfluss auf den Naturraum.

Durch den Rückbau der Freileitung Stade-Sottrum (LH-14-2142) entfallen 5 Masten und es kommt somit insgesamt zu einer visuellen Entlastung des Naturraums.

Das Alte Land (670.02)

In diesem Naturraum erfolgt der Bau des überwiegenden Anteils der neuen Maststandorte. Insgesamt werden 17 neue Masten errichtet, die visuellen Einfluss auf den Naturraum nehmen.

Gleichzeitig finden in diesem Landschaftsraum die umfangreichsten Rückbaumaßnahmen statt. Die teilweise in Parallellage zur Ersatzneubauleitung verlaufende Freileitung Stade-Sottrum (LH-14-2142) wird mit 22 Masten zurückgebaut. Die Rückbaumaßnahme Freileitung Stade – Kummerfeld (LH-14-2141) liegt vollständig innerhalb des Naturraums, so dass es beim Rückbau der 9 Masten zur einer visuellen Entlastung des Naturraums kommt.

Zudem führt der Rückbau von weiteren 2 Maststandorten der Freileitung Stade – Abbenfleth (LH-14-2146) zu einer weiteren Entlastung des Naturraums.

Es werden insgesamt 17 Masten neu errichtet, wohingegen insgesamt 33 Masten zurückgebaut werden.

670.01 Land Kehdingen (LK)

In diesem Naturraum werden im Zuge des Leitungsneubaus insgesamt 8 neue Maststandorte errichtet. Gleichzeitig werden die Maststandorte 3 – 19 (insgesamt 18 Masten) der Freileitung Stade - Abbenfleth (LH-14-2146) zurückgebaut und führen somit insgesamt zur visuellen Entlastung des Naturraums.

Die genauen Belastungseffekte des Neubaus und die Entlastungswirkungen durch die Rückbaumaßnahmen werden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Masthöhen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Kapitel 9) rechnerisch gegenübergestellt.

6.4.4 Maßnahmen

Zur Eingriffsvermeidung wurde bei der Trassenfindung bereits im frühen Planungsstadium darauf hingearbeitet, **ökologisch sensible Bereiche** und somit auch **landschaftsprägende Elemente** wie Feldgehölze, Baumreihen etc. **zu umgehen**. Berücksichtigt wurden hierbei neben prägenden Vegetationsbildern auch geomorphologische Besonderheiten.

Als wichtigstes Trassierungselement wurde die **weitestgehende Parallelführung zu bestehenden Verkehrswegen und sofern möglich innerhalb bestehender Freileitungstrassen** angestrebt, um nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben vermeiden zu können.

6.5 Schutzgut Boden

Boden ist eine nicht vermehrbare und kaum erneuerbare Ressource mit vielfältigen ökologischen Funktionen. Nach den Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere, insbesondere in seinen Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als landschaftsgeschichtliche Urkunde zu erhalten und vor Belastungen zu schützen, bestehende Belastungen zu beseitigen und ihre Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt zu verhindern oder zu minimieren.

Im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsstudie erfolgt die Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut Boden nach den Kriterien des BBodSchG.

6.5.1 Projektwirkungen

Die (möglichen) Projektwirkungen beim Neubau bzw. dem Ersatzneubau einer Freileitung sind bereits eingangs dieser Umweltstudie dargestellt und sollen hier schutzgutbezogen nach den verschiedenen Baustellenbereichen differenziert den jeweiligen Einwirkungsintensitäten gegenübergestellt werden:

Tab. 45 Schutzgut Boden: Einwirkungsintensität der möglichen Projektwirkungen beim Bau einer Freileitung

Projektwirkung	Einwirkungsintensität
Einbau von Fremdmaterialien und Versiegelung von Fläche Dauerhafter und endgültiger Verlust des Bodens durch Mastfundamente Veränderung des Regel- und Puffervermögens bei Einbau von Fremdmaterial	hoch (Fundamentfläche und dauerhaft bleibende Zufahrten) (siehe dazu auch untenstehende Anmerkung)
Durchmischung des Oberbodengefüges durch Abschieben und Umlagern	schwach (gesamte Baustellenfläche)
Durchmischung der gewachsenen Horizontabfolge beim Aufgraben und Wiedereinbau des Unterbodens, dabei ggf. Durchstoßen von Trennschichten	mittel (gesamte Baustellenfläche)
Verdichtung der Gefügestruktur des Unterbodens beim Befahren mit Baumaschinen und LKW	mittel (ohne die Berücksichtigung von Schutzvorkehrungen) (gesamte Baustellenfläche, temporäre Baustellenzufahrten)
Risiko der Abschwemmung von Boden bei Starkregen von Arbeitsflächen in hängigem Gelände	schwach (gesamte Baustellenfläche)
temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen	schwach (gesamte Baustellenfläche)

Projektwirkung	Einwirkungsintensität
Aushagerung und Humusverlust im Oberboden, Erosionsgefahr bei Starkregen	schwach (Schutzstreifen)

Somit sind es immer nur einzelne Vorhabenbestandteile, die gegenüber dem Schutzgut Boden relevante Projektwirkungen entfalten. Andererseits ist beim Regelfall des Neubaus einer Freileitung über den gesamten Leitungsverlauf generell an jeder Mastbaustelle der Vorhabenbestandteil "Fundament" mit hoher Einwirkungsintensität vorhanden.

Grundsätzlich muss aus Sicht des Schutzgutes Boden jede Versiegelung natürlichen Bodens als eine entscheidungserhebliche Projektwirkung hoher Einwirkungsintensität bezeichnet werden, zumal Boden als in überschaubaren Zeiträumen als nicht vermehrbar und nicht wiederherstellbar bezeichnet werden muss und auch eine entsprechende Entsiegelung nur eine Minderung darstellen kann, mit der lediglich einige allerdings grundlegende Funktionen des Bodens weitgehend wieder hergestellt werden können.

Die Versiegelung durch die Fundamente der Masten bei Vorhaben des Freileitungsbaues müssen dabei aber grundsätzlich anders bewertet werden als eine Versiegelung durch andere Vorhabenarten, etwa ein Straßenbauvorhaben oder Wohn- und Gewerbegebiete.

Selbst bei der Annahme des aus Sicht des Bodens ungünstigsten Falles, der Errichtung eines Plattenfundaments, wird der größte Bereich der Fundamentfläche wieder übererdet, lediglich die Fundamentköpfe an den Mastestkielen treten als tatsächliche oberirdische Vollversiegelung in Erscheinung, sind von ihrer Größe her aber vernachlässigbar (maximal je 2 m² bei Abspannmasten, bei Tragmasten kleiner). Der größte Teil eines Plattenfundaments würde in einer Mächtigkeit von ca. 1 m wieder übererdet. Diese Bodenschicht ist belebt und weist alle grundsätzlichen Bodenfunktionen (wie Regenwasserinfiltration, Verdunstung, Puffervermögen) auf. Dadurch treten dort auch die entsprechenden Auswirkungen einer Versiegelung auf andere Schutzgüter (oberflächiger Abfluss von Niederschlag, Aufheizung des Lokalklimas, Biotopverlust, Zerschneidung von Biotopverbundkorridoren) in keinem Fall auf.

Bei Pfahlgründungen sind die Auswirkungen noch geringer. Die Fundamentköpfe setzen sich nur in dieser Dimension in den Untergrund fort. Auswirkungen in einem entscheidungserheblichen Umfang lassen sich bei den punktförmigen Projektwirkungen des Baues von Freileitungsmasten damit selbst bei der Betroffenheit von schutzwürdigen Böden nicht feststellen.

Damit verursachen selbst kleine andere Bauvorhaben - beispielsweise der Bau einer Kreisstraße oder die Errichtung eines gemeindlichen Gewerbegebietes - Bodenversiegelungen, die ein Vielfaches der Versiegelung eines Freileitungsbauvorhabens bundesweiter Bedeutung umfassen.

Daher werden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie die Auswirkungen der Fundamente der Freileitungsneubaumasten in der Auswirkungsprognose (vgl. Tabelle 94) dementsprechend mit einer entsprechend reduzierten verbleibenden Auswirkungsintensität bewertet.

Als beurteilungsrelevante Einwirkungen auf das Schutzgut Boden verbleiben zusammengefasst somit:

- sehr kleinflächig, aber nicht vermeidbar oder minderbar, ist an den Maststandorten der dauerhafte und endgültige Verlust des Bodens durch Versiegelung beim Bau der Mastfundamente, in Einzelfällen auch bei einem Neubau von Zufahrten
- Durchmischung der gewachsenen Horizontabfolge und Zerstörung der Gefügestruktur beim Abschieben des humosen Oberbodens, dem Aufgraben der Fundamentgruben sowie der Lagerung des Bodenmaterials auf Mieten seitlich der Baustellenflächen
- Bodenverdichtungen beim Befahren des Bodens auf den Arbeitsbereichen mit Baumaschinen und LKW in Bereichen ohne eine Baustraße
- Veränderung des Regel- und Puffervermögens des Standortes bei Einbau von Fremdmaterial.

6.5.2 Vorbelastungen

Als Belastung für das Schutzgut Boden sind anzusprechen: Altlasten bzw. Altablagerungen (einschließlich Rüstungsaltslasten und Kampfmittelverdachtsflächen) und Altstandorte, aber auch anthropogen verursachte Überformungen sowie Verdichtungen des Untergrundes.

Altlasten sind gemäß § 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) *"stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen), und Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstiger Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte), durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für die Allgemeinheit oder den Einzelnen hervorgerufen werden. Altlastverdächtige Flächen im Sinne dieser Gesetze sind Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht."*

Informationen zu Altlastenflächen wurden vom Landkreis Stade zur Verfügung gestellt. Im Untersuchungskorridor sind keine Altlastenflächen bekannt. Beim Maststandort 21 handelt es sich jedoch um ein mit Bauschutt aufgefülltes Grundstück.

Die Maststandorte der Rückbauleitungen müssen als potentielle Altlastenflächen angesehen werden. Das erforderliche Vorgehen beim Rückbau wurde daher mit der Unteren Bodenschutzbehörde bereits abgestimmt.

Unabhängig von den Angaben zu bekannten bzw. vermuteten Altlastenflächen werden für alle Standorte der Neubaumasten im Rahmen der Baugrunduntersuchungen Sondierungen durchgeführt. Sollten im Zuge dieser Untersuchungen am vorgesehenen Maststandort innerhalb, aber auch außerhalb bekannter Altablagerungen bisher nicht bekannte Ver-

unreinigungen des Bodens angetroffen werden, werden die erforderlichen Maßnahmen einzelfallspezifisch mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Eine Vorbelastung des Schutzgutes stellen bereits bestehende, anthropogen verursachte Überformungen des Bodens dar. Die stärkste Überformung ist sicherlich die Versiegelung von Fläche für Siedlung, Gewerbe, Verkehrswege und ähnliche Nutzungen. Hier ist der Boden mit allen seinen funktionalen Eigenschaften irreversibel verlorengegangen. Eine ähnliche Überformung, zusätzlich mit einem Übergangsbereich zu den Altlasten, stellen Halden und Deponien dar.

Eine andere erhebliche Vorbelastung mit deutlichen Einschränkungen und Veränderungen der funktionalen Eigenschaften des Bodens stellen auch Massenversätze dar, also einerseits Massenverluste (Abgrabungen, Einschnitte) andererseits Aufträge, zumeist für Verkehrswege aufgeschüttete Dämme. Auch noch unversiegelte Außenbereiche im Nahbereich um Siedlungsflächen sind häufig ebenfalls intensiv umgelagert worden.

Ebenfalls eine Form der Vorbelastung von Böden stellen Verdichtungen des Unterbodens dar (vgl. dazu auch das folgende Kapitel). Dies betrifft vor allem Flächen, die häufig mit schweren Maschinen befahren werden, also Flächen unter intensiver acker- und gartenbaulicher Nutzung. Diese Art der Vorbelastung wird in Bezug auf das Schutzgut als gleichartig zu den entsprechenden Wirkungen des vorliegenden Bauvorhabens angesehen.

6.5.3 Bestandserfassung

Als Datengrundlage für die Bearbeitung des Schutzgutes Boden werden die digitalen Bodenflächendaten von Niedersachsen der mittleren Maßstabebene im Maßstab 1:50.000 (BK50) herangezogen, die für den Untersuchungsraum flächendeckend vorliegen. Auf Grundlage dieser Bodenkarte lassen sich Funktionen, Potentiale und Gefährdungen der Böden herleiten und darstellen.

Die Bodendaten sind in der Plananlage U-5 flächendeckend für den Untersuchungsraum dargestellt. Grundlage der Darstellung sind die Polygone der einzelnen Bodeneinheiten (Legendeneinheiten der Bodenflächendaten). Um die Legende lesbar zu halten sind diese Bodeneinheiten in der farblichen Darstellung zu den Bodentypen (gemäß dem Attribut "BOTYP50") zusammengefasst, die einzelnen Polygone tragen jedoch zu ihrer genauen Identifizierbarkeit die Nummer der entsprechenden Bodeneinheit (Attribut "FL_NR").

6.5.3.1 Böden

Die Bodenlandschaft des Untersuchungsraums ist durch mehrere Bodenbildungsfaktoren, die in unterschiedlicher Kombination und Intensität wirksam gewesen sind, geprägt. Die Bodenentwicklung ist größtenteils auf das Ausgangssubstrat, das Relief, die Einwirkung des Grundwassers sowie den Einfluss des Klimas zurückzuführen.

Der Untersuchungsraum für das Vorhaben liegt überwiegend in der Bodengroßlandschaft der Küstenmarschen und tangiert nur auf dem letzten südlichen Abschnitt der Rückbautrasse die Bodengroßlandschaft der Geestplatten und Endmoränen. Über den größten Teil des Untersuchungsraums, von Bützfleth bis Agathenburg, finden sich verschiedene Marschböden. Den Übergang zur Geest markiert ein Streifen Niedermoorboden. Südlich Agathenburg mit dem Übergang in die Geest ändern sich auch die Böden deutlich, hier dominieren Braunerden mit allen Übergängen der Podsolierung und Pseudovergleyung.

Anthropogene Veränderungen von Standorten kommen im Raum Stade offensichtlich zumindest in den besiedelten Bereichen in nicht nur untergeordnetem Umfang vor. Maßstabsbedingt sind sie jedoch in den Bodendaten der BK50 nicht gesondert erfasst, sondern als der umgebende Bodentyp dargestellt.

Die Gesamtbetrachtung der Bodentypen im Untersuchungsraum zeigt die nachfolgende Verteilung:

Tab. 46 Anteile der Bodentypen im Untersuchungsraum

Bodentyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
Podsol-Braunerde	14,86	1,53 1,52
Pseudogley-Braunerde	4,39	0,45
Pseudogley-Podsol	3,94	0,44 0,40
Pseudogley	10,23	1,06 1,05
Pseudogley; podsoliert	1,71	0,18 0,17
Gley-Regosol	15,11	1,56 1,55
Kalkmarsch	13,82	1,43 1,41
Kleimarsch	481,62 489,21	49,69 50,04
Kleimarsch unterlagert von Niedermoor	79,36 80,32	8,19 8,22
Dwogmarsch	18,52	1,94 1,89
Organomarsch	281,89	29,09 28,84
Erd-Hochmoor	1,55	0,16
Erd-Niedermoor	38,24	3,95 3,91
Niedermoor mit Kleimarschauflage	3,79	0,39
Untersuchungsraum gesamt	969,03 977,58	100,00

Die Böden im Untersuchungsraum repräsentieren damit die typischen Böden beider Bodenlandschaften mit dem überwiegend tonig-schluffigen, häufig auch organischen Substrat der Marschen und Moore und dem sandigen, seltener lehmigen Substrat der Geest. Den Anteilen der Bodentypen im Untersuchungsraum entsprechen grundsätzlich auch die Anteile der betroffenen Böden innerhalb der geplanten Arbeitsflächen bzw. der Maststandorte. Allerdings können einige der nur kleinflächig verbreiteten und ggf. auch nur

randlich durch den Untersuchungsraum erfassten Bodentypen durch Arbeitsflächen auch gar nicht betroffen sein oder werden zumindest nur temporär in Anspruch genommen.

Die Kleimarsch ist mit einem Anteil von der Hälfte der vorherrschende Bodentyp, zusammen mit der Organomarsch nimmt sie mehr als drei Viertel des Untersuchungsraumes ein. Hoch ist auch der Anteil der Niedermoore, während die terrestrischen Böden auf den kleinen Anteil der Geest beschränkt bleiben.

Flächen ohne Bodenentwicklung bzw. anthropogen veränderte Standorte sind in den Daten der BK 50 für den Untersuchungsraum nicht dargestellt, obwohl offensichtlich die Siedlungs-, Kraftwerks- und Industrieflächen sowie im kleineren Umfang Deiche, Straßen und Bahnanlagen auch in den nicht versiegelten Teilbereichen nur aus umgelagertem Material aufgebaut sind.

6.5.3.2 Geotope

Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen oder natürliche Landschaftsteile. Schutzwürdig sind diejenigen Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen. Die Erfassung, fachspezifische Bewertung und Unterstützung bei der Erhaltung und Unterschutzstellung von Geotopen werden zwar von den Geologischen Diensten der Länder wahrgenommen, ihr Schutz bzw. ihre Unterschutzstellung erfolgt jedoch im Rahmen und als schutzwürdiger Bestandteil von Natur- oder Landschaftsschutzgebieten oder als geschützte Landschaftsbestandteile.

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind keine gesetzlich geschützten Geotope bekannt (Kartenansicht der Geotope in Niedersachsen im NIBIS-Kartenserver, LBEG 2015).

6.5.4 Maßnahmen

Im Folgenden werden mögliche und geeignete Maßnahmen aufgelistet, die Intensität des Eingriffs in das Schutzgut Boden durch einzelne Projektwirkungen zu vermeiden und zu mindern. Es werden Maßnahmen genannt, die situationsbedingt im Einzelfall ausgewählt und begründet werden müssen. Diese Zuordnung der Maßnahmen zu konkreten Baustellentypen oder Trassenabschnitten findet dann im Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. Kapitel 9) statt.

Das wichtigste Instrument der Vermeidung und Minderung des Eingriffs in das Schutzgut Boden ist die fachgerechte Baustellenrekultivierung. Dabei kommt der sachgerechten Durchführung der Rekultivierungsmaßnahmen, vor allem der landwirtschaftlichen Flächen, eine besondere Bedeutung zu. Unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten am jeweiligen Mast ist die Baustelle mit dem jeweiligen Bodenaushub schichtgerecht und ohne schädliche Verdichtung zu verfüllen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden verursachte Verdichtungen durch entsprechende Lockerung beseitigt, der Mutterboden (humo-

ser Oberboden) wird wieder aufgebracht. Das ursprüngliche Geländere relief wird wiederhergestellt. Landwirtschaftliche Flächen werden zur Nutzung wiederhergerichtet.

Geeignete Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz können im Einzelnen sein:

- Durchführung von Arbeiten nur entsprechend den einschlägigen Richtlinien (DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18915 Bodenarbeiten)
- technisch erforderliche Versiegelungen (Mastfundamente) werden in Abhängigkeit von der Bautechnik auf das erforderliche Mindestmaß reduziert (Pfahlgründungen)
- Wiederherstellung des Bodens in der ursprünglichen Horizontierung und einer bewirtschaftbaren Mächtigkeit (Überdeckung mindestens 1 m über einem rückgebauten Mastfundament)
- Anlage von Baustraßen oder Verwendung von Fahrbohlen / Lastverteilungsplatten zur Verringerung des Bodendrucks auf gering tragfähigen Flächen, insbesondere auf Böden mit erhöhter Verdichtungsempfindlichkeit (etwa bei Moor- und Marschböden)
- schichtgerecht getrennte Lagerung des Bodenaushubs aus Baugruben (mindestens Trennung in Ober- und Unterboden, bei Mehrschichtprofilen erforderlichenfalls auch Trennung innerhalb des Unterbodens)
- Verzicht auf das Befahren von zu nassen Böden
- Verzicht auf Bodenumlagerung und andere Bodenarbeiten bei ungeeignetem, weil zu nassem Bodenzustand
- Einsatz von Kettenfahrzeugen mit breiten Laufwerken zur Verringerung des Bodendrucks, insbesondere auf verdichtungsempfindlichen Böden, erforderlichenfalls zusätzlich Begrenzung der zulässigen Radlasten
- schichtgerechter, an die Morphologie des Standorts angepasster Wiedereinbau des Bodens
- Tiefenlockerung des Unterbodens nach Abschluss der Bauarbeiten
- Lockern des Oberbodens nach Wiedereinbau
- Vermeidung des dauerhaften Eintrags von Fremdmaterialien
- Vermeidung des Eintrags von Steinen aus steinführenden Horizonten in steinfreie Horizonte
- Schonung von geomorphologischen Besonderheiten
- Schutzmaßnahmen beim Bau, z. B. Absperren von Randflächen, die nicht beeinträchtigt werden dürfen
- eingesetzte Maschinen entsprechen dem Stand der Technik, sodass die Gefahr für den Boden (z. B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) reduziert ist

- Maßnahmen zum Schutz bzw. zur Minderung beim Umgang mit dem Aushub potenziell sulfatsaurer Sedimente.

6.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird in die Bereiche Grundwasser und Oberflächengewässer unterteilt und jeweils getrennt dargestellt. Die Oberflächengewässer werden dabei noch einmal getrennt in Fließ- und Stillgewässer betrachtet.

Der rechtliche Rahmen ist durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Niedersächsische Wassergesetz (NWG) gegeben.

Aufgrund der Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG – „WRRL“) enthalten die Regelungen der §§ 27, 47 WHG Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer und das Grundwasser, die im Rahmen der Vorhabenzulassung zu beachten sind. Zudem gilt im Hinblick auf das Einleiten oder Einbringen von Stoffen (z.B. Fundamente) in das Grundwasser der wasserrechtliche Besorgnisgrundsatz nach § 48 WHG, wonach eine wasserrechtliche Erlaubnis nur erteilt werden darf, wenn eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist.

6.6.1 Oberflächengewässer

6.6.1.1 Projektwirkungen

Baubedingte Vorhabensbestandteile sind Flächeninanspruchnahme mit Arbeitsflächen inkl. Zuwegungen und temporäre Grundwasserhaltung mit Grundwassereinleitung. Anlagenbedingte Vorhabensbestandteile sind dauerhafte Flächeninanspruchnahmen durch Masten an Gewässern und dauerhaften Zufahrten. Die Vorhabensbestandteile erzeugen potenzielle Wirkfaktoren am Gewässer, die über Auswirkungskategorien betrachtet werden.

Tab. 47 Schutzgut Oberflächengewässer: Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und Auswirkungen

Vorhabensbestandteile			Projektwirkung	Auswirkungs- kategorie	
Baustellenfläche / Maststandorte an Gewässern	Zuwegung/ Überfahrten sowie Baustellenflächen über Gewässern serbereichen	Grundwassereinleitung an der Mastbaustelle		Verschlechterung der ökologischen Zustands-/ Potenzialklasse	Minderung der Strukturvielfalt
x		x	temporärer Eintrag von Nähr-/ Feststoffen durch Bautätigkeiten und Grundwassereinleitung	▪	
	x		temporäre Verschlechterung der Durchgängigkeit		▪
		x	temporäre Hydraulische Belastung		▪
x	x	x	temporäre Verschlammung der Sohlstrukturen	▪	▪
	x		temporärer Verlust von Sohle und Ufer	▪	▪

Die Verschlechterung der Durchgängigkeit sowie eine Verschlammung der Sohle können aufgrund der Anlage von Überfahrten im Rahmen des Mastbaus mit Hilfe eines Rohrdurchlasses entstehen. Alle Baumaßnahmen, die auf die Sohle wirken, können einen negativen Einfluss auf die Besiedlung des Benthos haben und damit auch zu einer Verschlechterung der ökologischen Zustandsklasse führen. Hydraulische Belastung können die Gewässer durch die Einleitung von Grundwasser erfahren. Die Einleitung von Grundwasser wird dort notwendig, wo die Mastbaustelle von hoch anstehendem Grundwasser frei zu halten ist. Im Zuge der Aufstellung der Masten kann an den Baustellenflächen durch Erosion während der Bautätigkeiten Oberboden in die Gewässer eingetragen werden, die zu einer Verschlammung der Sohlstrukturen führen

Nachfolgend werden die einzelnen Vorhabensbestandteile des Höchstspannungsleitungsbaues in ihrer Wirkung auf die Oberflächengewässer beschrieben und die Auswirkungskategorie für die Betrachtung benannt.

Überspannung der Oberflächengewässer

Der überwiegende Teil der betrachteten Gewässer wird von der Höchstspannungsleitung überspannt. Für diese Gewässer ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht von einer Beein-

trächtigung durch die Freileitung auszugehen, da der Abstand der Leiterseile zum Gewässer den Normen zur Einhaltung elektrischer Felder entspricht (vgl. Anlage 1 Erläuterungsbericht Kap. 4.1.6.2).

Maststandorte an Gewässern

Die Baustelle für die Errichtung der Masten umfasst temporäre Mastbaustellen, Kranflächen und Arbeitsflächen. Dementsprechend kann der Baustellenbereich an naheliegende Gewässer heranreichen. Die Flächen sind im Rahmen der technischen Planung bereits ausgewiesen worden und bekannt. Tendenziell sollen Gewässer im Umfeld der Baustellenflächen durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme ausgespart werden; sollte dies in Ausnahmefällen nicht möglich sein wird das Gewässer mit Platten abgedeckt (vgl. Anlage 1 Kapitel 3.4.2.5).

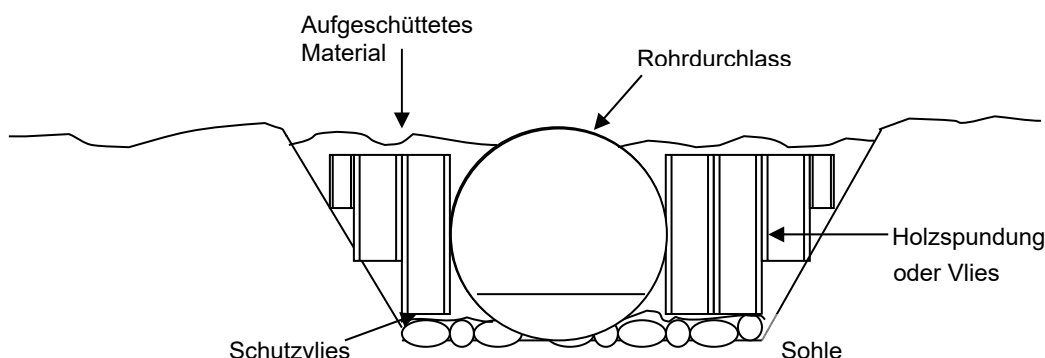
Wenn die Baustellenflächen an Gewässer heranreichen, kann es während der Arbeiten ohne allgemeine Schutzvorkehrungen im Baustellenbereich zu Erosion von Oberboden in das Gewässer kommen. Dies führt zur Beeinträchtigung des Lückensystems und der im Boden lebenden Fauna (Verschlammung der Sohle). Diese potenzielle Projektwirkung der temporären Verschlammung der Sohle wird über die Auswirkungskategorien „Verschlechterung der ökologischen Zustandsklasse“ sowie „Minderung der Strukturvielfalt“ bewertet.

Zuwegung/Überfahrten und Baustellenflächen über Gewässern

Die Zuwegung der Maststandorte muss für die benötigten Baumaschinen eingerichtet werden und wird überwiegend über vorhandene Wege sichergestellt. Bei Bedarf müssen die vorhandenen Wege angepasst und verbreitert oder neu angelegt werden. Die Anlage der Zuwegungen kann im Bereich von Gewässern als Rohrdurchlass erfolgen.

Dabei wird ein Rohr in das Gewässerbett eingelegt über das Bodenmaterial aufgeschüttet wird. Es wird ein Schutzvlies unter das über dem Rohr aufgeschüttete Material gelegt. Zur Vermeidung der Erosion von nicht befestigtem Boden in das Gewässer wird das aufgeschüttete Material über der Verrohrung mittels einer Spundwand aus Holzplanken gesichert. Das Rohr sollte ebenerdig auf die Gewässersohle aufgebracht werden (vgl. untenstehende Abbildung)

Abb. 10 Ebenerdige Auflage des Rohrs auf der Gewässersohle



Diese Art der Gewässerüberquerung kann im Falle des Rohrdurchlasses die ökologische Durchgängigkeit durchgehend wasserführender Gewässer beeinträchtigen. Außerdem kann es zu einem Eintrag von Feinsediment und Oberböden in diese Gewässer kommen mit der Folge der Verschlammung der Sohle sowie des Eintrags von Nährstoffen. Bei Regenfällen kann es zu starker Erosion des nicht befestigten Bodens in das Gewässer kommen. Die zu erwartende Projektwirkung „Eintrag von Nährstoffen in das Gewässer“ wird über die Auswirkungskategorie „Verschlechterung der ökologische Zustandsklasse“ bewertet. Alle Weiteren, durch Überfahrten zu erwartenden Projektwirkungen, werden über die Auswirkungskategorie „Minderung der Strukturvielfalt“ beurteilt.

Werden Gräben durch Arbeitsflächen in Anspruch genommen kann eine Teilverrohrung des Grabens erforderlich werden (vgl. Anlage 1 Kap. 4.1.6.3). Bei einer Lage von Teilen des Mastfundamentes in einem Entwässerungsgraben, kann eine Teilverrohrung des Grabens oder eine Verlegung des Grabens um den Mast herum erforderlich werden. Es ist nicht von Mastfundamenten in Gewässern auszugehen (vgl. Anlage 1 Kap. 6.5).

Einige Gräben werden durch die Mastbaustelle überlagert und während der Bauarbeiten verrohrt werden. Nach Fertigstellung des Mastes werden diese wiederhergestellt. Zum Teil werden Gräben anschließend zwischen den Eckstielen verlaufen oder es wird zu einer Verlegung des Grabens kommen. Diese Vorhabensbestandteile des Mastbaues haben die potenziellen Projektwirkungen „temporären vollständigen Verlust von Sohle und Ufer“ und „temporäre Verschlechterung der Durchgängigkeit“.

Grundwassereinleitung

Die Aussagen zu den Auswirkungen der Wasserhaltungsmaßnahmen basiert auf den derzeitigen Prognosen der wasserrechtlichen Planung. Der überwiegende Anteil des Untersuchungsraumes ist aktuell mit einem Grundwasserstand an der Geländeoberkante angenommen sowie ist anfallendes Oberflächen- und Sickerwasser zu berücksichtigen. Für die potenziell anfallenden Wassermengen der Bauwasserhaltung ist teilweise eine Einleitung in vorhandene Gräben und Gewässer geplant. Maßgeblich für die Intensität der Auswirkungen sind die jeweils einzuleitende Grundwassermenge pro Zeiteinheit, der Gewässerabfluss und die Dauer dieser Einleitung. Problematisch sind plötzlich auftretende Abflusserhöhungen. Anders als bei einem natürlichen Hochwasser können die Benthosorganismen dann nicht mehr ins Lückensystem der Gewässersohle fliehen und werden fortgespült (Katastrophendrift). Die erhöhten Fließgeschwindigkeiten in Folge des Einleitungsabflusses können eine höhere Sohlschubspannung bewirken. Diese führt bei der Überschreitung eines kritischen Wertes zu Erosion und einem erhöhten Sedimenttransport. Das Grundwasser kann je nach Zeitpunkt der Einleitung eine verringerte Wassertemperatur bewirken. Diese setzt wiederum die biologische Aktivität von Lebewesen herab und kann ihre Entwicklungsgeschwindigkeiten verlangsamen. Grundwässer können durch ihre Sauerstoffarmut den Sauerstoffgehalt des Gewässers senken und einen Eintrag gelösten Eisens bewirken, das im Gewässer als besiedlungsfeindliches Eisenoxid ausfällt. Durch das Abpumpen von ständig nachströmendem Grundwasser aus den Baugruben kann auch Bodenmaterial, v. a. feinkörnige mineralische Bestandteile, abgepumpt

werden und bei der Einleitung in die Gewässer gelangen. Diese unnatürliche Trübung und anschließende Sedimentation führt möglicherweise zu einer Beeinträchtigung der Biozönose.

Den o.g. potenziellen Auswirkungen der Grundwassereinleitung kann durch Maßnahmen entgegengewirkt werden. Dies sind z.B. ein abschnittsweise nacheinander erfolgreicher Bau zur Minimierung einzuleitender Wassermengen in ein Gewässer, die Einleitung über Absetzcontainer zum Rückhalt von Schwebstoffen, der Sauerstoffanreicherung z.B. durch mehrstufige, kaskadenartige Ableitung über Absetzcontainer etc.

6.6.1.2 Vorbelastungen

Der Überwiegende Teil der Fließgewässer ist durch wasserbauliche Maßnahmen wie Sohlenvertiefung, Begradigung sowie Entwässerung und Nutzbarmachung der Auen stark verändert worden. Die strukturellen und morphologischen Veränderungen die sich daraus ergeben, spiegeln sich in der Strukturvielfalt der Fließgewässer wieder. Eine Vielzahl der Gewässer ist somit strukturell vorbelastet.

In landwirtschaftlich genutzten Bereichen ist ein starker Nährstoffgehalt, insbesondere in den Gräben, durch starken Pflanzenwuchs festzustellen. Die organische Belastung wirkt sich nachteilig auf die Gewässergüte der Fließgewässer aus.

Durch Pestizide entstehen weitere Vorbelastungen in den Gräben und beeinträchtigen überwiegend die wassergebundene wirbellose Fauna (Makrozoobenthos).

Dagegen macht die Abwasserbelastung für die meisten Gewässer nur noch einen geringen Anteil der Gesamtbelastung aus, da die Abwasserbehandlung in Niedersachsen auf einem hohen technischen Stand erfolgt. Vorhandene Belastungen der Oberflächengewässer sind auf Niederschlagswassereinträge in Form von Säuren und anderen Inhaltsstoffen durch Immissionen aus der Luft (aus Verbrennungsprozessen) zurückzuführen.

Störungen der Gewässer durch Freizeitaktivitäten sind zu vernachlässigen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans wurden Oberflächenwasserkörper die ein Einzugsgebiet von über 10 km² besitzen als EU-meldepflichtigen Gewässer betrachtet. Dabei wurden Wasserkörper die starke physikalische Veränderungen durch den Menschen erfahren haben, als erheblich veränderte Wasserkörper eingestuft (Heavily Modified Water Body = HMWB). Weiterhin wurden die Wasserkörper, die als „von Menschenhand geschaffen“ identifiziert werden konnten, als „künstliche“ Wasserkörper“ (Artificial Water Body = AWB) ausgewiesen. Eine Erreichung des guten ökologischen Zustands ist für diese Wasserkörper nicht möglich. Zur Ausweisung eines erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpers müssen verschiedene Kriterien erfüllt werden. Ein wichtiges Kriterium stellt dabei die Nutzung des Wasserkörpers dar. Wenn durch die Schaffung des „guten ökologischen Zustands“ die bestehende Nutzung (z.B. Landentwässerung, Schutz vor Hochwasser) signifikant eingeschränkt würde und gleichwertige Alternativen nicht realisierbar sind oder unverhältnismäßig teuer, dann kann der Wasser-

körper als „erheblich verändert“ eingestuft werden. Die als erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper eingestuften Fließgewässer müssen dabei das gute ökologische Potenzial erreichen, das hinsichtlich der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften der Qualitätskomponenten Fische, Wirbellose und Wasserpflanzen geminderte Ansprüche an die Zielerreichung der Gewässer stellt.

Die EU-meldepflichtigen Gewässer im Gebiet sind Bützflether Süderelbe, Schwinge, Hörne-Götzdorfer Kanal, Agathenburger Moorwettern und Heidbeck. Die im Bereich der Rückbauleitungen und der Ersatzneubaufreileitung Stade – Landesbergen gequerten Gewässer sind sämtliche als „erheblich verändert“ (HMWB) oder „künstlich geschaffen“ (AWB) eingestuft. Für diese wird folglich das gute ökologische Potenzial angestrebt.

6.6.1.3 Bestandserfassung

Das Land Niedersachsen ist ein sehr wasserreiches Bundesland das allein von 31 Gewässern 1. Ordnung durchflossen wird. Die Gewässer zweiter Ordnung werden von den Unterhaltungsverbänden festgelegt und von der Wasserbehörde als Verordnung aufgestellt. Alle weiteren Gewässer sind Gewässer dritter Ordnung oder ggf. Wege- und Straßenseitengraben als Bestandteil von Wegen und Straßen, die nicht dazu dienen, die Grundstücke mehrerer Eigentümer zu bewässern oder zu entwässern (nach § 1 Abs. (1) 1. Niedersächsischem Wassergesetz (NWG)).

Gesetzlich / planerisch geschützte Bereiche

Von den im Untersuchungsraum vorkommenden Gewässern ist die Schwinge im niedersächsischen Fließgewässerschutzprogramm als Hauptgewässer und Aue erfasst. Sie ist damit ein Kerngewässer des niedersächsischen Fließgewässerschutzes und zusammen mit ausgewählten Nebengewässern so zu schützen und zu renaturieren, dass sich die fließgewässertypische Arten- und Strukturvielfalt auf der gesamten Gewässerstrecke einstellen kann. Dabei wird die abgegrenzte Talaue eingeschlossen (vgl. umweltkarten-niedersachsen.de Layer Fließgewässerschutzsystem).

Gleichzeitig ist die Schwinge im Planungsraum als Bundeswasserstraße ausgewiesen und es sind die Belange der Schifffahrt zu berücksichtigen (vgl. WaStrG Anlage 1 Lfd.Nr. 54).

Mit der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in nationales Recht in der novellierten Fassung des Wasserhaushaltsgesetzes von 2009 (letzte Änderung 31.08.2015) und den Landwassergesetzen hat der Schutz der Gewässer einen erhöhten Stellenwert erhalten. Die im Wasserhaushaltsgesetz festgesetzten Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer fordern die Vermeidung der „...Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands“ (§27, WHG, 2009).

Gemäß Artikel 13 der EU-WRRL war für jedes Flussgebiet in Europa bis zum 21.12.2009 ein Bewirtschaftungsplan zu erstellen. Das Bundesland Niedersachsen hat Bewirtschaftungspläne und ein Maßnahmenprogramm für die Anteile an den Flussgebieten Rhein,

Elbe, Ems und Weser erstellt (vgl. NLWKN 2009). Derzeit liegen zudem die Entwürfe zum 2. Bewirtschaftungszyklus 2015 bis 2021 vor (vgl. NLWKN 2014).

Im Rahmen der Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes werden für die betrachteten Gewässer, anhand des Ist-Zustandes und der ermittelten Defizite, Programmaßnahmen hergeleitet. Weiterführend werden in Niedersachsen für die Umsetzung der Ziele des Bewirtschaftungsplanes Gebietskooperationen gebildet. Die Gebietskooperationen binden die Wassernutzer aktiv in die Umsetzung der EG-WRRL für die niedersächsischen Gewässer ein, insbesondere bei der Erarbeitung von Maßnahmen und im Zuge des Monitorings. Die Gewässer des Untersuchungsraumes sind der Gebietskooperation 29 Aue-Lühne – Schwinge (GK 29) zugeordnet. Die hier agierende Arbeitsgemeinschaft Sondergebiet der GK 29 steuert das Projekt Gebietsmanagement Sondergebiet Altes Land, welche sich u.a. mit der Gewässerbewirtschaftung in obstbaulich genutzten Flächen beschäftigt. Angaben und Ergebnisse der GK 29 werden in den nachfolgenden Betrachtungen aufgenommen. Im Weiteren wird im Zuge der Betrachtungen von Auswirkungen des Freileitungsbaus das Verschlechterungsgebot der EU-WRRL aufgenommen. Im Folgenden werden die Querungen der Fließgewässer und der Grundwasserkörper durch das geplante Vorhaben dahingehend überprüft.

Methode der Erfassung

Die Informationen über **Lage, Gewässername und Gewässerkennzahl** stammen für Gewässer 1. und 2. Ordnung aus dem offiziellen Gewässernetz des Landes Niedersachsen, welches unter www.umweltkarten-niedersachsen.de abgerufen werden kann und digital vorliegen (NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESBETRIEBES FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN), 2014A). Für kleinere Gräben wird auf die eigene Biotoptypenkartierung zurückgegriffen sowie auf Daten des Landkreis Stade zu einer Grabenerfassung (2003) und der Abgrenzung von Unterhaltungsverbänden im Planungsraum. Es besteht keine zentrale amtliche Benennung und Nummerierung für diese Gräben, jedoch die Lage im Gebiet des jeweiligen Unterhaltungsverbandes. Die Gewässer sind in Plananhang A-U6 dargestellt.

Im Rahmen der Bestandsbeschreibung der Fließgewässer im Untersuchungskorridor wird die vorhandene Kenngrößen der **ökologischen Zustandsklasse** (http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten, 2015) und ergänzend eigene Erhebungen zur **Strukturvielfalt** im Rahmen der Biotoptypenkartierung (2015) berücksichtigt. Anschließend werden die vorliegenden Daten zur ökologischen Zustandsklasse und der Strukturvielfalt der Gewässer betrachtet, um die Empfindlichkeit der Gewässer gegenüber einem Eingriff einschätzen zu können.

Im Berichtswesen zur EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) werden die festgelegten biologischen Qualitätskomponenten dargestellt, um eine Einschätzung des Gewässerzustandes vornehmen zu können. Für die vorliegende Unterlage werden die Daten zum ökologischen Zustand oder Potenzial der Gewässer im Betrachtungsraum aus dem Entwurf zum zweiten Bewirtschaftungsplan 2014 (NLWKN 2014b) entnommen. Die Bewertungsverfahren für diese Komponenten beruhen auf der Bewertung des Zustands von Oberflä-

chengewässern in ihrer Abweichung vom Referenzzustand gemäß EU-WRRL und werden in 5-stufigen ökologischen Zustands-/Potenzialklassen wiedergegeben.

Der ökologische Zustand wird für natürliche Gewässer ermittelt, während das ökologische Potenzial für erhebliche veränderte und künstliche Gewässer dargestellt wird:

Tab. 48 Ökologische Zustands-/ Potenzialklassen

Ökologische Zustandsklassen	Bezeichnung	Ökologische Potenzialklassen	Bezeichnung
1	sehr gut		
2	gut	2	gut und besser
3	mäßig	3	mäßig
4	unbefriedigend	4	unbefriedigend
5	schlecht	5	schlecht

Die Biotoptypenkartierung des Ingenieur- und Planungsbüro LANGE (2015) lässt Rückschlüsse auf die Strukturvielfalt der Gewässer zu. Im Rahmen der Erfassung der Biotoptypen wurde eine gutachterliche Abschätzung über den Zustand der Fließgewässer aufgenommen. Im Weiteren wurden die Vor-Ort-Erkenntnisse mit den Begründungen zur Einstufung als „erheblich verändert“ aus dem Entwurf zum zweiten Bewirtschaftungsplan (vgl. NLWKN 2014B, Tab. 90-94) abgeglichen. Hierbei sind für fünf Gewässer die Einstufungen ermittelbar, welche durchgehend die anthropogene Belastung Gewässerausbau angeben um die Einstufung als „erheblich verändertes Gewässer“ zu begründen.

Die Bewertung der Strukturvielfalt im Rahmen der Biotopkartierung führt zu einer dreistufig Einordnung der Gewässer in „struktureich“, „mittlere Strukturdichte“ und „strukturarm“. Aufgrund der durchgehend starken anthropogenen Überprägung der Gewässer im Untersuchungsraum sind diese überwiegend als strukturarm einzustufen.

Für fünf größere Gewässer liegen die Daten zur ökologischen Potenzialklasse vor. Im Untersuchungsraum befinden sich folgende Oberflächengewässer, die durch die geplanten Maßnahmen potenziell betroffen werden können: Schwinge, Büthflether Süderelbe, Heidbeck, Agathenburger Moorwettern und Hörne-Götzdorfer Kanal. Es handelt sich durchweg um erheblich veränderte Gewässer, für die dementsprechend das ökologische Potenzial und der chemische Zustand in dem Bewirtschaftungsplan 2009-2015 (vgl. NLWKN 2009) und dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans 2015-2021 (NLWKN 2014 S.207ff) behördlich eingestuft wurden. Für alle Gewässer ist der chemische Zustand 2014 mit der Komponente Quecksilber als nicht gut (4 - zweifach UQN) angegeben (vgl. NLWKN 2014 S.212ff). Das ökologische Potenzial von Agathenburger Moorwettern und Hörne-Götzdorfer Kanal ist mit mäßig (3) angegeben sowie das der Gewässer Schwinge Büthflether Süderelbe und Heidbeck mit unbefriedigend (4) (vgl. NLWKN 2014 S.212ff).

Natürliche Gewässer mit einer ökologischen Zustandsklasse bestehen im Untersuchungsgebiet nicht.

Für alle weiteren Fließgewässer wurde die gutachterliche Einschätzung, die im Rahmen der Biotopkartierung vorgenommen wurde, für eine Bewertung zu Grunde gelegt. Bei den übrigen Gewässern handelt es sich um nicht behördlich in Gewässerzustandsklassen eingestufte kleinere Wasserläufe, die zudem zum Teil als Entwässerungsgräben, die nicht der Ent- oder Bewässerung von Grundstücken mehrerer Eigentümer dienen, aus dem Anwendungsbereich des Wasserrechts vollständig ausgeschlossen sind (§ 2 Abs. 2 WHG i.V.m. § 1 Abs. 1 NWG). Aussagen zum Zustand dieser Kleingewässer können aufgrund der eigenen Biotoptypenkartierung sowie Daten des Landkreises Stade zu einer Grabenerfassung (2003) und der Unterhaltungsverbände im Planungsraum getroffen werden.

Bestandsbeschreibung - Stillgewässer

Innerhalb des Untersuchungskorridors befinden sich keine Stillgewässer, die nach WRRL berichtspflichtig sind sowie keine die durch den geplanten Verlauf der Antragstrasse gequert werden. Es sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu betrachten.

Im Untersuchungsraum kommen jedoch kleine Stillgewässer vor, welche über das Schutzgut Fließgewässer betrachtet werden, da sie tlw. Aufweitungen solcher darstellen oder den Umfang eines Gewässers 3. Ordnung aufweisen.

Bestandsbeschreibung - Fließgewässer

Im Untersuchungsraum sind sowohl Fließgewässer erster und zweiter Ordnung anzutreffen, als auch eine Vielzahl an kleineren Gräben die als Gewässer dritter Ordnung oder als Gräben nach § 1 Abs. (1) 1. Niedersächsischem Wassergesetz (NWG) gelten. Die Unterhaltung der Gewässer erfolgt durch unterschiedliche Träger und wird aufgrund der Vielzahl der Gewässer für die Orientierung im Planungsraum mit angeführt.

Den Untersuchungsraum durchfließt als Gewässer 1. Ordnung die Schwinge und wird vom Land Niedersachsen sowie vom Wasser- und Schiffsamt unterhalten.

Die Gewässer 2. Ordnung im Untersuchungskorridor sind Bützflether Süderelbe, Hörne-Götzdorfer Kanal, Wöhrdener Nebenwettern, Wöhrdener Wettern, Hollerner Binnenwettern, Hollerner Moorwettern (neu), Wiesengraben, Randgraben 5, Bassenflether Wettern, Schnackenburg Graben, Ottenbeck, Poldervorfluter 4, Agathenburger Moorwettern, Randgraben 3, Heidbeck und Bassenfleth Twielenflether Wettern. Die Gewässer 2. Ordnung werden durch die folgenden Unterhaltungsverbänden (UHV) nach §63 NWG unterhalten: Altes Land (UHV 16), Schwinge (UHV 17) und Kehdingen (UHV 18).

Die Vielzahl der kleineren Gräben, die nicht Gewässer 1. oder 2. Ordnung sind wird im Folgenden als Gruppe der „kleine Gräben“ betrachtet. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung (Lange GbR 2015) wurden über 900 Gewässerbiotope abgegrenzt, wovon der gerin-

gere Teil den Gewässer 1. und 2. Ordnung sowie Stillgewässern zugeordnet werden kann. Für die verbleibenden Gräben, überwiegend künstliche Meliorationsgräben, besteht keine zentrale amtliche Benennung und Nummerierung. Aufgrund der Vielzahl werden diese Gräben daher anhand ihrer Lage im Gebiet des jeweiligen Unterhaltungsverbandes angegeben. In der nachfolgenden Tabelle sind hierfür die im Gebiet der Trassenführungen bestehenden untergeordneten Unterhaltungsverbände mit einer Kurzform für die Bearbeitung aufgeführt:

Tab. 49 Liste der im Untersuchungsraum bestehenden Unterhaltungsverbände

Unterhaltungsverband	Kurzform
Unterhaltungsverband Altes Land	UHV 16* (AL)
Unterhaltungsverband Schwinge	UHV 17* (S)
Unterhaltungsverband Kehdingen	UHV 18* (K)
Deichverband der I. Meile Altenlandes	DV 1.Meile AL
Deichverband Kehdingen-Oste	DV Kehdingen-Oste
Schölisch-Götzdorfer Schleusenverband	Schölisch-Götzdorfer SV
Wöhrdener Schleusenverband	Wöhrdener SV
Bassenflether Schleusenverband	Bassenflether SV
Twielenflether Schleusenverband	Twielenflether SV
Hollerner Binnenschleusenverband	Hollerner BSV
Hollerner Moorschleusenverband	Hollerner MSV
Wasser- und Bodenverband Agathenburger Moor	WBV Agathenburger Moor
* amtliche Kurzform nach NWG	

Insgesamt quert der Untersuchungsraum das Gebiet von drei Unterhaltungsverbänden nach §63 NWG und von neun weiteren Unterhaltungsverbänden mit wasserwirtschaftlichen Interessen.

Der ökologische Zustand / das ökologische Potenzial kann für fünf Gewässer anhand des Entwurfes zum zweiten Bewirtschaftungsplan ermittelt werden. Die ökologische Zustandserfassung wird nicht durch eigene Erhebungen ergänzt und liegt somit nur für diese fünf Gewässer vor. Die vorliegenden Daten basieren auf der Bestandsaufnahme zur EU-Wasserrahmenrichtlinie, die eine Erfassung von Gewässern mit einem Einzugsgebiet größer 10 km² vorsieht. Kleinere Gewässer und Gräben werden im Rahmen der routinemäßigen Gewässergüteuntersuchung durch die verantwortlichen Behörden und Wasserverbände nicht untersucht, Daten liegen dementsprechend für diese Gewässer nicht vor. Im Rahmen der Kartierung sind in den Gräben unterschiedlichste Wasserführung ange-

troffen wurden. Anhand der Vegetation und der umgebenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind die Gräben überwiegend als nährstoffreich einzustufen. So wurden kleiner Gräben durchgehend als *nährstoffreicher Graben* (FGR) kartiert und befinden sich in großen Teilen im Umfeld *sonstigen feuchten Intensivgrünlandes* (GIF). Aufweitungen oder kleinere Stillgewässer sind durchgehend als *sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer* (SEZ) erfasst.

Die Grabenerfassung des LK Stade sowie die Beschreibungen zur Bestandsaufnahme der Gewässer für die GK 29 (vgl. Grontmij 2012, 2013a, 2013b) geben Gräben mit permanenter Wasserführung, periodischer Wasserführung sowie gelegentlicher Wasserführung und trockene Mulden als gebietsprägend an.

Vor diesem Hintergrund ist für die kleineren Gewässer von einer schwankenden Wasserführung und einem nährstoffreichen Grundzustand auszugehen.

Die Bestandsbeschreibung der durch die Trassen betroffenen Gewässer ist in den nachfolgenden Tabellen dargestellt:

Tab. 50 Durch die Ersatzneubauleitung betroffene Gewässer 1./2. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt

Eingriffsbereich	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Mast 1 WA: temporäre Zuwegung quert	Agathenburger Moorwettern (59714)	UHV 16 (AL)	mäßig (3)	strukturarm
Mast 02 WA: Mastbaustelle grenzt an	Agathenburger Moorwettern (59714)	UHV 16 (AL)	mäßig (3)	strukturarm
Mast 03 WA: Kranfläche überlagert, Mastbaustelle und Arbeitsfläche grenzen an	Agathenburger Moorwettern (59714)	UHV 16 (AL)	mäßig (3)	strukturarm
Mast 04 T: Kranfläche überlagert randlich, Zuwegung quert	Agathenburger Moorwettern (59714)	UHV 16 (AL)	mäßig (3)	strukturarm
Mast 05 WA: Zuwegung im Ufer	Agathenburger Moorwettern (59714)	UHV 16 (AL)	mäßig (3)	strukturarm
Mast 06 WA: Kranfläche überlagert randlich, temporäre Zuwegung quert	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 08 WA: Kranfläche überlagert	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 09 T: dauerhafte Zuwegung quert	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 17 WA: Mastbaustelle grenzt an	Wöhrdener Wettern (5972929)	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 18 T: Arbeitsfläche grenzt an	Wöhrdener Wettern (5972929)	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 20 WA: Arbeitsfläche grenzt an	Hörne-Götzdorfer Kanal (597294)	UHV 18 (K)	mäßig (3)	strukturarm

Tab. 51 Durch die Ersatzneubauleitung betroffene Gewässer 3. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt

Eingriffsbereich	Anzahl vom Eingriff betr. Gräben	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Mast 01 WA: temporäre Zuwegung quert	1 Graben	WBV Agathenburger Moor	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 01 WA: Arbeitsfläche überlagert	2 Gräben	WBV Agathenburger Moor	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 02 WA: Mastbaustelle, Kranfläche oder Arbeitsfläche überlagern	2 Gräben	WBV Agathenburger Moor	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 04 T: Mastbaustelle überlagert oder grenzt an, Mastfuß ragt in den Gewässerrandstreifen	2 Gräben	WBV Agathenburger Moor	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 07 WA: Kranfläche überlagert, temporäre Zuwegung quert, Arbeitsflächen überlagern	3 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 08 WA: Mastfuß ragt in den Gewässerrandstreifen	2 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 08 WA: Mastbaustelle, Kranfläche oder Arbeitsfläche überlagern	4 Gräben 5 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 09 T: Mastfuß ragt in den Gewässerrandstreifen	2 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 09 T: Mastbaustelle, Kranfläche oder dauerhafte Zuwegung überlagern	6 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 09 T: Zuwegungen grenzen an	2 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 10 T: Kranflächen oder Mastbaustelle überlagern	6 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 11 WA: Mastbaustelle überlagert, Arbeitsfläche grenzt an	1 Graben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 12 WA: temporäre Zuwegung quert	1 Graben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 12 WA: Mastbaustelle, Kranfläche oder Arbeitsflächen überlagern,	1 Graben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 13 WA: M Kranfläche überlagert	1 Graben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 14 T: Kranfläche überlagert randlich	1 Graben	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 14 T: temporäre Zuwegung quert	1 Graben	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 15 WA: Mastbaustelle überlagert, Mastfuß ragt in den Gewässerrandstreifen	1 Graben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm

Eingriffsbereich	Anzahl vom Eingriff betr. Gräben	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Mast 15 WA: temporäre Zuwegung quert	3 Gräben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 15 WA: Arbeitsfläche grenzt an	1 Graben	Wöhrdener SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 16 WA: Mastbaustelle oder Arbeitsfläche überlagern	1 Gewässer	Wöhrdener SV	k.A. (BT = SEZ)	struktureich
Mast 17 WA: Zuwegung quert	1 Graben	Wöhrdener SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 17 WA: Arbeitsfläche grenzt an	1 Graben	Wöhrdener SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 18 T: Zuwegung grenzt an	1 Graben	Wöhrdener SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 19: Arbeitsfläche überlagert	8 Gräben 11 Gräben	Schölisch-Götzdorfer SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 19 WA: Zuwegung quert	1 Graben	Schölisch-Götzdorfer SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 20 WA: Mastbaustelle, Kranfläche und Arbeitsfläche überlagern und grenzen an	3 Gräben	Schölisch-Götzdorfer SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 22 WA: Maststandort über/in Gewässer	1 Graben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 22 WA: Mastbaustelle, Kranfläche oder Arbeitsfläche überlagern	8 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 22 WA: dauerhafte Zuwegung quert	6 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 22 WA: Mastbaustelle oder Arbeitsfläche grenzt an	2 Gräben/ Gewässer	UHV 18 (K)	k.A. (BT = SEZ)	strukturarm
Mast 23 WA: Mastbaustelle, Kranfläche oder Arbeitsfläche überlagern	11 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 23 WA: Maststandort in Gewässer	2 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 24A WE: Mastbaustellen randlich angrenzend	1 Graben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 24A und 24B WE: Mastbaustellen überlagern	6 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 24A und 24B WE: Mastfuß ragt in den Gewässerrandstreifen	2 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Mast 24B WE: Maststandort in Gewässer	1 Graben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm

Tab. 52 Übersicht der potenziellen Einleitstellen für anfallendes Oberflächen- und Sickerwasser an der Ersatzneubauleitung: Bestand ökologische Zustands/ Potenzialklasse

Baustelle des Mastes	Gewässer für die Einleitstelle (GKZ)	Entfernung in [m]	ökologische Potenzialklasse
01 WA	Agathenburger Moorwettern (59714)	ca. 30	mäßig (3)
02 WA	Agathenburger Moorwettern (59714)	ca. 30	mäßig (3)
03 WA	Agathenburger Moorwettern (59714)	ca. 20	mäßig (3)
04 T	Agathenburger Moorwettern (59714)	ca. 20	mäßig (3)
05 WA	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	ca. 30	k.A. (BT = FGR)
06 WA	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	ca. 20	k.A. (BT = FGR)
07 WA	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	ca. 20	k.A. (BT = FGR)
08 WA	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	ca. 25	k.A. (BT = FGR)
09 T	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	ca. 55	k.A. (BT = FGR)
10 T	Alte Hollerner Moorwettern (-)	ca. 30	k.A. (BT = FGR)
11 WA	Graben	ca. 120	k.A. (BT = FGR)
12 WA	Graben	ca. 20	k.A. (BT = FGR)
13 WA	Graben	ca. 60	k.A. (BT = FGR)
14 T	Hollerner Binnenwettern (5971492)	ca. 10	k.A. (BT = FGR)
15 WA	Graben	ca. 25	k.A. (BT = FGR)
16 WA	Wöhrdener Wettern (5972929)	ca. 270	k.A. (BT = FGR)
17 WA	Graben	ca. 35	k.A. (BT = FGR)
18 T	Graben	ca. 25	k.A. (BT = FGR)
19 WA	Schwinge (5972)	ca. 140 ca. 130	unbefriedigend (4)
20 WA	Schwinge (5972) / Hörne-Götzdorfer Kanal (597294)	ca. 70 / ca. 110	unbefriedigend (4) / mäßig (3)
22 WA	Schwinge (5972)	ca. 60	unbefriedigend (4)
23 WA	Graben	ca. 20	k.A. (BT = FGR)
24 A WE	Graben	ca. 50	k.A. (BT = FGR)
24 B WE	Graben	ca. 10	k.A. (BT = FGR)

Tab. 53 Durch Leitung LH-14-2141 betroffene Gewässer 1./2. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt

Eingriffsbereich	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Rückbaumast 03 A: Mastbaustelle grenzt an	Bassenflether Wettern (59716)	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 10 A: temporäre Zuwegung quert	Bassenfleth Twielenflether Wettern (5971494)	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm

Tab. 54 Durch Leitung LH-14-2141 betroffene Gewässer 3. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt

Eingriffsbereich	Anzahl vom Eingriff betr. Gräben	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Rückbaumast 01 A: Mastbaustelle grenzt an	1 Graben	Bassenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 02 T: Mastbaustelle überlagert	1 Graben	Bassenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 03 A: Mastbaustelle überlagert	1 Graben	Bassenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 06 T: Mastbaustelle überlagert, grenzt an	1 Graben	Twielenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 07 T: Mastbaustelle überlagert, grenzt an	2 Gräben	Twielenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 07 T: Zuwegung quert	2 Gräben	Twielenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 09 A: Mastbaustelle überlagert	1 Graben	Twielenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 10 A: Mastbaustelle grenzt an	1 Graben	Twielenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm

Tab. 55 Durch Leitung LH-14-2142-STP betroffene Gewässer 1./2.. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt

Eingriffsbereich	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Rückbaumast 13 T: Mastbaustelle grenzt an	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	UHV 16 (AL)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 29 A: Arbeitsfläche grenzt an	Heidbeck (59726)	UHV 17 (S)	unbefriedigend (4)	strukturarm

Tab. 56 Durch Leitung LH-14-2142-STP betroffene Gewässer 3. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt

Eingriffsbereich	Anzahl vom Eingriff betr. Gräben	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Rückbaumast 03 T: Mastbaustelle überlagert	1 Graben	Bassenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 05 A: Mastbaustelle überlagert	1 Graben	Bassenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 05 A: Arbeitsfläche grenzt an	2 Gräben	Wöhrdener SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm

Eingriffsbereich	Anzahl vom Eingriff betr. Gräben	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Rückbaumast 06 T: Mastbaustelle überlagert, temporäre Zuwegung überlagert	1 Graben	Wöhrdener SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 08 A: Arbeitsfläche überlagert	1 Graben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 08 A, 09 T: Mastbaustelle grenzt an	1 Graben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 10 A: Arbeitsflächen überlagern	1 Graben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 11 T: Maststandort über Gewässer	1 Graben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 11 T: Mastbaustelle überlagert	3 Gräben	Hollerner BSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 12 A: Zuwegung quert	1 Graben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 14 T: Mastbaustellen überlagern	4 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 14 T: temporäre Zuwegung überlagert randlich	22 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 16 T: Mastbaustelle grenzt an	1 Graben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 17 T: Mastbaustelle überlagert	4 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 18 T: Mastbaustelle überlagert	3 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 18 T: temporäre Zuwegung überlagert randlich	20 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 18 T: temporäre Zuwegung quert	2 Gräben	Hollerner MSV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 19 T: Mastbaustelle überlagert, Arbeitsfläche grenzt an, Maststandort über Gräben	1 Graben	WBV Agathenburger Moor	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 21 A: temporäre Zuwegung quert	1 Graben	WBV Agathenburger Moor	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 22 A: Arbeitsfläche überlagert, temporäre Zuwegung quert	1 Graben	WBV Agathenburger Moor	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 29 A: temporäre Zuwegung quert	1 Graben	UHV 17 (S)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm

Tab. 57 Durch Leitung LH-14-2146 betroffene Gewässer 1./2.. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt

Eingriffsbereich	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Rückbaumast 05 T: Mastbaustelle grenzt an	Schwinge (5972)	WSV Schwinge	unbefriedigend (4)	strukturreich
Rückbaumast 19 A: Mastbaustelle grenzt an	Bützflether Süderelbe (59734)	UHV 18 (K)	unbefriedigend (4)	strukturreich

Tab. 58 Durch Leitung LH-14-2146 betroffene Gewässer 3. Ordnung: Bestand ökologische Zustands/Potenzialklasse und Strukturvielfalt

Eingriffsbereich	Anzahl vom Eingriff betr. Gräben	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	ökologische Potenzialklasse	Strukturvielfalt
Rückbaumast 01 A: Mastbaustelle grenzt an	1 Graben	Bassenflether SV	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 03 T: Mastbaustelle überlagert oder grenzt an	1 Graben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 04 A: Arbeitsfläche oder Zuwegung überlagert randlich	2 Gewässer	UHV 18 (K)	k.A. (BT = SEZ)	strukturreich
Rückbaumast 06 A: Arbeitsfläche überlagert	8 Gräben , 1 Gewässer	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR) k.A. (BT = SEZ)	strukturarm, strukturreich
Rückbaumast 07 T: temporäre Zuwegung überlagert randlich	2 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 07 T: Mastbaustelle grenzt an	1 Graben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 08 T: Mastbaustelle grenzt an	2 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 09 A: temporäre Zuwegung quert	4 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 09 A: Mastbaustelle, Arbeitsfläche überlagern	6 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 10 T: Arbeitsfläche überlagert	3 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 11 A: Mastbaustelle oder Arbeitsfläche überlagert, temporäre Zuwegung überlagert	7 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm
Rückbaumast 12 T: Mastbaustelle überlagert	3 Gräben	UHV 18 (K)	k.A. (BT = FGR)	strukturarm

Tab. 59 Übersicht des Wasserandrangs nach Davidenkoff bei offener Wasserhaltung und der potentiellen Einleitstellen der drei Rückbau-Leitungen

Baustelle des Rückbaumastes	potenziell zu erwartende geförderte Wassermenge				potentielle Gewässer für die Einleitstelle (GKZ)	ökologische Potenzialklasse
	l/s	m³/h	m³/d	m³/Bauzeit (ca. 5 Tage)		
220kV-Leitung Stade – Sottrum (LH-14-2142)						
M 001	0,13	0,48	11,60	ca. 58	Bassenflether Wettern (59716)	k.A. (BT = FGR)
M 002	0,13	0,48	11,60	ca. 58	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 003	0,12	0,44	10,49	ca. 53	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 004	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 005	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Bassenflether Wettern (59716)	k.A. (BT = FGR)
M 006	0,12	0,44	10,49	ca. 53	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 007	0,14	0,50	12,07	ca. 60	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 008	0,15	0,52	12,54	ca. 61	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 009	0,13	0,48	11,60	ca. 58	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 010	0,14	0,50	12,07	ca. 60	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 011	0,14	0,49	11,76	ca. 59	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 012	0,14	0,50	12,07	ca. 60	Alte Hollerner Moorwettern (-)	k.A. (BT = FGR)
M 013	0,13	0,48	11,60	ca. 58	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	k.A. (BT = FGR)
M 014	0,12	0,44	10,49	ca. 53	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	k.A. (BT = FGR)
M 015	0,13	0,47	11,34	ca. 57	ggf. Entwässerungsgräben der BAB 26	k.A. (BT = FGR)
M 016	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 017	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Wiesengraben (5971428)	k.A. (BT = FGR)
M 018	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Wiesengraben (5971428)	k.A. (BT = FGR)
M 019	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 020**	0,000066	0,0002	0,006	ca. 0,028	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 021**	0,000077	0,0002	0,007	ca. 0,033	Randgraben 3 (5971416)	k.A. (BT = FGR)
M 022**	0,000057	0,0002	0,005	ca. 0,025	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 023	ggf. anfallendes Oberflächen- und Sickerwasser				ggf. Flächenversickerung möglich	-
M 024					ggf. Flächenversickerung möglich	-

Baustelle des Rückbaumastes	potenziell zu erwartende geförderte Wassermenge				potentielle Gewässer für die Einleitstelle (GKZ)	ökologische Potenzialklasse
	l/s	m³/h	m³/d	m³/Bauzeit (ca. 5 Tage)		
M 025					ggf. Flächenversickerung möglich	-
M 026					ggf. Flächenversickerung möglich	-
M 027					ggf. Flächenversickerung möglich / Graben	k.A. (BT = FGR)
M 028					ggf. Flächenversickerung möglich / Graben	k.A. (BT = FGR)
M 029					ggf. Flächenversickerung möglich / Heidbeck (59726)	unbefriedigend (4)
** Aufgrund der Torfböden fallen nur sehr kleine Wassermengen an (vor allem Oberflächen-, Sicker- und Schichtwasser bzw. nachlaufendes Grundwasser)						
220kV-Leitung Stade – Abbenfleth (LH-14-2146)						
M 001	0,14	0,49	11,76	ca. 59	Bassenflether Wettern (59716)	k.A. (BT = FGR)
M 002	0,12	0,43	10,32	ca. 52	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 003	0,12	0,44	10,49	ca. 53	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 004	0,12	0,44	10,49	ca. 53	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 005	0,15	0,53	12,68	ca. 63	Schwinge (5972)	unbefriedigend (4)
M 006	0,13	0,48	11,60	ca. 58	Schwinge (5972)	unbefriedigend (4)
M 007***	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Wasserfläche bzw. Graben	-/ k.A. (BT = FGR)
M 008***	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 009***	0,14	0,49	11,76	ca. 59	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 010***	0,12	0,44	10,49	ca. 53	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 011***	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 012***	0,13	0,47	11,34	ca. 57	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 013***	0,13	0,48	11,60	ca. 58	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 014***	0,12	0,43	10,32	ca. 52	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 015***	0,12	0,44	10,49	ca. 53	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 016***	0,14	0,49	11,76	ca. 59	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 017***	0,14	0,49	11,76	ca. 59	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 018***	0,12	0,44	10,49	ca. 53	Bützflether Süderelbe (59734)	unbefriedigend (4)
M 019***	0,14	0,49	11,76	ca. 59	Bützflether Süderelbe	unbefriedigend (4)

Baustelle des Rückbaumastes	potenziell zu erwartende geförderte Wassermenge				potentielle Gewässer für die Einleitstelle (GKZ)	ökologische Potenzialklasse
	l/s	m³/h	m³/d	m³/Bauzeit (ca. 5 Tage)		
					(59734)	
*** Die Berechnung erfolgt ohne Berücksichtigung der vermutlich anstehenden Auffüllung, da hier die Durchlässigkeit aufgrund der Heterogenität stark schwanken kann.						
220kV-Leitung Stade – Kummerfeld (LH-14-2141)						
M 001****	0,09	0,33	8,00	ca. 40	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 002	0,11	0,38	9,13	ca. 46	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 003****	0,09	0,33	8,00	ca. 40	Bassenflether Wettern (59716)	k.A. (BT = FGR)
M 004	0,11	0,38	9,13	ca. 46	Bassenfleth-Twielflether Wettern (5971494)	k.A. (BT = FGR)
M 005	0,11	0,38	9,13	ca. 46	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 006	0,11	0,40	9,60	ca. 48	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 007	0,11	0,40	9,60	ca. 48	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 008****	0,09	0,33	8,00	ca. 40	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 009****	0,09	0,33	8,00	ca. 40	Graben	k.A. (BT = FGR)
M 010****	0,12	0,43	10,32	ca. 52	Bassenfleth-Twielflether Wettern (5971494)	k.A. (BT = FGR)
**** Wassermenge für eine Baugrube (Reichweiten zweier Baugruben überschneiden sich)						

Durch die Ersatzneubauleitung sind zum einen die größeren Gewässer Agathenburger Moorwettern und Hörne-Götzdorfer-Kanal betroffenen, welche beide mit einem mäßigen ökologischen Potenzial und als strukturarm bewertet sind. Zum anderen sind betroffen von der Planung die Hollerner Moorwettern (neu), Hollerner Binnenwettern und die Wöhrdener Wettern, für welche keine ökologische Potenzialklasse ermittelt wurde und deren Morphologie als strukturarm eingestuft ist. Die Errichtung der Ersatzneubauleitung tangiert, quert oder überlagert durch temporäre Baustellenflächen mehr als 70 Gewässer dritter Ordnung. Darunter sind drei kleinere Teiche mit strukturreicher Morphologie und eine Grabenaufweitung mit strukturarmer Ausprägung. Die weiteren Gräben sind strukturarm ausgeprägte Meliorationsgräben oder -mulden.

Durch die Rückbauleitung LH-14-2141 werden als größere Gewässer tangiert oder gequert die Bassenflether Wettern und die Bassenflether Twielflether Wettern. Beide sind ohne Bewertung der ökologischen Potenzialklasse und weisen eine strukturarme Morphologie auf. Daneben werden 9 Gräben strukturarmer Ausprägung durch Mastbaustellen vollständig überlagert oder diese grenzen unmittelbar im Uferbereich an.

Die Rückbauleitung LH-14-2142-STP grenzt mit einer Arbeitsfläche an die Heidbeck als ein Gewässer 2ter Ordnung. Die Heidbeck ist mit einer unbefriedigenden ökologischen Potenzialklasse bewertet und weist eine strukturarme morphologische Ausstattung auf. Daneben werden die Gewässer 2ter Ordnung Hollerner Moorwettern und Schnackenburg-Graben gequert oder durch im Uferbereich angrenzende Mastbaustellen tangiert. Beide sind morphologisch strukturarm aufgeprägt und es wurde keine ökologische Potenzialklasse bewertet. Durch den Rückbau der LH-14-2142-STP werden 67 Gräben strukturarmer Ausprägung temporär durch Zuwegungen gequert oder durch temporäre Baustellenflächen überlagert.

Mastbaustellen der Rückbauleitung LH-14-2146 grenzen an die Gewässer Schwinge und Bützflether Süderelbe, welche in der Bestandsbewertung zur EU-WRRL eine unbefriedigende ökologische Potenzialklasse erhalten und im betroffenen Uferbereich als strukturreich eingestuft sind. 38 Gräben strukturarmer Ausprägung werden temporär gequert, überlagert oder grenzen unmittelbar an eine Baustellenfläche. Zwei kleinere strukturreiche Teiche werden im Randbereich einer Arbeitsfläche und Zuwegung überlagert.

Für die Ersatzneubauleitung LH-14-3110 ist die Bauweise der Masten mit Bohrpfahlfundamente vorgesehen und im Wasserhaltungskonzept angenommen. Aufgrund dessen ist ein geringer Eingriff in den Boden angenommen und es wird überwiegend mit Oberflächenwasser gerechnet. Es sind derzeit sieben Gewässer und mehrere Gräben von der Einleitung des Wassers aus den Mastbaustellen der LH-14-3110 voraussichtlich betroffen. Das Wasserhaltungskonzept für die Rückbauleitungen umfasst Prognosewerte und voraussichtliche Einleitgewässer u.a. für Grundwassereinleitung.

Die mit einem mäßigen ökologischen Potenzial bewerteten Gewässer Agathenburger Moorwettern und der Hörne-Götzdorf-Kanal sind für die Einleitung von fünf Mastbaustellen (Masten 1-4 und Mast 20) der LH-14-3110 vorgesehen. Die Schwinge ist durch die Wasserhaltung der Masten 19, 20 und 22 der LH-14-3110 betroffen sowie der Rückbaumasten 5 und 6 der LH-14-2146. Das ökologische Potenzial der Schwinge ist mit unbefriedigenden bewertet. Die Heidbeck und die Bützenflether Süderelbe sind ebenfalls mit einem unbefriedigenden Zustand bewertet. Für die Rückbauleitung LH-14-2142 ist vorgesehen in die ggf. in die Heidbeck aus der Wasserhaltung einzuleiten (Mast 29). Die Bützflether Süderelbe ist durch potenzielle Grundwassereinleitung der Maststandorte 18 und 19 der LH-14-2141 betroffen.

Für die weiteren Gewässer und Gräben ist keine Bewertung des ökologischen Zustandes vorliegend die voraussichtlich betroffen sind durch Wasserhaltungsmaßnahmen. Das Gewässer Alte Hollerner Moorwettern ist betroffen durch potenzielle Einleitungen der LH-14-3110 (Mast 10) und der LH-14-2142 (Mast 12). Die Hollerner Moorwettern (neu) wird durch Wasserhaltungen von sieben Maststandorten betroffen sein (LH-14-3110 mit Mast 5-9, LH-14-2142 mit Mast 13-14) und die Hollerner Binnenwettern durch einen Maststandort (LH-14-3110 Mast 14). Durch vier Mastbaustellen wird die Bassenflether Wettern betroffen sein (LH-14-2142 mit Mast 1 und 5, LH-14-2146 Mast 1, LH-14-2141 Mast 3).

Der Randgraben 3 und die Wöhrdener Wettern sind durch die potenzielle Wasserhaltung eines Maststandortes betroffen, wobei der Randgraben 3 durch Mast 21 der LH-14-2142 und die Wöhrdener Wettern durch Mast 16 der LH-14-3110 betroffen ist. Durch je zwei Maststandorte betroffen sind der Wiesengraben (LH-14-2142, Mast 17-18) und die Bas-senflether-Twielenflether-Wettern (LH-14-2141, Mast 4 und 10). Darüber hinaus sind Ein-leitungen von anfallendem Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser in kleinere Gräben vorgesehen.

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsbereiche sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern sowie sonstige Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder für die Hochwasserentlastung oder die Rückhaltung beansprucht werden. Das Ziel der Ausweisung solcher Bereiche ist es, Überschwemmungsgebiete und Talauen der Fließgewässer als natürliche Retentionsräume zu erhalten und zu entwickeln, sowie einer Beschleunigung des Wasserabflusses entgegenzuwirken. In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen grundsätzlich nach § 78 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 WHG verboten. Durch diese Verbote sollen zum einen Bewohner vor Hochwässern geschützt werden sowie kostenaufwendige Hochwasserschäden vermieden werden, zum anderen soll eine Versiegelung der Überschwemmungsbereiche verhindert werden. Die Behörde kann Ausnahmen von diesem Verbot zulassen, wenn das Vorhaben die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt und den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert (vgl. § 78 Abs.3 WHG).

Innerhalb des gequerten vorläufig zusichernden Überschwemmungsgebiets Schwinge (Nr. 590), liegen die Maststandorte des Mast 21WA (LH-14-3110) und der Rückbaumasten 5, 4 und 3 (LH-14-2146). In den Übersichtsplänen der Plananlage A U6 ist das im Trassenverlauf befindliche vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiet dargestellt. Es werden somit drei Maststandorte rückgebaut und ein Maststandort errichtet. Der Mast 21WA (LH-14-3110) wird mit Pfahlfundamenten gebaut. Die Versiegelung innerhalb des Überschwemmungsgebietes wird somit bereits sehr gering gehalten und durch den Rückbau von Masten wird Rückhaltevolumen erhalten. Zum anderen ist die Stabilität des Mastfußes bei Überschwemmungen gewährleistet. Die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 78 Abs. 3 WHG für den neu zu errichtenden Mast 22WA (LH-14-3110) liegen daher vor. Der im Übrigen geplante Rückbau von Masten ist nach § 78 WHG grundsätzlich nicht verboten und bedarf daher keiner Ausnahme.

6.6.1.4 Maßnahmen

Folgende Maßnahmen werden zur Vermeidung, Verminderung zum Schutz und zur sachgerechten Wiederherstellung der Beeinträchtigungen der Auswirkungen auf Oberflächengewässer vorgeschlagen:

S04 – Schutzmaßnahme mittlerer bis größerer Gewässer vor Verschlammung: Zur Vermeidung von Verschlammung des Gewässers die Arbeitsflächen der Maststandorte in einem Abstand von mindestens 5 m vom Gewässer einrichten, dies durch die Errichtung von Absperrungen zum Schutz sensibler Lebensräume sichern. Ist dies nicht möglich ist zur Vermeidung von Verschlammung des Gewässers, durch Abfließen von Sedimenten aus dem Baustellenbereich, das Ufer durch Absperrung zu sichern, z.B. durch Betonsteinringe oder Holzpflocke und der maximal mögliche Abstand einzuhalten.

S05 – Schutzmaßnahme von kleinen Gräben vor Verschlammung: Reichen Mastbaustellen in den Uferbereich von kleineren Gräben heran ist zur Vermeidung der Verschlammung und zur Sicherstellung der Abflussleistung eine Abdeckung mit ggf. Platten vorzusehen.

S06 - Schutzmaßnahme an temporären Gewässerüberfahrten/ temporäre Gewässerverrohrungen: Bei einer temporären Überfahrt mit Rohrdurchlass muss ein Schutzvlies unter das über dem Rohr aufgeschüttete Material gelegt und eine ausreichend dimensionierte Verrohrung gewählt werden. Gräben die von Mastbaustellen überlagert werden und im Baustellenbereich temporär verrohrt werden, sind ebenfalls mit einem ausreichend dimensionierten Rohr auszustatten. Bei einer Verrohrung ein Schutzvlies unter das über dem Rohr aufgeschüttete Material legen. Ufer und Sohle müssen schonend behandelt werden.

S07 – Schutzmaßnahme Grundwassereinleitung: Es sind Absetzvorrichtung (z.B. Absetzcontainer oder -gräben) vor Einleitung in den ggf. vorgesehen Vorfluter in Abstimmung mit den Behörden vorzusehen, um das Trübungsrisiko zu mindern. Eine Entsorgung anfallenden Absetzmaterials ist fachgerecht durchzuführen. Die Einleitmenge pro Zeiteinheit ist auf die gewässerverträgliche Maximaleinleitung anzupassen. Gegebenenfalls ist eine Aufteilung der Wasserhaltungsbereiche in verschiedene Teilstrecken ohne gleichzeitige Entwässerung vorzusehen.

S08 – Schutzmaßnahme Umfahrung: Umfahrung des Gewässers über vorhandene Wege zur Vermeidung von Überfahrten mittels einer Verrohrung.

W01 – Wiederherstellung Gräben: Nach dem Verlassen der Mastbaustelle sind zuvor verrohrte oder anderweitig tangierte Gräben sachgerecht und dem vorherigen Zustand entsprechend wiederherzustellen. Gräben die verlegt werden sind in Abstimmung im den Behörden ebenfalls sachgerecht und als gleichwertiger Ersatz für den Vorzustand herzustellen. Die Gräben sind der bisherigen Sukzession zu überlassen.

6.6.2 Grundwasser

6.6.2.1 Projektwirkungen

Im Rahmen dieser Umweltstudie werden die Auswirkungen untersucht, die das Planungsvorhaben im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser aufweist

Hierzu werden zunächst die Wirkfaktoren der geplanten Maßnahme im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser benannt. Auf dieser Basis werden die Empfindlichkeiten des Schutzgutes gegenüber den möglichen Projektwirkungen definiert. Anhand der Einwirkungsintensität des Vorhabens gegenüber den festgestellten Empfindlichkeiten werden anschließend die Auswirkungen bewertet und mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen definiert. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ergibt sich eine abschließende Bewertung verbleibender Konflikte.

Bei den Bewertungen ist jeweils zu unterscheiden in die unterschiedlichen Vorhabensbestandteile Ersatzleitungsneubau und Trassenrückbau.

Einen Überblick der verschiedenen möglichen Auswirkungen des Vorhabens mit Relevanz für das Schutzgut Grundwasser gibt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 60 Schutzgut Grundwasser: Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und Auswirkungen

Vorhabensbestandteile		Projektwirkung	Auswirkungskategorie	
Maststandorte (Neubau und Rückbau)	Zuwegungen und Arbeitsflächen, Schutzstreifen (Neubau und Rückbau)		Verschmutzungsgefährdung	mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes
x	(x)	Temporäre Verringerung der Grundwasserüberdeckung oder Offenlegung des Grundwassers	x	
x		Grundwasserabsenkung und -ableitung bei der Bauwasser- haltung		x
x	x	Potenzieller Schadstoffeintrag durch die Bautätigkeit	x	

Potenzielle Auswirkungen können aus dem Leitungsbauvorhaben in Folge der Bautätigkeit resultieren. Das Vorhaben verursacht vor allem durch den Aushub der Fundamentgrube an Maststandorten (Neubau und Rückbau), der Niederbringung von Pfählen mit

Einbringung von Beton beim Trassenneubau, der Anlage von Zuwegungen und Arbeitsflächen sowie die ggf. in grundwassernahen Standorten erforderliche Bauwasserhaltung und das Abschieben des Oberbodens im Arbeitsstreifen folgende Auswirkungen auf das Grundwasser:

Ersatzneubautrasse

- eine Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung während der Bauphase durch Verringerung der Deckschichten beim Aushub der Fundamentgrube für den Pfahlkopf und evtl. auch den Anschnitt grundwasserführender Schichten in grundwassernahen Bereichen.
- eine potenzielle Beeinträchtigung des Grundwasserleiters durch Schadstoffeintrag bei der Bautätigkeit - in Abhängigkeit von Mächtigkeit und Beschaffenheit der filternden Deckschichten
- Verschmutzungsgefährdung für das Grundwasser durch Einbringung von Material in den Grundwasserbereich. Dies ist die Einbringung von Beton bei der Erstellung der Pfähle und des Pfahlkopfes.
- Verringerung der Dichtfunktion der Grundwasserüberdeckung im Bereich von Grundwasserleitern mit (artesisch) gespannten Wässern durch die Niederbringung von Pfählen im Rahmen des Trassenneubaus.
- mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes durch Wasserhaltung. Im Zuge der Bauwasserhaltung erfolgt eine temporäre Absenkung des Grundwasserstands durch Grundwasserhebung und die nachfolgende Ableitung des gehobenen Grundwassers – in der Regel in nahegelegene Fließgewässer und Gräben.

Rückbautrassen

- eine Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung während der Bauphase durch Verringerung der Deckschichten beim Aushub der Baugrube zur Entfernung des Pfahlkopfes und evtl. auch den Anschnitt grundwasserführender Schichten in grundwassernahen Bereichen.
- eine potenzielle Beeinträchtigung des Grundwasserleiters durch Schadstoffeintrag bei der Bautätigkeit - in Abhängigkeit von Mächtigkeit und Beschaffenheit der filternden Deckschichten
- Verschmutzungsgefährdung für das Grundwasser durch Einbringung von Material in den Grundwasserbereich. Dies ist insbesondere die Verfüllung der Baugruben an den ehemaligen Maststandorten der Rückbautrassen mit Bodenmaterial nach Entfernung des Fundamentkopfes.
- Verringerung der Dichtfunktion der Grundwasserüberdeckung im Bereich von Grundwasserleitern mit gespannten Wässern durch Eingriff in die Deckschichten beim Ausheben der Grube zur Entfernung des Fundamentes.

- mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes durch Wasserhaltung. Im Zuge der Bauwasserhaltung erfolgt eine temporäre Absenkung des Grundwasserstands durch Grundwasserhebung und die nachfolgende Ableitung des gehobenen Grundwassers – in der Regel in nahegelegene Fließgewässer und Gräben.

Zwei Arten möglicher Auswirkungen des Leitungsbaus können demnach unterschieden werden: Zum einen die Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung als qualitative Auswirkung und zum anderen die mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes als quantitative Auswirkung.

Art und Umfang der Wasserhaltung werden im Zuge der Detailplanung festgelegt und im Rahmen von wasserrechtlichen Anträge dargestellt. Es ist davon auszugehen, dass der Umfang der Wasserhaltung im Bereich der Maststandorte des Trassenneubaus geringer sein wird, als Umfang an den Baugruben zum Rückbau von Masten, da die Baugruben für den Neubau von Masten eine geringere Größe aufweisen, als diejenigen für den Rückbau der Fundamente.

Es findet keine Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes nach Abschluss der Bauwasserhaltung mehr statt, also aus dem Bestand und dem Betrieb der Leitung. Die Grundwasserstände stellen sich nach Ende der Baumaßnahme in Kürze wieder auf das Maß vor Beginn der ggf. erforderlichen Wasserhaltung ein.

Die Wiederherstellung von Arbeitsflächen erfolgt mit zuvor entnommenem Bodenmaterial und somit ist eine Wiederherstellung der vorherigen Grundwasserüberdeckung gegeben.

6.6.2.2 Vorbelastungen

Vorbelastung Grundwasserqualität

Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung ist das Grundwasser in Niedersachsen gebietsweise mit Nitrat belastet. Die an zwei Punkten vorliegenden Daten des NIBIS-Kartenservers ergaben jedoch im Planungsbereich keine erhöhten Nitratgehalte. Bereichsweise könnte jedoch auch der Stickstoff in anderen Verbindungen vorliegen – dies ist insbesondere im Bereich reduzierender Grundwasserverhältnisse aufgrund anmooriger Böden oder naher Moore möglich.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung mit Schwerpunkt Obstbau sind im Planungsbereich Einträge von Pflanzenschutzmitteln zu verzeichnen. Im Überschwemmungsgebiet Schwinge weisen die Gewässer Schwinge und Lühe abschnittsweise TBT, Hexachlorbenzol und PAK auf (Protokoll Gebietskooperation Aue/Lühe – Schwinge 5/2015), so dass ggf. auch von diesen Stoffen im Grundwasser auszugehen ist.

Altlastenverdachtsflächen

Informationen zu Altlastverdachtsflächen (Altablagerungen und Altstandorte) wurden im Rahmen des Baugrundgutachtens abgefragt (vgl. BUCHHOLZ+PARTNER 2015). Die Stellungnahme des Landkreis Stade Umweltamt Abfallwirtschaft/ Bodenschutz ergab keine konkreten Hinweise auf Altstandorte/ Ablagerungen/ Altlasten (vgl. Anlage 5 in BUCH-

HOLZ+PARTNER 2015). Ebenso sind im Bereich der Neubau- und Rückbautrassen keinerlei Altlastenflächen im NIBIS-Server des LBEG verzeichnet (<http://nibis.lbeg.de> Thema Altlasten).

6.6.2.3 Bestandserfassung

Methode

Als Datengrundlage werden hierzu insbesondere die digitalen Daten der Hydrogeologischen Karten von Niedersachsen herangezogen, die flächendeckend vorliegen und auf der Website des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG) zur Verfügung stehen. Dem Mapserver sind auch die nachfolgend gemachten Angaben zu den Themen Hydrogeologie, Grundwasserstand Durchlässigkeit der Gesteine, Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung und der Grundwasserbeschaffenheit, etc. entnommen. Ergänzend wurde dies mit Daten des Baugrundvorgutachtens (Buchholz und Partner, 10/2015) abgeglichen. Die Daten wurden weiterhin abgeglichen mit den Angaben zu grundwassernahen Standorten anhand der Verbreitung grundwassergeprägter Böden.

Zur Hydrogeologie wurden daneben Angaben des GeoBerichts 3 des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (2010) ausgewertet.

Die im Wesentlichen anhand der Grundwasserisohypsen des NIBIS-Servers und Angaben aus hydrogeologischen Bohrungen ermittelten potenziell grundwassernahen Standorte sind in der Plananlage U-6 Schutzgut Wasser für den Untersuchungsraum dargestellt. Auf Grundlage der oben genannten Daten lassen sich Funktionen, Potentiale und Gefährdungen für das Grundwasser herleiten.

Bestandsbeschreibung Grundwasser

Grundwasserkörper

Der Vorhabensbereich befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers DE_GB_DENI_NI11_4 Lütke-Schwinge Lockergestein.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist im Bewirtschaftungsplan Niedersachsens im zweistufigen Bewertungssystem gemäß WRRL für Grundwasser mit „gut“ angegeben ([http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Thema WRRL Grundwasser](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Thema_WRRL_Grundwasser)).

Der chemische Zustand ist mit „nicht gut“ angegeben. Der Zustand für den Parameter Nitrat wird als nicht gut, für Pestizide als gut eingestuft. Als Maßnahmen sind vorgesehen: Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus der Landwirtschaft“ ([http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Thema WRRL Grundwasser](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Thema_WRRL_Grundwasser)).

Details zu den hydrogeologischen Teilräumen sind nachfolgend dargestellt.

Hydrogeologische Räume und Teilräume

Der geplante Trassenverlauf der Ersatzneubauleitung liegt im Hydrogeologischen Teilraum 01204 „Elbemarsch“ der dem Raum 012 „Marschen“ des Großraumes 01 „Nord- und mittel-deutsches Lockergesteinsgebiet“ zugeordnet wird. Die Hydrogeologische Einheit ist für den überwiegenden Teil „Küstensedimente und fluviatile Gezeitenablagerungen der Elbe“. Mast 1 ist randlich der Einheit Moor geplant. Bei der Ersatzneubauleitung befindet sich Mast 7 im Hydrogeologischen Raum **015**: Nord- und mitteldeutsches Mittelpleistozän, Teilraum **01521**: Zevener Geest

Die Rückbauleitungen verlaufen ebenfalls weitgehend im hydrogeologischen Teilraum Elbemarsch über der Einheit „Küstensedimente und fluviatile Gezeitenablagerungen der Elbe“. Lediglich von der Rückbauleitung Stade-Sottrum verläuft im Bereich der Maststandorte 14 – 26 im hydrogeologischen Teilraum Zevener Geest über der Einheit sandig-kiesige Gletscherablagerungen, Standorte 27 bis 29 befinden sich auf tonig-schluffigen Gletscherablagerungen (vgl. <http://nibis.lbeg.de>, Thema Hydrogeologische Räume und Teilräume).

Grundwasserleiter

Die Elbniederung ist zwischen Bützfleth und Bassenfleth sowie zwischen Hollern und Agathenburg oberflächennah gekennzeichnet durch einen Porengrundwasserleiter. Zwischen Bassenfleth und Hollern-Twielenfleth schaltet sich oberflächennah ein Grundwassergeringleiter ein. (<http://nibis.lbeg.de>, Thema Lage der Grundwasseroberfläche)

Im Einzelnen ist mit folgenden Verhältnissen zu rechnen:

Tab. 61 Grundwasserleitertypen der oberflächennahen Gesteine

Bezeichnung Leitung	Mast Nr.	Grundwasserleitertyp oberflächennahe Gesteine
Ersatzneubauleitung	24A, 24B, 20 – 16, 1	Grundwassergeringleiter
	23 – 21, 15 - 2	Porengrundwasserleiter
Rückbauleitung 2141	1, 2	Porengrundwasserleiter
Stade Kummerfeld	3 – 10	Grundwassergeringleiter
Rückbauleitung 2146	1 - 7	Porengrundwasserleiter
Stade-Abbenfleth	8 - 19	Grundwassergeringleiter
Rückbauleitung 2142 STP	1 – 4, 8 - 26	Porengrundwasserleiter
Stade-Sottrum	5 – 7, 27 - 29	Grundwassergeringleiter
Rückbauleitung 2153 Abzweig Götzdorf	11C	Grundwassergeringleiter

Großräumig werden zwei übergeordnete Grundwasserleiterkomplexe unterschieden. Der obere Grundwasserleiterkomplex setzt sich aus Sanden und Kiesen des Tertiär und Quartär zusammen. Der untere Grundwasserleiterkomplex besteht aus durchlässigen Sedimenten miozänen Braunkohlensanden. In den Gebieten, in denen als trennende Zwischenschicht (Grundwasserhemmer) der schluffig-tonige Obere Glimmerton fehlt, ist - großräumig betrachtet - in der Regel nur ein Grundwasserleiterkomplex ausgebildet. Die Basis des oberen Grundwasserleiterkomplexes bildet also entweder der Obere Glimmerton oder, bei dessen Fehlen, untermiozäne bis oligozäne Tone und Schluffe.

Im Planungsraum ist der Grundwasserleiter sowohl ungegliedert als auch gegliedert, so dass in Teilbereichen nur ein Grundwasserstockwerk vorliegt (ungegliedert) im Gebiet nahe der Elbe zwischen Bützfleth und Hollern-Twielenfleth zwei Grundwasserleiterkomplexe (<http://nibis.lbeg.de>, Thema Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes).

Die Gesamtmächtigkeit der oberen Grundwasserleiter beträgt im Bereich der Ersatzneubauleitung überwiegend 0 – 25 m. Für die Maststandorte 1 – 5 und 21 bis 24B ist die Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiterkomplexes mit 25 bis 50 m angegeben.

Die Rückbauleitungen Stade-Abbenfleth, Stade-Kummerfeld und der Abzweig Götzdorf befinden sich in einem Bereich mit Grundwasserleitermächtigkeit zwischen 25 und 50 m.

Bei der Rückbauleitung Stade-Sottrum wechseln die Mächtigkeitsstufen des oberen Grundwasserleiters. Mächtigkeitsstufe 0 bis 25 m ist für die Maststandorte 6 – 18 angegeben. Mast 21 bis 29 weisen Mächtigkeiten > 50 m auf. Für den Rest der Maststandorten ist eine Mächtigkeit von 25 – 50 m verzeichnet.

Grundwasserstand

Die Höhe der Grundwasseroberfläche liegt im Bereich der Elbniederung nach den Daten des Nibis Kartenservers (<http://nibis.lbeg.de>, Thema Lage der Grundwasseroberfläche) zwischen 0 und 1 mNN und damit im Bereich der Geländeoberfläche. Bereichsweise ist unter schluffig-toniger Überdeckung auch mit gespannten Grundwasserverhältnissen zu rechnen.

Ein Grundwasserstand im Bereich der GOK umfasst den Bereich der Ersatzneubauleitung sowie nahezu alle Bereiche der Rückbauleitungen mit Ausnahme eines Teilabschnittes der Rückbauleitung Stade-Sottrum.

Im Bereich der Rückbauleitung Stade-Sottrum ist im Abschnitt von Maststandort 23 bis 29 ein sukzessiver Anstieg der Grundwasseroberfläche bis auf etwa 18 mNN zu verzeichnen, der mit einem morphologischen Anstieg des Geländes bis auf bis zu 26 mNN im Bereich der Maststandorte korrespondiert. Dementsprechend ist in diesem Teilabschnitt der Rückbauleitung Stade-Sottrum mit größeren Grundwasserflurabständen zu rechnen.

Die Mindestflurabstände liegen bei den Maststandorten 23 bis 25 der Rückbauleitung Stade-Sottrum zwischen 14 und 19 Metern und somit der Grundwasserstand weit unterhalb der Eingriffstiefe des Rückbaus. Bei Standort 26 ist nach einer nahen Grundwassermessstelle der Sandgrube Agathenburg (Brunnen XIII) von etwa 5 m Flurabstand auszu-

gehen. Standort 27 weist gemäß der nahen Messstelle Sandgrube Agathenburg (Brunnen XII) Grundwasserflurabstände um 2 m auf. Bei Maststandort 28 ist mit etwa 4,5 m und am Standort 29 mit etwa 3,5 m Grundwasserflurabstand zu rechnen. Somit liegt der Grundwasserstand am Maststandort 27 wahrscheinlich, bei Standort 28 und 29 eventuell (abhängig von den Wasserstandsverhältnissen beim Bauzeitpunkt) im Bereich der Eingriffstiefe des Rückbaus, an Maststandort 26 liegt er voraussichtlich darunter. (<http://nibis.lbeg.de>, Thema Hydrogeologische Bohrungen)

Ein Indikator für dauerhaften Grundwasser-Einfluss im Boden ist auch die Ausbildung entsprechender Bodentypen. Zwar ist der Grundwasserspiegel saisonalen Schwankungen unterworfen, auch kann es sich infolge von Drainierung bzw. Grundwasser-Absenkung um reliktsche Bodenbildungen handeln. Gleichwohl erlaubt das Kriterium flächenhafte Aussagen über Bereiche mit möglicher Grundwassernähe während der Bauphase. Die bodenkundliche Standorttypisierung zeigt im gesamten Trassenverlauf der Elbniederung nässegeprägte und durch oberflächennahe Grundwasserstände gekennzeichnete Böden. Es kommen nach BOK 1:50000 im Gebiet Kleimarsch, Organomarsch, Erd-Niedermoor, und Kalkmarsch vor, wobei der maximale Grundwassertiefststand mit 13 dm unter Geländeoberfläche angegeben ist (vgl. <http://nibis.lbeg.de>, Thema Bodenübersichtskarte 1:50000). Dies stimmt gut überein mit den o.g. hydrogeologischen Daten.

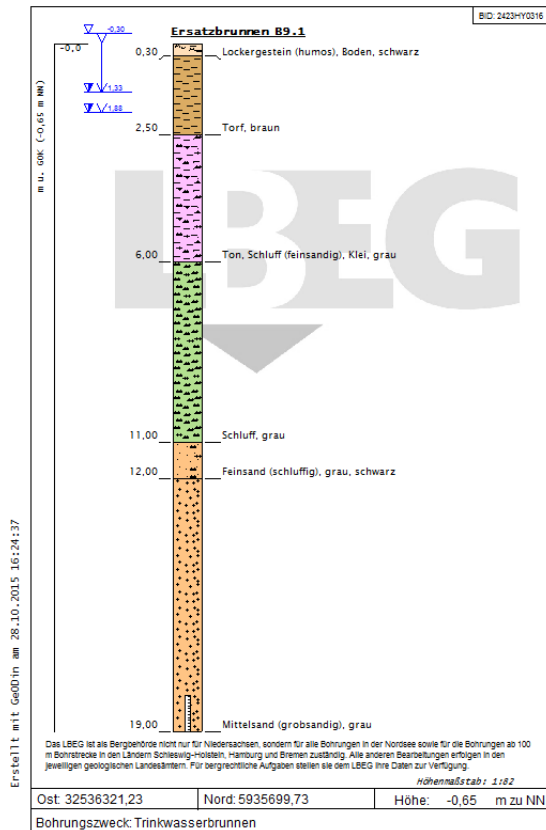
Mit dem Anstieg des Geländes im Bereich der Rückbauleitung Stade-Sottrum und der Vergrößerung der Grundwasserflurabstände an den Maststandorten 23 – 29 korrespondiert auch die Ausbildung anderer Bodentypen als in der Elbmarsch. Für diesen Rückbauabschnitt sind Pseudogley-Braunerde, Podsol-Braunerde und Pseudogley angegeben.

Artesisch gespanntes Grundwasser

Am Westrand der Niederung der Elbe liegt im 1. Grundwasserstockwerk artesisch gespanntes Grundwasser unterhalb der holozänenzeitlichen Folge aus Ton- und Torfschichten vor (siehe Anhang A U-6). Zahlreiche hydrogeologische Bohrungen zeigen hier Steighöhen zwischen 0,01 und 0,8 m über GOK (Arteser) (<http://nibis.lbeg.de>, Thema Arteser).

Exemplarisch ist nachfolgend das Profil einer entsprechenden hydrogeologischen Bohrung (Nr. 2423HY0316), die etwa 120 m nordwestlich von Maststandort 2 der Neubauleitung liegt, dargestellt:

Abb. 11 Hydrogeologische Bohrung



Im hier dargestellten Beispiel beginnen die grundwasserführenden Schichten des 1. Stockwerkes laut Einstufung im NIBIS-Kartenserver in einer Tiefe von 11 m unter GOK. Die Mindesttiefe dieser wasserführenden Schichten beträgt etwa 5,7 m unter GOK bei einer Bohrung, die nordwestlich von Maststandort 7 der Ersatzneubauleitung liegt. Überwiegend werden die Schichten in den genannten Bohrungen in 7 – 8 m Tiefe angetroffen.

Das Auftreten von Schichten mit artesisch gespanntem Grundwasser ist bedingt durch die holozänzeitliche Überdeckung des Grundwasserleiters aus einer Folge von Ton- und Torfschichten am Rand der Elbniederung und dürfte daher in etwa durch den Bereich abzugrenzen sein, in dem die Bodentypen *Organomarsch* und *Niedermoor* auftreten (<http://nibis.lbeg.de>, Thema Bodenübersichtskarte 1:50.000).

In diesem Gebiet befinden sich Maststandorte 1 bis 10 der Ersatzneubauleitung. Aufgrund der voraussichtlichen Tiefe der Pfähle zum Neubau der Maststandorte um ca. 20 m ist davon auszugehen, dass die Schichten mit artesisch gespanntem Grundwasser im Zuge der Bohrung erreicht werden.

Die Rückbauleitung Stade-Sottrum befindet sich mit den Masten 12 – 22 ebenfalls im genannten Bereich, aufgrund der voraussichtlich geringen Eingriffstiefe beim Rückbau der Mastfundamente (bis ca. 3 m) spielen die artesischen Wässer jedoch hier keine Rolle.

Weiter östlich ist nahe der Elbe im Bereich Steinkirchen ebenfalls eine artesische Bohrung im NIBIS-Server verzeichnet. Hier ist jedoch das 2. Grundwasserstockwerk in etwa 146 m Tiefe erschlossen. Diese Grundwasserverhältnisse sind für das Vorhaben somit irrelevant.

Grundwasserneubildung

Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine ist Planungsraum wechselnd und liegt zwischen gering und hoch. Die Abgrenzung der Gesteinsdurchlässigkeit korrespondiert mit der o.g. Verbreitung der verschiedenen Grundwasserleitertypen (<http://nibis.lbeg.de>, Thema Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine).

Tab. 62 Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine

Bezeichnung Leitung	Mast Nr.	Gesteinsdurchlässigkeit
Ersatzneubauleitung	24B -21	stark variabel
	20 – 16, 1	gering
	14 - 2	mittel
	7	hoch
Rückbauleitung 2141	1, 2	stark variabel
Stade Kummerfeld	3 – 10	gering
Rückbauleitung 2146	1 - 7	stark variabel
Stade-Abbenfleth	8 - 19	gering
Rückbauleitung 2142 STP	1 – 4,	stark variabel
Stade-Sottrum	5 – 7, 27 - 29	gering
	8 - 13	mittel
	14 - 26	hoch
Rückbauleitung 2153 Abzweig Götzdorf	11C	gering

Die Grundwasserneubildung ist im gesamten Trassenverlauf stark variabel (<http://nibis.lbeg.de> Thema Grundwasserneubildung). Sie beträgt zwischen 51-100 mm/a im Raum Stadersand und 251 – 300 mm/a im Raum Agathenburg.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist im Bewirtschaftungsplan Niedersachsens mit gut angegeben (<http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/> Thema WRRL Grundwasser).

Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung

Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird im Verlauf der Ersatzneubauleitung durchgehend mit hoch eingestuft (<http://nibis.lbeg.de>, Thema Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung). Gleiches gilt für alle Bereiche der Rückbautrassen.

Trinkwasserschutzgebiete

Es wird durch die geplante Leitung kein Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet tangiert. Im Planungsraum befindet sich jedoch nördlich von Agathenburg ein aktives Brunnenfeld des Trinkwasserverbandes Stader Land (siehe Plananlage U-6 Schutzgut Wasser), welches derzeit durch Erlaubnis gesichert ist und für das nach Erteilung einer Bewilligung ein Schutzzonenverfahren durchgeführt werden soll. Die Ersatzneubauleitung ist somit nördlich von Agathenburg innerhalb der zukünftigen Wasserschutzgebietszone III des Wasserwerkes Dollern geplant (vgl. LK Stade 2015). Eine räumliche Abgrenzung der geplanten Zonen liegt noch nicht vor.

Salzstock-Hochlage

Im Umfeld von Stade befindet sich ein Salzstock in Hochlage (< 200 m unter GOK) unter Bedeckung durch jüngeren als kreidezeitlichen Sedimenten (<http://nibis.lbeg.de>, Thema Karte der Geogefahren).

Oberflächennah vorkommende Sulfatgesteine (Gips/Anhydrit) können eine Gefährdung bei Bohrungen darstellen, sofern es bei der Bohrungsherstellung zu einer Neuanbindung von Wasser an Sulfat-führende Schichten kommen kann. Diese Wasseranbindung kann eine Umwandlung von Anhydrit in Gips mit einhergehender Volumenzunahme und Geländehebung zur Folge haben und zum anderen zu Subrosion führen.

Erdfallgefährdete Gebiete (aufgrund von Subrosion) sind für den Verlauf der Neubau- und Rückbautrassen nicht verzeichnet. Solche Gebiete befinden sich lediglich im Stadtgebiet von Stade.

Bohrprofile aus dem Bereich der Salzstockhochlage zeigen sämtlich, dass im Bereich der Eingriffstiefe für die Ersatzneubautrasse (Pfähle bis ca. 20 m) keine Sulfatgesteine (Gips, Anhydrit) angetroffen wurden, und diese somit erst in größerer Tiefe zu erwarten sind:

Die im Bereich der Salzstockhochlage ausgewerteten 45 m tiefen Bohrungen (<http://nibis.lbeg.de> Thema Bohrungen) weisen sandige, kiesige, tonige, schluffige Gesteine oder Geschiebemergel, z.T. auch oberflächennah Klei und Torf auf. Sulfatische Einlagerungen sind nicht verzeichnet. Dies sind beispielhaft Bohrung Wöhrden 1 westlich von Speersort, Bohrung Ottenbeck 6 südlich von nördlich des Horstsees, Bohrung Hörne1 an der L110 nordöstlich Hörne (E von Stade).

Bohrung Schölisch 10 - westlich von Schölisch am Bandkanal (NW von Stade) - reicht bis zu einer Tiefe von 80 m unter GOK. Hier wurden ebenfalls nur Sand, Kies, Geschiebemergel und Ton erbohrt. Somit ist davon auszugehen, dass sulfatische Gesteine nicht im Bereich der Eingriffstiefe der Bohrungen für die Masten der Neubautrasse auftreten.

Grundwasserbeschaffenheit

Die Grundwasserbeschaffenheit der betrachteten Grundwasserleiter weist Besonderheiten auf.

Süßwassererfüllte Grundwasserleiter sind in Niedersachsen auf die Bereiche beschränkt, in denen ein ständiger Wasseraustausch durch versickerndes Niederschlagswasser erfolgt. Darunter ist eine mit der Tiefe zunehmende **Versalzung des Grundwassers** zu beobachten.

Die Tiefenlage der versalzten Wässer wird wesentlich durch die hydraulischen Eigenschaften der Gesteinsschichten und das Druckpotenzial der durchflossenen Süßwasserkörper gesteuert. In großflächigen Vorflutbereichen (z.B. Elbeniederung), in denen der hydrostatische Druck infolge des Übertrittes großer Grundwassermengen in die Vorfluter abrupt abgebaut wird, können großräumige Druckgefälle auftreten, die ein Aufdringen von tiefen versalzten Wässern bis in den oberflächennahen Grundwasserbereich bewirken (Binnenländische Versalzung). Im Binnenland sind ferner Grundwasserversalzungsgebiete vorhanden, die durch Ablaugungsvorgänge an hoch liegenden Salzstöcken verursacht sind (<http://nibis.lbeg.de> Thema Versalzung des Grundwassers).

In den Daten des NIBIS-Kartenservers wird unterschieden zwischen einer vollständigen Versalzung des Grundwasserleiters und einer Versalzung vorwiegend in der Tiefe.

Der nördliche Bereich der Ersatzneubauleitung (Mast 24B bis 16) verläuft in einem Bereich, in dem Grundwasserleiter vollständig oder fast vollständig versalzt (>250 mg/l Chlorid). Trinkwassergewinnung in der Regel nicht möglich. Südlich anschließend ist lediglich der untere Teil des Grundwasserleiters versalzt (>250 mg/l Chlorid). Einschränkungen der Trinkwassergewinnung sind hier möglich. Lediglich Maststandorte 1 bis 3 befinden sich außerhalb des gekennzeichneten Bereiches der Grundwasserversalzung.

Tab. 63 Versalzung des Grundwassers (> 250 mg/l Chlorid)

Bezeichnung Leitung	Mast Nr.	Grundwasserleiter
Ersatzneubauleitung	24B -16	Vollständig versalzt
	15 - 4	Unterer Teil des GWL versalzt
	3 - 1	Keine Versalzung
Rückbauleitung 2141	1 - 5	Vollständig versalzt
Stade Kummerfeld	6 – 10	Unterer Teil des GWL versalzt
Rückbauleitung 2146 Stade-Abbenfleth	1 – 19 A	Vollständig versalzt
Rückbauleitung 2142 STP	1 – 7	Vollständig versalzt
Stade-Sottrum	8 - 16	Unterer Teil des GWL versalzt
	17 - 29	Keine Versalzung
Rückbauleitung 2153 Abzweig Götzdorf	11C	Vollständig versalzt

Weiterhin sind **Sulfatgehalte** im Grundwasser möglich aufgrund der Nähe sulfathaltiger Gesteine (Salzstock) sowie durch potenziell sulfatsaure Böden aus pyrithaltigen Sedimenten, die unter aeroben Bedingungen (etwa durch Belüftung bei Grundwasserabsenkung / Bauwasserhaltung sowie im Bodenaushub auf Mieten) zu extremer Versauerung neigen.

Für den Raum nördlich Agathenburg sind hinsichtlich der Grundwasserqualität oberflächennah (Tiefenstufe bis 20 m) Sulfatgehalte von 5 – 10 mg/l, in 20 – 50 m Tiefe < 5 mg/l angegeben. Weiter östlich im Raum Steinkirchen werden für die Tiefenstufe bis 20 m Sulfatgehalte > 20 - 50 mg/l genannt (NIBIS Kartenserver). Diese Werte sind insgesamt als mäßig anzusehen.

Potenziell sulfatsaure Böden sind die Organomarschen und in geringerem Umfang auch Niedermoorböden im Raum Agathenburg sowie der östlich angrenzende Bereich mit Kleimarsch unterlagert von Niedermoor (siehe Schutzgut Boden).

Zu beachten ist jedoch bei der Baumaßnahme das Gefährdungspotenzial potenziell sulfatsaurer Böden. Für das Grundwasser können sich hieraus die nachfolgenden Effekte ergeben (LBEG 2010, Geofakten 24, Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten):

- extreme Versauerung (pH < 4,0) des Bodens und Austritt von sauren Sickerwässern
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Sickerwasser
- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit durch Säurebildung und Auswaschung von Schwermetallen in das Grundwasser

Relevant ist hierbei auch, dass die potenziellen Stoffaustritte in das Grundwasser neben der Wirkung der Grundwasserverunreinigung auch bautechnisch bedeutsam sind, da sie hohe Gehalte an betonschädlichen Stoffen und hohe Korrosionsgefahr für Stahlkonstruktionen aufweisen können.

Tab. 64 Bereiche mit potenziellem Stoffeintrag aus sulfatsauren Böden ins GW

Bezeichnung Leitung	Mast Nr.	Auftreten potenziell sulfatsaurer Böden
Ersatzneubauleitung	13 - 1	potenziell sulfatsaure Böden
Rückbauleitung 2142 STP Stade-Sottrum	10 - 22	potenziell sulfatsaure Böden

Die **Eisengehalte** des Grundwassers sind im gesamten Planungsbereich als erhöht einzuschätzen und werden für die Tiefenstufe bis 20 m im Raum Agathenburg zwischen 1 - 4 mg/l und im Bereich Steinkirchen mit > 40 mg/l angegeben.

Ursächlich für erhöhte Eisengehalte sind häufig niedrige pH-Werte und reduzierende Verhältnisse im Grundwasser. Dies tritt oft bei Grundwässern auf, wo der Untergrund einen hohen organischen Anteil aufweist (z.B. Moore, organische Auenböden) auf.

Der **pH-Wert** für den oberen Grundwasserbereich im Raum Agathenburg wird mit 7 – 7,5 angegeben. Im Raum Steinkirchen liegt er mit 6,5 bis 7 etwas niedriger.

Die **Nitratgehalte** sind für den oberen Grundwasserbereich mit < 1 mg/l angegeben, was als sehr niedrig für einen landwirtschaftlich geprägten Raum zu werten ist. U.U könnten hier reduzierende Grundwasserverhältnisse zur Bildung anderer Stickstoffverbindungen geführt haben.

6.6.2.4 Maßnahmen

Nachfolgend erfolgt eine Benennung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung- und Verminderung. Aufgrund ihrer allgemeinen oder großräumigen Anwendung sind sie nicht als Einzelmaßnahmen Kartenanlagen verortet sind.

S12 - Grundwasserschutz 1: Bei **Bauarbeiten innerhalb grundwassernaher Bereiche und in Trinkwassergewinnungsgebieten** sind die nachfolgenden Maßnahmen vorgesehen:

Geräte- und Betankungsauflagen

- Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen in den Baumaschinen und Fahrzeugen, sofern es die Betriebserlaubnis der Maschinen zulässt
- Wenn möglich, kein Betanken/Warten von Fahrzeugen und Maschinen bzw. im Fall Ausbringung von Schutzfolien oder Schutzmatten
- Kein Lagern von Dieselmotoren oder sonstigen wassergefährdenden Stoffen
- Bei bau- oder witterungsbedingten längeren Stillstandszeiten Abstellen der Maschinen auf (übersandeter) Untergrundfolie

Bauzeit

- Vermeidung längerer Arbeitsunterbrechung bei freiliegender Deckschicht (Ausgenommen Zeit zum Abbinden der Betonfundamente)

S13 - Grundwasserschutz 2: Maßnahmen Ersatzneubauleitung

- Bei der Erstellung von Pfählen ist sicherzustellen, dass im Zuge der Baumaßnahme eine ausreichende Dichtigkeit der grundwasserüberdeckenden Schichten wiederhergestellt wird. Dies ist aufgrund des hohen Druckspiegels insbesondere in Bereichen mit artesisch gespanntem Grundwasser bedeutsam, ist aber ggf. auch in anderen Bereichen mit gespanntem Grundwasser zu beachten.

- Im Bereich der Überdeckung artesisch gespannten oder gespannten Grundwassers sowie nahe der bestehenden Trinkwassergewinnungsanlagen sind Vollverdrängungspfähle zu verwenden, um die Dichtigkeit der Deckschichten wiederherzustellen und die Entstehung von Wasserwegsamkeiten zwischen Oberfläche und Aquifer ausschließen zu können.
- Das Material der Pfähle muss beständig gegen Auslaugung und Lösung sein. Weiterhin muss es aufgrund der Grundwasserbeschaffenheit im Planungsraum salzbeständig sein und auch bei niedrigen pH-Werten einsetzbar sein.
- Bei der Einbringung von Beton zur Herstellung von Pfählen ist durch entsprechende Auswahl sicherzustellen, dass eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch das im Boden verbleibende Material während der Einbringung und nachfolgend durch Auslaugung ausgeschlossen werden kann.

S14- Grundwasserschutz 3: Maßnahmen Trassenrückbau

- Hinsichtlich der Bodenmaterialien zur Verfüllung der Baugruben aus dem Leitungsrückbau und der Einbringung von Beton bei der Herstellung von Pfählen ist durch entsprechende Auswahl sicherzustellen, dass eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch das im Boden verbleibende Material während der Einbringung und nachfolgend durch Auslaugung ausgeschlossen werden kann. Die Durchlässigkeit des Materials zur Verfüllung der Rückbaugruben sollte ggf. mindestens den Verhältnissen der Umgebung entsprechen, so dass bei einer gering durchlässigen Überdeckung von gespanntem Grundwasser ein vergleichbar dichtendes Material zur Verfüllung der Rückbaugrube verwendet wird.
- Die Wiederherstellung von Arbeitsflächen der Rückbautrasse erfolgt mit zuvor entnommenem Bodenmaterial und somit ist eine Wiederherstellung der vorherigen Grundwasserüberdeckung gegeben. Im Rahmen des Rückbaues bleiben lediglich die Pfähle der Masten weiterhin im Boden.

Daneben sind allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Schutz des Grundwassers vorgesehen, die generell in allen Bereichen der Ersatzneubautrasse und der Rückbautrassen gelten:

Allgemeine Grundwasserschutzmaßnahmen

Umsetzung der Grundwasserschutzmaßnahmen:

- Personalschulung / Unterweisung
- Meldekette, Sofortmaßnahmen, Notfallpläne

Geräte- und Betankungsaufgaben:

- Erstellung von Arbeitsanweisungen für Gerätewartung- und Betankung
- Dichtigkeit von Maschinen und Pumpen ist ständig zu prüfen.

Baumaterial:

- Zur Einbringung in den Grundwasserbereich stofflich geeignete Baustoffe verwenden

Bauzeitliche Wasserhaltung:

- Absenkung nur so weit nötig
- Rückbau aller Wasserhaltungseinrichtungen nach Beendigung der Bauwasserhaltung

Schutz der abdichtenden Deckschichten:

- Wiedereinbau entnommenen Aushubmaterials oder Ersatz durch vergleichbares, unbelastetes Bodenmaterial
- Schutz der Grasnarbe in Arbeitsbereichen durch Bohlen oder Baggermatten, sofern nicht ein Abschieben des Oberbodens zwingend erforderlich ist

Bauzeit:

- Beschränkung der Bauzeit auf ein unbedingt notwendiges Maß

Schadensfall:

- Benachrichtigung von Unterer Wasserbehörde und Wasserversorger
- Auskoffern von belastetem Boden im Schadensfall
- Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der Technik (keine leckanfälligen Geräte).

6.7 Schutzgut Klima / Luft

6.7.1 Schutzgut Klima

6.7.1.1 Projektwirkungen

Potenzielle Projektwirkungen auf das Schutzgutes Klima bestehen durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen. Dabei kann es zum Verlust von klimarelevanten Gehölzstrukturen kommen. Die Folge können lokalklimatische Phänomene wie Aufheizeffekte oder Wind- Ablenkungseffekte sein. Es können auch Barrierewirkungen entstehen, die den natürlichen Austausch von bodennahen Luftmassen kleinräumig behindern.

6.7.1.2 Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die überwiegend starke anthropogene Nutzung des Raumes durch Industrie und Gewerbe sowie Verkehr und einem entsprechend hohen Versiegelungsgrad.

6.7.1.3 Bestandserfassung

Die gesetzlichen Grundlagen zum Schutzgut Klima zielen auf eine Vermeidung von Beeinträchtigungen.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG gilt der Schutz von Klima und Luft als gleichrangiges Ziel neben den zu schützenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse, landwirtschaftliche Strukturen, Böden, Gewässer, wild lebende Tiere und Pflanzen usw..

Dazu sind insbesondere Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen zu erhalten und zu entwickeln, der Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu. Für das Bauvorhaben gelten diese Grundsätze im Sinne eines Verschlechterungsgebotes, um die bestehenden, lokalklimatischen Verhältnisse zu erhalten bzw. nicht negativ zu beeinträchtigen.

Das Klima im Landkreis Stade ist aufgrund seiner Nähe zur Nordsee und zur Elbe deutlich maritim bzw. atlantisch geprägt, es ist als meeresnahes Küstenklima anzusprechen.

Das maritime Klima wird durch eine geringe durchschnittliche Jahrestemperaturdifferenz von 16° C (wärmster Monat Juli mit 16-17° C; kältester Monat Januar nicht unter 0° C), dem Verlauf der 17° C-Juli-Isotherme in NW-SO-Richtung südlich der Stader Geest, dem Verlauf der 0° C-Januar-Isotherme an der Ostgrenze des Kreises in Nord-Süd-Richtung und der insgesamt geringen Frostgefährdung gekennzeichnet. (Landkreis Stade (2014): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade, Neuaufstellung 2014)

Die vorherrschende Windrichtung ist West bis Südwest bei einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von ca. 5- 5,5 m/s in Bodennähe (online-Abfrage bei: Norddeutscher Klimamonitor f.d. Metropolregion Hamburg: Mittlere Windgeschwindigkeit (1981-2010) und bei windfinder.com)

„Verglichen mit binnenländischen Landschaften Niedersachsens sind ein vergleichsweise früher Eintritt und eine lange Dauer des Vorfrühlings, eine lange Dauer des Herbstes und ein später Beginn des Winters hervorzuheben.“ Aus: Landkreis Stade (2014): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade, Neuaufstellung 2014)

Die Länge der Vegetationsperiode liegt in der Region bei ca. 280 Tagen an der Station Cuxhaven (Online-Abfrage bei: Norddeutscher Klimamonitor f.d. Metropolregion Hamburg: Vegetationsperiode (1981-2010))

6.7.1.4 Maßnahmen

Als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahme werden die Inanspruchnahme von Gehölzen und die Versiegelung des Bodens auf das Mindestmaß reduziert. Auf den Eingriff in Klimaschutzwälder wird verzichtet.

6.7.2 Schutzgut Luft

Durch Schadstoffemissionen während der Bauphase kann es zu einer temporären Beeinträchtigung der Luftqualität kommen. Da in dem Anlagenbereich fast immer Luftbewegung herrscht, die Anzahl der windstillen Tage beträgt hier 2 Tage, ist davon auszugehen, dass Emissionen ständig verfrachtet und verdünnt werden, so dass es lokal im Baubereich nicht zu relevanten Luftschadstoffkonzentrationen kommen wird (Online-Abfrage bei: Norddeutscher Klimamonitor f.d. Metropolregion Hamburg: Windstille Tage 1981 – 2010). Erhebliche Auswirkungen sind durch die baubedingten Emissionen nicht zu erwarten.

Der Koronaeffekt der 380-kV-Freileitung führt anlagebedingt zur Entstehung von geringen Mengen an Ozon und Stickoxiden. Durch Messungen wurden in der Nähe der Hauptleiter von 380-kV-Seilen Konzentrationserhöhungen von 2 bis 3 ppb (parts per billion) ermittelt. Bei einer turbulenten Luftströmung sind bereits bei 1 m Abstand vom Leiterseil nur noch 0,3 ppb zu erwarten. Weiterhin liegt der durch Höchstspannungsleitungen gelieferte Beitrag zum natürlichen Ozongehalt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile an der Nachweisgrenze und beträgt nur noch einen Bruchteil des natürlichen Pegels. In einem Abstand von 4 m zum spannungsführenden Leiterseil ist bei 380-kV-Leitungen kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden. Erhebliche Auswirkungen sind aus den anlagebedingten Ozon- und Stickoxyd-Freisetzen in Folge von Korona-Entladungen nicht zu erwarten.

Insgesamt sind für das Schutzgut Luft keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, sodass auf die Ermittlung der Vorbelastungen, des Bestandes, der Empfindlichkeiten, der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie die Auswirkungsprognose verzichtet wird.

6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

6.8.1 Projektwirkungen

Baubedingt kann es zum Verlust oder zur Beeinträchtigung von Bau- und Bodendenkmälern durch Flächeninanspruchnahme kommen.

Anlagebedingt sind die Störung von Sichtbeziehungen sowie die Überspannung bzw. technische Überprägung von Kultur- und Sachgütern möglich. Eine Störung der Sichtbeziehungen durch die visuelle Wirkung einer Freileitung kann insbesondere bei Kulturgütern mit Landschafts- oder Ortsbild prägender Fernwirkung zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen. Betroffen sind hier vor allem hohe Gebäude, wie etwa Kirchen. Diese gelten oftmals als charakteristische Bestandteile von Ortssilhouetten oder Landschaftsan-

sichten und zählen darüber hinaus meist zu den geschützten Baudenkmälern gemäß § 3.2 NDSchG.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

6.8.2 Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch eine überwiegend starke anthropogene Nutzung des Raumes durch industrielle und gewerbliche Nutzungen, Verkehrsflächen und Versorgungseinrichtungen. Dadurch liegen bereits Überformungen von Bodendenkmälern und visuelle Beeinträchtigungen von Baudenkmälern vor.

6.8.3 Bestandserfassung

Mit dem Begriff Kultur- und Sachgüter sind meist punktuelle oder kleinflächige Objekte und Nutzungen gemeint, die nach dem ökosystemaren Ansatz des UVPG in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen.

Kulturdenkmale sind i. d. R. geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart in Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz. Sie zeugen vom menschlichen Leben in der Vergangenheit und gestatten Aufschlüsse über die Kultur-, Wirtschafts-, Sozial- und Geistesgeschichte sowie über die Lebensverhältnisse des Menschen in der Ur- und Frühgeschichte. Nach § 2 des Denkmalschutzgesetzes Niedersachsens (NDSchG) sind Kulturdenkmale zu schützen zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen.

Zu den Sachgütern zählen solche gesellschaftlichen Werte, die zwar keinen definierten Schutzstatus vorweisen, aber eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder haben, so dass sie im Sinne des ökosystemaren Ansatzes des UVPG nicht vernachlässigt werden dürfen. Sie sind definiert als raumwirksame Strukturen die einer menschlichen Nutzung unterliegen, ihre Berücksichtigung bei der Erfassung und Bewertung gründet auf ihrer Funktionsbedeutung oder weil ihre Errichtung bzw. Wiederherstellung selbst unter hohen Umweltaufwendungen oder umweltrelevanten Folgewirkungen erfolgte bzw. diese nach sich ziehen würde (vgl. Gassner und Winkelbrandt 1990).

Bau- und Bodendenkmale stellen in der Regel kleinräumig anzutreffende Merkmale dar. Bodendenkmale oder Flächen, innerhalb derer Bodendenkmale vermutet werden, können auch großflächiger auftreten.

Zur Erfassung des Bestandes wurden Bau- und Kulturdenkmale sowie archäologische Denkmale bei der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Stade und bei der Stadt Stade abgefragt.

Ergänzende Informationen zu punktuellen Kultur- und sonstigen Sachgütern (Maritime Besonderheiten, sonstige Besonderheiten) wurden dem Landschaftsrahmenplan, Karte 2 „Landschaftsbild“ des Landkreises Stade entnommen.

Die historischen Kulturlandschaften und Landschaftselemente von besonderer Bedeutung fließen über die Betrachtung des Schutzgutes „Landschaft“ in die Umweltverträglichkeitsstudie mit ein. Etwaige im Planungsraum vorhandene schützenswerte geologische und geomorphologische Formen, Geotope, werden bereits im Kapitel "Schutzgut Boden" beschrieben, so dass sie bei den Kultur- und sonstigen Sachgütern nicht weiter behandelt werden.

Bodendenkmale

Beim Landkreis Stade, Archäologische Denkmalpflege, und bei der Stadt Stade wurden für den Untersuchungskorridor Daten zu Bodendenkmälern abgefragt. Hier werden nur die Bodendenkmäler aufgelistet; die vom Untersuchungskorridor überlagert werden bzw. innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen. Einzelfundstücke werden nicht aufgeführt.

Tab. 65 Bodendenkmäler im Untersuchungsraum

Stadt/ meinde	Ge-	Befund, Objekttyp	Lage	Betroffenheit	Archivierungs- Nr.
Agathenburg Buschteile	-	Siedlung, Brandgräber aus vorrömischer Eisen- zeit	Rückbautrasse westl. Mast 26 unter Acker- und Abbau- fläche	keine direkte Betroffenheit	359/1211.00033-F
Agathenburg		Vorgeschichtliches Grabhügelfeld	Rückbautrasse bei Mast 25 z.T. in Sandabbaufläche, unter Gewerbe- u. Straßenflächen	möglich	359/1211.00002- E105
Agathenburg		Siedlung aus Bronzezeit des Nordens	Im UG östlich der Rückbautrasse	keine direkte Betroffenheit	359/1211.00031-F
Agathenburg Lusburg	-	Grabhügelfeld	Am westl. Rand des UG westl. Mast 24	keine Betrof- fenheit	359/1211.00001- E005
Agathenburg Herrschaftlicher Wald	-	mittelalterlich- frühneuzeitliche Wege- spuren	Am westl. Rand des UG westl. Mast 24	keine Betrof- fenheit	359/1211.00039-F
Agathenburg		Fundstreuung, Mesoli- thikum	Zw. Rückbaumast 21 und Bahnlinie	keine Betrof- fenheit	359/1211.00020-F
Agathenburg		Fundstreuung, mehrpe- riodig	An Zufahrt zu Mas- ten 3WA und 4T	ja, durch neue Zuwegung möglich	359/1211.00056-F
Stade		Siedlung	südöstl. Rückbau- mast 14	nein, nur Lei- terseil- überspannung	359/1203.00057-F
Stade		Schiffsfund	Am Schwingen- Nordufer, südwest. Neubaumast 20 WA	keine Betrof- fenheit	359/1203.00053-F
Stade		Spätmittelalterliche Hof- stelle (14. Jh.)	Nordwestlich der Baustellenfläche Mast 21	keine Betrof- fenheit	359/1203.00054-F

Auf dem Stadtgebiet von Stade sind keine Bodendenkmale oder archäologische Fundstellen in den betroffenen Arealen bekannt (Auskunft der Hansestadt Stade Fachbereich 41, Archäologie u. Kulturmanagement, Herrn Dr. Schäfer).

Bei allen bekannten und auch bisher unbekannten archäologischen Fundplätzen handelt es sich um Bodendenkmale im Sinne des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen einer denkmalrechtlichen Genehmigung. Diese kann verwehrt werden oder mit Auflagen verbunden sein (§13 NDSchG).

Baudenkmale

Die Stadt Stade und der Landkreis Stade haben in Ihren Baudenkmallisten eine Reihe von denkmalgeschützten Gebäuden, Ensembles und historische Gärten und Landschaftselemente aufgeführt. Im Untersuchungsgebiet der Ersatzneubautrasse (300m beidseitig der Trassenachse) liegen keine Baudenkmale.

Eine direkte Betroffenheit von Baudenkmalen durch den geplanten Freileitungsbau kann ausgeschlossen werden, da die Leitung bauliche Anlagen grundsätzlich umgeht. Auswirkungen durch Erschütterungen und Schadstoffemissionen im Umfeld eines Baudenkmal sind während der Baumaßnahme nicht zu erwarten, da Baudenkmale in ausreichender Entfernung zur Planungsstrasse liegen und Auswirkungen zudem vergleichbar mit Belastungen durch Straßenverkehr, Landwirtschaft und Industrie sind.

Baudenkmale finden sich nur im Untersuchungsgebiet der Rückbautrasse. Mit dem Rückbau der bisherigen Höchstspannungsleitung werden mögliche, negative Sichtbeziehungen und optische Beeinträchtigungen von Baudenkmalen entfallen.

Auf eine weitere Betrachtung der Baudenkmale hinsichtlich Empfindlichkeitsbewertung, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Auswirkungen wird daher verzichtet.

6.8.4 Maßnahmen

Zum Schutz der bekannten sowie der unbekannten Bodendenkmale ergeben sich folgende denkmalpflegerische Notwendigkeiten:

- Die Planung und Durchführung der gesamten Baumaßnahme sollte in zeitlicher und organisatorischer Absprache mit der Archäologischen Denkmalpflege erfolgen.
- Im Ersatzneubautrassenraum scheint eine Prospektion oder archäologische Begleitung der Erdarbeiten nicht erforderlich.
- Im Rückbaustreifen im Raum Agathenburg sollte möglichst weit im Vorfeld der Bauarbeiten eine fachgerechte archäologische Prospektion im Bereich des Masten 26 erfolgen, wenn dies von der Denkmalbehörde für erforderlich gehalten wird.
- Falls während der Bauausführung weitere, bisher unbekannte Fundstellen zu Tage treten sollten, werden diese Zufallsfunde gemäß den Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes unverzüglich der Denkmalschutzbehörde angezeigt. Das weitere Vorgehen wird in diesem Fall ebenfalls mit der zuständigen Behörde abgestimmt.

7 Umweltverträglichkeitsstudie

Die nachfolgenden textlichen Darstellungen zur Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) umfassen die Empfindlichkeitsbewertung und die Auswirkungsprognose in Bezug auf die zu betrachtenden Schutzgüter. Die Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen berücksichtigt hierbei die vom Vorhabenträger vorgesehenen Maßnahmen, die ausführlich im Textanhang D dokumentiert sind.

7.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

7.1.1 Empfindlichkeitsbewertung

In der folgenden Tabelle werden den für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit relevanten Flächen Empfindlichkeiten gegenüber Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch den Raumanpruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung zugeordnet.

Die Empfindlichkeiten für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) lassen sich dabei in vier Stufen unterteilen (hoch – mittel – gering - keine).

Die Empfindlichkeiten sind für den gesamten Untersuchungskorridor unabhängig vom relevanten Abstand zur Leitung oder zu den Arbeitsflächen in der Plananlage Anhang 1, U-2 dargestellt.

Tab. 66 Menschen: Empfindlichkeit gegenüber Raumanpruch der Freileitung und Masten (visuelle Wirkung)

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien	Erläuterungen
hoch	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Sondergebiete davon • Seniorenheim • Hotel Flächen für den Gemeinbedarf davon • Krankenhäuser • Schulen • Kindergärten • Wohnbauflächen
	Gemischte Bauflächen	
	Siedlungen / Einzelwohnhäuser im Außenbereich	

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien	Erläuterungen
mittel	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion	Sondergebiete, davon • Campingplätze • Reiterhöfe Grünflächen
	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	• Erholungszonen (Wälder mit Erholungsfunktion) • Landschaftsschutzgebiete • Naturparks • Vorranggebiete für die Erholung • Freizeit- und Erholungsflächen (Sportplätze)
gering	Gemeinbedarfsflächen	• Kirchen • Soziale Einrichtungen • Öffentliche Verwaltungen
	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	• Wander-, Rad-, Reit- und Wasserwanderwege, • Sehenswürdigkeiten • Wälder mit Immissions-, Lärm-, Sicht-, oder Klimaschutzfunktion • Vorbehaltsgebiete für die Erholung • Flächen für die Sicherung und Entwicklung von Erholungsgebieten
keine	Gewerbe- und Industriegebiete	
	Sondergebiete	• Tierhaltung • Windpark

7.1.2 Auswirkungsprognose

Die im Kapitel 6.2.1 Projektwirkungen als nicht erheblich eingestuftten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch den Leitungsneubau werden bei nachfolgender Einstufung der Einwirkungsintensität nicht mehr berücksichtigt.

Für das im Kapitel 6.2.1 Projektwirkungen als potenziell erheblich bewertete Kriterium Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch den **Raumanspruch der Freileitung und Masten** (visuelle Wirkung) gilt ein Wirkraum von 300 m beiderseits der Leitung.

Die Höhe der Einwirkungsintensität ist abhängig vom Abstand des jeweiligen Wert- und Funktionselementes von der Leitung. Folgende Abstandsklassen – jeweils bezogen auf die Leitungsachse – liegen der Untersuchung zugrunde:

Tab. 67 Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen (Schutzgut Menschen)

Abstand zur Leitungsachse	Erläuterung	Einwirkungsintensität
0 – 50 m	Die Hinweise der LAI 2014 geben einen Einwirkungsbereich von 20 m beiderseits der Leitung gemessen vom äußeren Leiterseil an, für den die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV nachzuweisen ist. Bei einer Mastbreite von 30 m ergibt sich somit ein Einwirkungsbereich von 50 m gemessen von der Leitungsachse. In diesem Bereich stellt die Freileitung ein dominierendes Element dar.	hoch
> 50 – 200 m	Bei diesem Bereich handelt es sich um die Nahzone der Leitung hinsichtlich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild (vgl. visuelle Wirkzone I nach Nohl 1993). In diesem Bereich prägt die Freileitung das Wohnumfeld stark.	mittel
> 200 – 300 m	Im Bereich > 200 m werden die Mindestabstände zu Siedlungen / Einzelwohnhäusern im Außenbereich eingehalten. Die Wahrnehmbarkeit der Freileitung nimmt in diesem Bereich deutlich ab.	gering

Dort, wo die Trasse in Parallellage zu einer bestehenden Höchstspannungsfreileitung errichtet wird, verringert sich die Einwirkungsintensität in jeder Abstandsklasse jeweils um eine Stufe. Das bedeutet, dass für Wert- und Funktionselemente in einem Abstand von > 200 m bei Parallellage zu einer bestehenden Höchstspannungsfreileitung keine Einwirkungsintensitäten und somit auch keine Auswirkungen vorliegen.

Tab. 68 Bewertungsmatrix zur Ableitung der Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	sehr hoch - hoch	mittel-hoch	schwach-mittel
mittel	mittel-hoch	schwach-mittel	keine
gering	schwach-mittel	keine	keine

Der Ermittlung der Auswirkungsintensität wird eine Matrix zugrunde gelegt, anhand der über die Verschneidung der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes und der Einwirkungsintensität des geplanten Vorhabens, eine erste Umweltfolgenabschätzung vorgenommen wird. Die Verschneidung findet unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen statt. Das Verschneidungsergebnis zeigt die je Schutzgut definierte Relevanzschwelle auf. Zusätzlich wird die Bewertungsspanne

innerhalb der erheblichen Umweltauswirkungen (sehr hoch, hoch, mittel, schwach) berücksichtigt.

Auswirkungen Ersatzneubauleitung

Für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit ergeben sich die in folgender Tabelle aufgelisteten Bereiche mit entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen durch den Ersatzneubau der 380-kV-Freileitung Stade - Landesbergen. Sofern dort eine Spannbreite angegeben ist (z.B. mittel – hoch), wird bei einer visuell wirksamen Vorbelastung (Hochspannungsfreileitung, Verkehrswege) der niedrigere Wert angesetzt. Ist keine visuell wirksame Vorbelastung vorhanden, wird der höhere Wert angesetzt.

Für alle Wert- und Funktionselemente, die eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität durch den veränderten Raumanpruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung haben, ergeben sich bei maximal mittleren Einwirkungsintensitäten entsprechend keine erheblichen Auswirkungen. Diese Wert- und Funktionselemente sind in der folgenden Tabelle daher nicht aufgeführt.

Tab. 69 Konfliktanalyse – Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch den veränderten Raumanpruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung im Mastumfeld

Stadt / Gemeinde	Lage	Ausweisung	Vorbelastung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Stade/ Hollern-Twielenfleth	Mast 11-13	Grünfläche (Kleingartenanlage)	L 111	Mittel	Mittel	Schwach
Stade	Mast 13-14	Wohnbauflächen Stade-Altländer Viertel	L 111	Hoch	Gering	Mittel
Hollern-Twielenfleth	Mast 14	Grünfläche (Schutzpflanzung)	L 111 und L 140	Mittel	Mittel-Hoch	Mittel
Hollern-Twielenfleth	Mast 14-15	Einzelbebauungen Speersort 200 und 198	L 111, L 140, Gewerbegebiet, Bahntrasse	Hoch	Mittel-Hoch	Hoch
Hollern-Twielenfleth	Mast 14 - 18	Grünflächen (Schutzpflanzungen)	Bahntrassen, L 111, Gewerbegebiet	Mittel	Mittel-Hoch	Mittel
Hollern-Twielenfleth	Mast 18	Einzelbebauungen südl. Schwinge, Am Schwingedeich	L 111	Hoch	Mittel	Mittel

Stadt / Gemeinde	Lage	Ausweisung	Vorbelastung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Stade	Mast 19	Einzelbebauung nördl. Schwinke, Freiburger Straße/ Am Schwingedeich	Gewerbegebiet, L 111	Hoch	Mittel	Mittel
Stade	Mast 20	Einzelbebauung	L 111, Bahntrassen	Hoch	Gering	Mittel
Stade	Mast 20	Grünfläche (Schutzpflanzung)	L 111, Bahntrasse	Mittel	Mittel-Hoch	Mittel
Stade	Mast 21	Sondergebiet (Wassersport)	Bahntrasse, Bl. 2146	Mittel	Mittel	Schwach
Stade	Mast 21 – 24A	Grünfläche (Schutzpflanzungen)	Bahntrassen, Gewerbegebiet, Gewerbliche Baufläche, Bl. 2146	Mittel	Mittel-Hoch	Mittel

Die mittleren und hohen Auswirkungsintensitäten gemäß vorstehender Tabelle sind in Plananlage Anhang 1, U-7 dargestellt.

Entlastungswirkungen durch Rückbaumaßnahmen

Durch die Rückbaumaßnahmen entstehen insbesondere für die Wohn-/ Wohnumfeldfunktionen Entlastungswirkungen des Schutzgutes Mensch. Für die Ortslagen bzw. Gemeinden

- Melau
- Bassenfleth
- Speersort
- Hollern-Twielenfleth und
- Agathenburg

sind Entlastungswirkungen durch den Leitungsrückbau zu erwarten.

7.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

7.2.1 Empfindlichkeitsbewertung Biotoptypen

7.2.1.1 Methode der Empfindlichkeitsbewertung - Biotoptypen

Grundsätzlich haben alle Biotoptypen eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegenüber verändernden oder schädigenden Eingriffen, die auf das System ihrer ökologischen Wechselbeziehungen einwirken. Die Ursachen dafür liegen einerseits in ihrem unterschiedlichen Vegetationsaufbau (Bestandsalter, Bestandsdichte, vertikale und horizontale Gliederung), andererseits in ihrem Artenspektrum begründet, das gegenüber veränderten Standortbedingungen in charakteristischer Weise reagiert.

Gleichermaßen sind Art und Intensität der Wirkfaktoren, die vom hier geplanten Vorhaben ausgehen und in vielfältiger Weise auf die Lebensgemeinschaften einwirken, bedeutsam.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Parameter zusammenfassend dargestellt.

Tab. 70 Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und resultierende Empfindlichkeiten - Biotoptypen

Vorhabensbestandteile				Projektwirkungen	Empfindlichkeit (gegenüber)			
Arbeitsflächen, Zuwegungen	Baustellenverkehr	Mastfundamente	Schutzstreifen		Verlust	Trennwirkung	Grundwasserabsenkung	Randbeeinträchtigung (Einzelfallprüfung)
X				temporäre Beseitigung der Vegetation	x	x		x
		x	x	dauerhafte Beseitigung von altem Wald/dauerhafte Wuchshöhenbeschränkung von Gehölzen im Schutzstreifen	x	x		
			x	Unterbrechung der Sukzession durch Freischneiden des Schutzstreifens		x		
			x	Aufweitung vorhandener Schutzstreifen oder Ausbildung neuer Schutzstreifen in Waldbiotopen, Süd- und Westexposition in Wäldern				x

Vorhabensbestandteile				Projektwirkungen	Empfindlichkeit (gegenüber)			
X	x			Einträge von Stoffen, Traufbefahrung, Stammverletzungen				x
		x		Schädigung und Veränderung der Vegetation durch Standortveränderungen			x	

Die Herleitung und Darstellung der jeweiligen Stufen der Wertigkeiten und projektspezifischen Empfindlichkeiten der im Eingriffsbereich vorkommenden Biotoptypen ist in der Tabelle 1 des Textanhangs A ersichtlich.

Nachfolgend werden die Empfindlichkeiten gegenüber möglichen Projektwirkungen im Einzelnen abgeleitet und beschrieben.

Die Empfindlichkeit eines Biotoptyps gegenüber Inanspruchnahme (Verlust) korreliert direkt mit der ökologischen Wertigkeit der Flächen (fünfstufige Skala).

Die jeweilige Wertigkeit wurde in der methodischen Beschreibung in Kap. 6.3.3.1 hergeleitet und für jeden Biotoptyp dargestellt. Zur Bewertung der Empfindlichkeit wird die fünfstufige Skala einer dreistufigen Werteskala (I = gering, II = mittel, III = hoch) zugeordnet.

Eine hohe Bewertung spiegelt demnach gleichzeitig eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Inanspruchnahme, also Verlust, wider. Je naturnäher und reifer ein Bestand ist, desto empfindlicher ist er gegenüber Eingriffen. Verluste durch Inanspruchnahme sind durch den Schutzstreifen und Nebenanlagen sowie Arbeitsflächen und Zuwegungen flächig eindeutig zuzuordnen. Eingriffe in diese Biotope würden über längere Zeiträume erhebliche Schäden hinterlassen, da eine Ersetzbarkeit natürlicher oder weitgehend naturnaher Biotope inklusive der entsprechenden Begleitfauna und -flora nicht in einer Generation (25 bis 30 Jahre) erfolgen kann. Versiegelte Straßen und Wege, Gleisanlagen, landwirtschaftliche Betriebe, Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen, Gewerbe- und Industrieflächen, Ver- und Entsorgungsanlagen und Lagerflächen weisen hingegen keine oder nur eine geringe Empfindlichkeit (Wertstufe I) gegenüber dem geplanten Vorhaben auf.

Die Zuordnung der Wertstufen zu den im Untersuchungskorridor vorkommenden Biotoptypen ist in der nachfolgenden Tabelle für die Biotoptypen zusammengestellt.

Tab. 71 Zuordnung der Wertstufen der Biotoptypen im Untersuchungskorridor in eine 3-stufige Skala der Empfindlichkeit

Biotoptyp	Empfindlichkeit
<u>Wertstufen 1 und 2:</u> Straßen, befestigte Wege und Flächen, unbefestigte Wege und Flächen, Bahnanlage, Zier- und Nutzgarten, strukturarme Grünanlagen, Sport- und Freizeitanlagen, Siedlungsbereich, Gewerbe- und Industrieflächen, Lagerflächen, Wasserwirtschaftliche Anlagen / Dorfgebiete mit typischen Strukturen stark ausgebaute Fließ- und Stillgewässer, Graben, Baumschulfläche / anthropogen geprägte, naturferne Gewässer, Kanal Intensivgrünland, Acker, Ackerbrache, Neophytenfluren / Artenarmes Grünland, Grünland feuchter Standorte (artenarm), Intensivgrünland auf Moorböden oder trockenen Mineralböden, Grünlandbrachen mittlerer Standorte, Sandacker, halbruderaler artenarme Gras- und Staudenfluren Nadelwälder junger Altersstufe, junge Einzelbäume und Kleingehölze / Sonstige mittelalte Laubwälder, Hybridpappelbestände, neuangelegte Hecken, standortgerechte Gehölzpflanzungen, standortfremdes Feldgehölz	I = gering
<u>Wertstufen 3:</u> mittelalte Edellaubwälder, Laubwald-Jungbestand, Pionier- und Sukzessionswald, Erlenwald entwässerter Standorte, Nadelwälder mittlerer Altersstufe, Einzelsträucher, Weidengebüsche, sonstige Feuchtgebüsche, Ruderalgebüsch, Einzelbäume, Feldhecken mittlerer Altersstufe, junger Streuobstbestand, sonstige standortgerechte Gehölzbestände mäßig ausgebaute Fließgewässer, Landröhrichte, artenarme Heiden und Magerrasen, artenarmes Extensivgrünland, feuchte Hochstaudenfluren, Uferfluren, halbruderaler Gras- und Staudenfluren, Ruderalfluren	II = mittel
<u>Wertstufe 4 und 5:</u> naturnaher bodenständiger Wald z.B. Erlen-Eschen-, Eichen- oder Buchenwälder (mittelalt, alt), sonstiger Wald aus heimischen Laubbäumen (alt), Kopf- und Einzelbäume (alt), alte Feldhecken, naturnahes Feldgehölz, Sumpf- und Feuchtgebüsche (Altbestand) naturnahe Fließ- und Stillgewässer, mäßig ausgebauter Fluss, Schilf- und Rohrkolbenröhrichte, Binsen- und Saugrasriede	III = hoch

Gegenüber den zu erwartenden Projektwirkungen (Verlust) sind hoch empfindliche Biotoptkomplexe insbesondere in Naturschutzgebieten, FFH-Gebieten sowie in Bereichen mit gesetzlich geschützten Biotoptypen und Naturdenkmalen zu erwarten. Der Untersuchungskorridor enthält weder FFH-Gebiete noch EU-Vogelschutzgebiete oder Naturschutzgebiete (vgl. Plananlage U-1).

Tab. 72 Zuordnungstabelle Biotopwertstufen und Empfindlichkeitseinstufungen gegenüber Verlust

Biotopwertstufe	I	II	III
Empfindlichkeit gegenüber Verlust	gering	mittel	hoch

Analog zur Empfindlichkeit gegenüber Verlust durch Inanspruchnahme wird auch die Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber vier weiteren Parametern dreistufig bewertet:

Tab. 73 Zuordnungstabelle Biotopwertstufen und Empfindlichkeitseinstufungen gegenüber den Parametern Grundwasser-Absenkung/Einleitung, Stoffeinträge, Trennwirkung und Randbeeinträchtigungen

Biotopwertstufe	I	II	III
Empfindlichkeit gegenüber Parameter	gering	mittel	hoch

Die Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Wasserhaushaltes und Einleitung von Grundwässern in Vorfluter ist an die Notwendigkeit spezieller Standortansprüche gekoppelt. Baulich bedingte erforderliche Wasserhaltungen, wie im Fall der Gründung von Maststandorten ggf. erforderlich, können zu größeren Veränderungen des Wasserhaushaltes führen, sofern sie einen für den jeweiligen Biotoptyp spezifischen Rahmen überschreiten. Feuchtwälder, Feucht- und Nasswiesen, Schilfröhrichte sowie Fließ- und Stillgewässer inklusive ihrer Ufervegetations-Biotoptypen gehören zu den Biotoptypen, die eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen aufweisen. Bei längerfristigen Absenkungen können ihre typischen Zönosen nachhaltig verändert werden, da untypische Tier- und Pflanzenarten die spezifisch angepassten Arten ersetzen. So sind vor allem Biotoptypen feuchter und nasser Standorte mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Änderungen der Standortbedingungen insbesondere des Wasserregimes zu bewerten. Weitere hohe Empfindlichkeiten können bei Altholzbeständen auftreten, wenn der Grundwasseranschluss der Feinwurzelbereiche verloren geht. Die Wirkzonen der Grundwasserabsenkung können dabei - je nach Dimensionierung und Dauer der Grundwasserhaltung – auch über den Bereich der Arbeitsflächen hinausreichen.

Im Zuge der Wasserhaltungsmaßnahmen werden anfallende Wässer in benachbarte Vorfluter abgeleitet. Je nach Natürlichkeitsgrad und Einleitmenge sind hochwertige Gewässer entsprechend hoch empfindlich gegenüber diesen Einleitungen einzustufen.

Die Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen ist vor allem für Biotoptypen mit Anspruch an besonders nährstoffarme Standortbedingungen relevant. Während der Baumaßnahme

an den Maststandorten sowie durch Baumaschinen- und LKW-Verkehr können Stoffverfrachtungen, zum Beispiel über die Lagerung von Bodenaushub, Staubbildung bei trockenen Wetterlagen oder als Folge von Starkregen, in benachbarten Lebensräumen auftreten. Je enger die Bindung des Biotoptyps an besonders nährstoffarme Standortfaktoren ist, desto empfindlicher reagiert er gegenüber diesen Standortveränderungen. Als Beispiele sind hier insbesondere nährstoffärmere Gewässer, Feucht- und Nasswiesen sowie Magerrasen zu nennen, die zu den geschützten Biotoptypen zählen. Eine Standortveränderung ist hier innerhalb oder im Randbereich außerhalb des Arbeitsfeldes und den Zuwegungen unter ungünstigen Bedingungen zu erwarten.

Die Empfindlichkeit gegenüber Trennwirkung ist bei linearen und kleinflächigen naturnahen Biotoptypen besonders hoch, da sich der partielle Verlust negativ auf den Fortbestand und die Artenzusammensetzung des verbleibenden Biotoptyps auswirken kann. Waldbiotope können durch die Ausbildung neuer Schutzstreifen ebenfalls negative Veränderungen hinsichtlich der Artenzusammensetzung erfahren, da sich nicht standorttypische Arten in der Strauch- und Krautschicht - insbesondere Neophyten - in den Waldschutzstreifen und den randlichen Waldbeständen etablieren können. In beiden Fällen ist die Empfindlichkeit als hoch einzustufen.

Die Empfindlichkeit gegenüber Randbeeinträchtigungen ist in Abschnitten mit Gehölzverlust oder Tangierungen von Gehölzbeständen zu definieren. Die Einstufung hängt von der Altersklasse und der Artenzusammensetzung der Bestände ab. Die Projektwirkung besteht zum einen in einer Freistellung von bislang geschlossenen oder mit Waldmänteln versehenen Wäldern sowie Aufweitung vorhandener Schutzstreifen, zum anderen durch Überfahren von Wurzeltellern unterhalb der Traufe von Waldrändern, Hecken und Einzelbäumen im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen. Sehr hohe Empfindlichkeiten sind demnach in Laubwaldbeständen zu erwarten, die sich aus älteren glattrindigen Baumarten zusammensetzen und in denen bei südlicher Exposition durch Sonneneinstrahlung Rindenschäden auftreten können, wie z. B. bei Rotbuchen und Roteichen. Mittlere Empfindlichkeiten treten bei Bergahorn, Linde, Esche, Hainbuche und Ulme auf. Bei Jungbeständen, Aufforstungen, Hecken, Baumreihen und Gebüsch sowie grobborkigen Arten (Eiche, Erle, Birke, Fichte, Kiefer, sonstige Nadelbaumarten) sind keine oder nur sehr geringe Empfindlichkeiten zu erwarten. Baumreihen und Alleen sind bereits einer höheren Strahlenbelastung ausgesetzt, sodass hier nur geringe Empfindlichkeiten bei Entnahme von Einzelbäumen bestehen.

Bei Aufweitungen vorhandener Schutzstreifen in Wäldern, Ausbildung neuer Schutzstreifen innerhalb geschlossener Wälder sowie Eingriffen in Waldränder, die der Hauptwindrichtung zugewandt liegen, können Schäden durch Windwurf auftreten. Besonders betroffen sind hierdurch mittelalte und alte Fichtenbestände auf feuchten Standorten sowie Bestände in oberen Hang- und Kammlagen. Hier liegt entsprechend eine hohe Empfindlichkeit vor. Laubholzbestände werden einer mittleren Stufe zugeordnet, da die Gefahr des Windwurfes nicht in hohem Maße zu erwarten ist. Junge Gehölze und freistehende Gehölze unterliegen einer geringen Windwurfgefahr und weisen damit nur eine geringe Emp-

findlichkeit gegenüber dieser Projektwirkung auf. Diese Projektwirkung ist im Abschnitt der zu betrachtenden Leitung jedoch von untergeordneter Bedeutung.

Bei der Überfahung des Wurzelraumes sind vor allem hohe Empfindlichkeiten bei alten Laubbaumbeständen, die sehr weitreichende Traufen besitzen, anzunehmen. Entsprechend sind mittlere Empfindlichkeiten bei mittelalten Laub- und alten Nadelbaumbeständen, geringe Empfindlichkeiten bei mittelalten Nadelbaumbeständen sowie sehr geringe bis keine Empfindlichkeiten bei jungen Beständen gegeben. Hohe Empfindlichkeiten sind zudem bei alten und mittelalten randlich stehenden Bäumen durch Verletzung des Stammes während der Bautätigkeiten durch LKW und Baumaschinen, insbesondere in Nachbarschaft zu Arbeitsflächen sowie entlang von schmalen Zuwegungen und in den Wendearadien zu erwarten.

Die Einstufungen der jeweiligen Empfindlichkeiten der Biotoptypen gegenüber den genannten Projektwirkungen sind im Anhang 1 dargestellt. Bei den Einstufungen der Empfindlichkeiten handelt es sich dabei jeweils um Worst-Case Annahmen, die bei dem geplanten Bau einer Höchstspannungsfreileitung ggf. eintreten können.

Die Empfindlichkeit der Pflanzenarten korreliert oftmals mit der Empfindlichkeit der Biotoptypen, in denen sie vorkommen. In anderen Fällen korreliert die Empfindlichkeit mit der Einstufung der Art in der Roten Liste. Sehr seltene Pflanzen sind z. B. als hoch empfindlich gegenüber Verlust und Veränderungen ihrer abiotischen Standortbedingungen (v. a. Nährstoffhaushalt, pH-Wert und Bodenfeuchte) einzustufen.

7.2.1.2 Ergebnisse der Empfindlichkeitsbewertung - Biotoptypen

Detaillierte Angaben zu den Empfindlichkeiten der verschiedenen Biotoptypen gegenüber Verlust, Grundwasser-Absenkung, Stoffeinträgen, trennenden Wirkungen oder Randbeeinträchtigungen finden sich im Textanhang A.

Ein großer Teil der Flächen in den Untersuchungskorridoren wird intensiv als Obstbauplantagen genutzt. Diese Flächen mit einem Flächenanteil von ca. 38 % weisen geringe Empfindlichkeiten gegenüber den zuvor beschriebenen Parametern auf. Die meisten für die Maßnahmen notwendigen Arbeitsflächen sind innerhalb dieser sowie Acker- oder Grünland-Flächen (Anteil 19 %) vorgesehen. Ein weiterer Teil ist den Siedlungsbiotopen und Verkehrsstrassen (Anteil ca. 10 %) zuzurechnen. Diese v. a. an den Rändern des Korridors gelegenen Flächen sind als gering empfindlich gegenüber den potenziellen Projektwirkungen zu bewerten.

Eichenwälder, Erlen-Eschen-Galerie-Wälder und Weiden-Pionierwälder sind als hoch empfindlich insbesondere gegenüber Verlust einzustufen. Sie nehmen in den Untersuchungskorridoren einen sehr geringen Anteil von 1 % im Korridor ein. Weitere hoch empfindliche Biotoptypen sind zudem naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer und mäßig ausgebauten Fließgewässer sowie Schilfröhrichte und Rieder mit Flächenanteilen von ca. 1,5 % und 3 %. Diese sind gegenüber einem Verlust sowie langfristigen Grundwasserabsenkungen empfindlich.

Durch die weitgehende Vermeidung von Eingriffen in hoch empfindliche Biotoptypen für die temporär nötigen Arbeitsflächen und Nutzung der bestehenden Wirtschaftswege für die temporär nötigen Zuwegungen zu Arbeitsflächen werden die Wirkungen des Projektes auf diese Biotoptypen so gering wie möglich gehalten.

Der Rückbau mehrerer Freileitungsabschnitte wird sich langfristig positiv auf die Fauna und Flora der Region auswirken.

7.2.2 Auswirkungsprognose Biotoptypen

Methode Auswirkungsprognose Biotoptypen

In der nachfolgenden Tabelle werden die zu erwartenden Projektwirkungen den jeweiligen Einwirkungsintensitäten auf die Biotoptypen zugeordnet.

Tab. 74 Biotoptypen: Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen

Zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
dauerhafter Verlust (alte Gehölze) / Trennende Wirkung neue oder aufzuweitende Schutzstreifen im Wald -> <i>für das Vorhaben nicht relevant</i>	hoch
temporärer (Arbeitsflächen, Zuwegungen) oder dauerhafter kleinflächiger Verlust (Mastfuß) (z. B. mittelalte/ naturnahe Gehölze, Röhricht) Randbeeinträchtigungen Wald / Stoffeintrag / Wegebau und Zuwegungen	mittel
temporäre Grundwasserabsenkung	gering

Die im Rahmen der Empfindlichkeitsbewertung betrachtete Projektwirkung „Verlust“ tritt im Bereich der Arbeitsflächen überwiegend temporär auf. Vor diesem Hintergrund ist der Zeitraum der Wiederherstellbarkeit der einzelnen Biotoptypen zur Beurteilung der Auswirkung mit zu berücksichtigen. Hierzu wird das Kriterium Ersetzbarkeit/ Wiederherstellbarkeit herangezogen.

Im Fall eines dauerhaften Verlustes bzw. einer dauerhaften Höhenbegrenzung der Gehölze, wie im Fall von Aufweitungen und Neuausbildungen von Schutzstreifen in Gehölz- und Waldstrukturen, wird die Wertstufe des Biotoptyps (siehe Textanhang) für die Beurteilung herangezogen.

Zur Bewertung der Auswirkungsintensität werden die Empfindlichkeiten der Projektwirkungen den Einwirkungsintensitäten (siehe obige Tabelle) gegenübergestellt. Die Auswirkungsintensitäten können mittels der nachfolgenden Matrix bestimmt werden.

Die dargestellten Auswirkungsintensitäten werden zunächst ohne die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingestuft.

Tab. 75 **Biotoptypen: Ermittlung der Auswirkungsintensitäten über die Verknüpfung der Einwirkungsintensität mit der Empfindlichkeit**

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	sehr hoch-hoch	mittel-hoch	schwach-mittel
mittel	mittel-hoch	schwach-mittel	keine
gering	schwach-mittel	keine	keine

Die möglichen Auswirkungen während des Neu- und Rückbaus der Höchstspannungsfreileitungen werden im Folgenden - auf Biotoptypengruppen bezogen - unter Anwendung der Verschneidungen (siehe obige Tabelle) beschrieben und bewertet. Bei der Einstufung der Auswirkungen werden in diesem Schritt die geplanten Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen dargelegt und somit bei der Beurteilung der Auswirkungen mit berücksichtigt.

Für die betroffenen Biotoptypen und nachgewiesenen Pflanzen- und Tierarten werden neben der Beschreibung in der vorliegenden UVS im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Karten der Anlage L-3) die spezifischen Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen in Karten konkretisiert.

Beschreibung der Auswirkungen auf Biotoptypen

Landwirtschaftliche Nutzflächen

Die landwirtschaftliche Nutzung wird nur während der Bauphase durch Arbeitsflächen und Zuwegungen temporär unterbrochen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen und vollzogener Wiederherrichtung ist eine landwirtschaftliche Nutzung der betreffenden Flächen wieder uneingeschränkt möglich.

Die geplante Neubau- wie auch die Rückbaustrecken verlaufen in relativ großen Abschnitten über Obstplantagen, Äcker und Intensivgrünland. Nach dem Ende der Baumaßnahmen und nachfolgender Wiederherstellung sind die Biotopfunktionen nahezu gleichwertig zum vorherigen Zustand, sodass keine nachhaltige Veränderung verursacht wird und die Ertragsfähigkeit der Böden bestehen bleibt. Durch die Wiederverwendung des vorhandenen Bodens bleibt zudem das Diasporenpotenzial der Wildkrautflora erhalten. Es ist davon auszugehen, dass die Beeinträchtigungen des Intensivgrünlandes durch Entfernung der Vegetation und Veränderung der Standorteigenschaften nach entsprechender Neueinsaat maximal eine Vegetationsperiode anhalten. Weiterhin ist eine Wiederbesiedlung ausgehend von angrenzenden, nicht betroffenen Flächen zu erwarten. Kleinflächige Versiegelungen dieser Biotoptypen sind mit geringen Auswirkungen verbunden, da es sich um Biotoptypen mit geringer Biotopwertstufe und Empfindlichkeit handelt.

Ruderalfluren und Säume

Die geplante Trassierung sowie der Rückbau von Maststandorten tangiert Ruderalfluren und Säume nur in sehr geringem Maß. Während der Bauphase geht die Vegetationsdecke im Bereich der temporären Arbeitsflächen und Zuwegungen verloren. Durch Wiederaufbringen des standortgetreuen Oberbodens können sich die extensiv oder nicht genutzten Biotopje nach Arteninventar und Vorbelastungen in einem durchschnittlich kurzen Zeitraum von zwei bis fünf Jahren regenerieren und sich hinsichtlich Artenspektrum und pflanzensoziologischer Ausprägung den nicht betroffenen Flächen dieser Biotoptypen angeglichen haben. Bei einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit gegenüber den genannten Projektwirkungen ist insgesamt für diese Flächen eine geringe Auswirkungsintensität zu erwarten.

Feuchtbiotopje und Gewässer

In Bachauen und grundwassernahen Standorten werden auf kurzen Abschnitten Biotoptypen feuchter Standorte gequert. In diesen Biotopkomplex können je nach Ausstattung auch seltene geschützte Biotoptypen fallen. Ihr dauerhafter Verlust stellt je nach Biotoptyp und Ausprägung eine mittlere bis hohe Auswirkungsintensität dar. Im Fall der Versiegelung dieser Biotoptypen durch relativ kleinflächige Mastfundamente ist die Auswirkungsintensität einzelfallbezogen als gering bis mittel einzustufen, zumal im vorliegenden Projekt der Anteil feuchter Biotopje an der Gesamtfläche relativ klein ist.

Eine temporäre Flächeninanspruchnahme und ein damit verbundener Verlust der Vegetationsschicht sind im Bereich von Arbeitsflächen und Zuwegungen sowie bei Überfahrten von Gräben möglich. Bei feuchtem Untergrund z.B. in Abschnitten mit Röhrichten und Feuchtwiesen sind ggf. Baggermatratzen als Schutzmaßnahme sowie Vliesmaterialien und Rohrdurchlässe bei Inanspruchnahme von Gräben oder Bächen erforderlich. Hohe Auswirkungen sind hierdurch abzuschwächen oder zu vermeiden. Die Regeneration der Vegetationsdecke ist bei Verzicht des Abschiebens des Oberbodens kurz- bis mittelfristig möglich; die Gewässerläufe werden an den Überfahrten wiederhergestellt. Insgesamt verbleiben geringe bis mittlere Auswirkungsintensitäten.

Über den direkten temporären Verlust der Vegetationsdecke hinaus sind temporäre negative Auswirkungen während der Baumaßnahme möglich durch langandauernde Grundwasserhaltungsmaßnahmen im Bereich der Mastfundamentgruben und des sich einstellenden Grundwasser-Absenkungstrichters in den randlichen Beständen. Nässetolerante Gehölze wie Weidenarten und die Schwarzerle sind gegenüber einer kurzzeitigen Abtrocknung (1-4 Wochen) unempfindlich. Die Krautschicht von Gewässerauen kann unter ungünstigen Bedingungen in den Sommermonaten kleinflächig Schaden nehmen. Allerdings besitzen eutrophe Wasser- und Sumpfpflanzen-Gemeinschaften ein sehr hohes Regenerationsvermögen. Die Auswirkungen der Abtrocknung sind diesbezüglich mit denen einer niederschlagsarmen Periode vergleichbar. Nach Beendigung der Grundwasserhaltung wird in kurzer Zeit die Wassersättigung des Bodens wieder erreicht, so dass mit einer vollständigen Regeneration der Biotopje binnen weniger Monate zu rechnen ist. Voraussetzung ist aber, dass die Maßnahmen zur Wasserhaltung auf ein Minimum reduziert werden, da sonst die Gefahr der Ruderalisierung zunimmt.

Durch das baubedingte Einleiten von Grundwasser in Bäche und Gräben kann es zu einer temporären Steigerung der Sedimentfracht und Trübung der Gewässer sowie zu Erhöhung der Wassermenge im Vorfluter und Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit kommen. Dadurch sind Beeinträchtigungen an Uferrandstrukturen und an Wasserpflanzen möglich. Hohe Auswirkungen sind diesbezüglich insbesondere bei naturnahen Gewässerbächen zu erwarten. Bei Einleitung in eutrophe Gewässer und Gräben können bei mittlerer Empfindlichkeit und mittlerer Einwirkungsintensität schwache bis mittlere Auswirkungsintensitäten auftreten. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Absetzbecken, Filter an der Einleitstelle) sind die Auswirkungen insgesamt als schwach einzustufen.

-> Die Einleitstellen und Wassermengen sind derzeit für das Vorhaben nicht bekannt.

Gehölzstreifen, Hecken, Baumreihen und Sukzessionsgebüsche

Im Bereich der temporären Arbeitsflächen und Zuwegungen sind insbesondere Pionier- und Sukzessionsgebüsche betroffen. Aufgrund der schnellen Regenerationsfähigkeit und mittleren Wertigkeit sind geringe Auswirkungen auf solche Biotope zu erwarten.

In geringem Umfang sind Baumreihen, Feldgehölze, Gebüsche und Hecken innerhalb des Untersuchungskorridors vorhanden. Diese stellen je nach Altersstruktur und Ausprägung hochwertige Biotoptypen dar, die einer teils Jahrzehnte dauernden Regeneration bedürfen. Der Verlust solcher Biotoptypen bedingt eine hohe Auswirkungsintensität, wenn ältere Gehölze betroffen sind. Baumreihen oder Hecken in mittlerem Alter haben analog eine geringere Entwicklungsdauer, sodass eine mittlere Auswirkungsintensität vorliegt.

Bei einem dauerhaften Verlust infolge von Aufweitungen und Neugestaltung von Schutzstreifen ergeben sich hohe Auswirkungen bei älteren Bäumen, die sich innerhalb des Schutzstreifens befinden. -> Im Zuge des Vorhabens treten diese Projektwirkungen nicht auf.

Im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen sind randlich stehende Gehölze während der Baumaßnahmen möglicherweise durch Beschädigungen der Rinde bzw. des Stamms, der Äste oder der Wurzeln betroffen.

Generell können Gehölzverluste durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Lage und Einschränkung der Arbeitsflächen oder Anpassung an vorhandene Biotopstrukturen, Zuwegungen über vorhandene Straßen und Wege, Baumschutzmaßnahmen) vermieden bzw. reduziert werden.

Wald

Die geplante Ersatzneubautrasse sowie die Rückbautrassen queren nur in geringe Maße Waldflächen, großflächige Waldgebiete sind nicht betroffen. Insbesondere bei der Querung von **bodenständigen** Altholzbeständen wäre die Auswirkungsintensität hoch, da diese Waldtypen ökologisch sehr wertvoll und am Eingriffsort nicht wiederherstellbar sind. FFH-relevanten Lebensraumtypen und gesetzlich geschützte Wälder sind in dem Planungsabschnitt nicht betroffen. Bei den übrigen, mittelalten Laubwäldern oder Sukzessionswäldern liegen mittlere Auswirkungsintensitäten vor.

~~Für alte Nadelwälder sind mittlere und für mittelalte Nadelwälder geringe Auswirkungsintensitäten anzunehmen. Nadelwälder kommen im Untersuchungskorridor jedoch nur sehr kleinflächig und meist als Kiefernforsten vor.~~

Entsprechend der geringen Verbreitung von Waldflächen im Verlauf der Ersatzneubau-trasse kommt es dort nur in geringem Maß zur Neuanlage von Schutzstreifen mit einer dauerhaften Wuchshöhenbeschränkung. Innerhalb des Schutzstreifens können z. B. Sukzessionsgehölze, gestufte Waldmäntel aber auch Waldbiotope entstehen.

Durch Beseitigung von Waldrändern und Freistellung eines geschlossenen Bestandes kann es grundsätzlich zu kleinklimatischen Veränderungen kommen. In diesen beeinträchtigten Randzonen wird das Waldinnenklima durch ein Waldrandklima ersetzt, da der neue Waldmantel oder Waldrand eine längere Entwicklungszeit benötigt. Zudem sind die freigestellten Waldabschnitte je nach Ausrichtung und Baumart einer erhöhten Wind- und Sonnenexposition ausgesetzt, sodass hier von einer mittleren Auswirkungsintensität auszugehen ist. Besonders empfindlich gegenüber Sonnenexposition (Einstrahlung aus Südost bis West) sind mittelalte und alte Bestände glattborkiger Laubbaumarten wie der Buche und der Hainbuche. Die im Projekt geplanten Schutzstreifen sind jedoch relativ kleinflächig. Besonders empfindlich gegen Windwurf (durch Wind aus Südwest bis Nordwest) wären mittelalte und alte Fichten- und Fichtenmischbestände, welche in den Untersuchungskorridoren nicht vorkommen. Die genannten Auswirkungen werden insgesamt dadurch gemindert, dass als wirksame Minderungsmaßnahme die Entwicklung von Sukzessionsgehölzen oder auch eine dauerhafte Waldentwicklung möglich ist.

Temporäre Arbeitsflächen und Zuwegungen liegen weitgehend innerhalb vorhandener Wegeführungen, sodass Eingriffe in Waldbestände in der Bauphase vermieden werden können. Eine Beeinträchtigung der randlichen Waldbestände kann aber durch die Befahrung der Traufe und einer evtl. erforderlichen Aufastung verursacht werden. Eine hohe Auswirkungsintensität ist hier insbesondere bei Altholzbeständen zu erwarten. Nadelholzbestände werden aufgrund ihrer schmalen Traufe nicht beeinträchtigt. Weiden- und andere Pionierwälder des Untersuchungsraumes sind in der Lage schnell bis mittelfristig Äste oder Stämme zu regenerieren, so dass geringe bis mittlere Auswirkungen zu erwarten sind. Durch Baum- und Wurzelschutzmaßnahmen wird die Auswirkungsintensität in jedem Fall minimiert.

7.2.3 Empfindlichkeitsbewertung Fauna

7.2.3.1 Methode der Empfindlichkeitsbewertung - Fauna

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit von Tierarten und ihrer Lebensräume gegenüber den zu erwartenden Projektwirkungen (z. B. Habitatverlust, Störfwirkungen durch Geräuschemissionen, visuelle Beeinträchtigungen, Trennwirkung von Lebensräumen und Wanderwegen) werden die Auswertungen der aktuell in 2015 erfolgten Bestandserhebungen sowie behördliche Daten, Literaturangaben und bereits vorliegende Gutachten zugrunde gelegt.

Als wichtigster Bewertungsmaßstab werden die Gefährdungskategorien der Roten Listen Niedersachsens angesetzt. So sind z. B. stark gefährdete Arten, die nur noch in kleinen Restpopulationen innerhalb eines Gebietes vorkommen und/oder von speziellen Lebensraumbedingungen abhängig sind, besonders empfindlich gegenüber Verlust ihres Lebensraumes sowie Störungen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten Parameter zusammenfassend dargestellt.

Tab. 76 Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und resultierende Empfindlichkeit – Fauna

Vorhabensbestandteile				Projektwirkungen	Empfindlichkeit (gegenüber)		
Arbeitsflächen, Zuwegungen	Baustellenverkehr	Mastfundamente	Schutzstreifen / Leitungsseile		Verlust von Lebensräumen / Habitatverschlechterungen	Trennwirkung von Lebensräumen / Fallenzirkulation (Einzelfallprüfung)	Geräuschentwicklung, Störung
x	x			temporäre Beseitigung der Vegetation	X	x	x
		x	x	dauerhafte Beseitigung von alten Wäldern / Wuchshöhenbeschränkung von Gehölzen -> <i>ohne Relevanz für das Vorhaben</i>	X	x	
x	x	x	x	temporäre akustische und optische Reize			x
			x	Kollisionen, Leitungsanflug		x	

Für die im Untersuchungskorridor nachgewiesenen Tiergruppen lassen sich die projektspezifischen Empfindlichkeiten wie folgt beschreiben:

- **Fledermäuse:** Alle Fledermausarten sind gegenüber Flächeninanspruchnahme (Lebensraumverlust) als hoch empfindlich einzustufen. Besonders der bau- und anlagebedingt eintretende Verlust von Gehölzen beeinträchtigt die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermäuse nachhaltig, sofern Quartierbäume im Zuge der Aufweitung und Neuausbildung von Schutzstreifen in Wäldern und Kleingehölzen betroffen sind. Bei großflächiger Beseitigung von linearen Baum- und Gehölzstrukturen für die Schutzstreifen können Jagdgebiete und Verbindungsstrukturen zwischen einzelnen Teillebensräumen unterbrochen oder zumindest beeinträchtigt werden (mittlere Empfindlichkeit). Mit Ausnahme von sehr kleinen Arten, die essenziell Leitlinien benö-

tigen, können die Fledermausarten grundsätzlich auch größere Bestandslücken überwinden. Für die Faktoren Lärmimmission und optische Störung bestehen artspezifisch geringe Empfindlichkeiten, da es sich um temporäre Beeinträchtigungen während der Bauphase handelt. Hinsichtlich auftretender Erschütterungen sind hingegen – wenn auch nur zeitlich begrenzt auftretend – mittlere Empfindlichkeiten zu prognostizieren. Jagdreviere stellen Habitate geringer Empfindlichkeit gegenüber projektbezogenen Wirkungen dar, da die Bauphasen einschließlich LKW- und Maschinenverkehr überwiegend am Tage stattfinden. Die Empfindlichkeit gegenüber Anflug von Leiterseilen ist als gering einzustufen, da die Tiere in der Lage sind, feine Strukturen zu orten. Wirkungen von elektrischen und magnetischen Feldern auf das Verhalten der Fledermäuse oder Meidung des Umfeldes von Leiterseilen sind nicht bekannt, sodass keine Empfindlichkeiten benannt werden können.

- **Brutvögel:** Störwirkungen durch Geräuscentwicklung und visuelle Beunruhigungen sind insbesondere bei Vogelarten zu erwarten. Die Empfindlichkeit hinsichtlich Störungen einer Vogelart ist abhängig von der Art der Störung, vom Abstand des Brutplatzes zur Störquelle und von der artspezifischen Fluchtdistanz. Entsprechende „Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen“ wurden von GASSNER et al. (2005) sowie FLADE (1994) ermittelt. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle für die im Untersuchungskorridor nachgewiesenen streng geschützten und gefährdeten sowie bemerkenswerter Vogelarten aufgeführt. Generell werden Vögel durch jegliche Störung beeinträchtigt, die sich innerhalb ihrer Fluchtdistanz ereignen. Dabei sind Intensität und Dauer der Störung entscheidend. Als besondere Störungen bzw. Bedrohung empfinden sie optische Beunruhigungen (insbesondere durch Personen) und Geräuscheinwirkungen. Ebenso können bauliche Tätigkeiten (u. a. Erschütterungen) im Bereich der artspezifischen Fluchtdistanz, aber auch Licht (bei Arbeiten in der Dämmerung) zu Beunruhigungen oder Irritationen führen.

Tab. 77 Fluchtdistanzen streng geschützter und/oder gefährdeter Brutvogelarten (Gefährdungskategorien 0 – 3 sowie V gem. Roter Liste Nds.) sowie weiterer bemerkenswerter Arten im Untersuchungskorridor

Vogelart	Fluchtdistanz
Baumpieper	30
Blaukehlchen	30
Bluthänfling	20
Braunkehlchen	40
Feldlerche	20
Feldschwirl	30
Feldsperling	10
Flussregenpfeifer	50

Vogelart	Fluchtdistanz
Gartenrotschwanz	20
Grauschnäpper	50
Habicht	200
Haubentaucher	80
Hausperling	10
Kiebitz	60
Kuckuck	50
Mäusebussard	100
Nachtigall	20
Neuntöter	30
Rauchschwalbe	10
Rohrweihe	200
Saatkrähe	50
Schilfrohrsänger	20
Schwarzkehlchen	30
Schwarzspecht	100
Seeadler	500
Sperber	100
Star	20
Teichralle	20
Teichrohrsänger	20
Trauerschnäpper	20
Turmfalke	40
Uferschnepfe	80
Uhu	50
Wasserralle	30
Wiesenpieper	20

* Angaben in Anlehnung an FLADE (1994)

- Durch Eingriffe in Biotop- und somit in Habitatstrukturen aufgrund von Mastrückbau und -neubau sowie Ausdehnung und Neuausbildung von Schutzstreifen können Brut-habitate dauerhaft sowie im Bereich von Arbeitsflächen temporär verloren gehen. Je nach Ausstattung und Seltenheit der Vogelzönosen ist durch den dauerhaften und temporären Habitatverlust sowie eine artspezifische Meidung bei stark verbreiteten Schutzstreifen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber dieser Projektwirkung für einzel-

ne Arten möglich. Meideverhalten sind z. B. bei Gänsen, Limikolen und der Feldlerche festgestellt worden (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987). Dieses Verhalten wird in der Literatur damit begründet, dass der Prädatorendruck auf Wiesenbrüter im Nahbereich von Leiterseilen und Masten aufgrund der Nutzung dieser Strukturen als Ansitzwarte und Brutplatz von Greifvögeln erhöht ist. Bei weitverbreiteten Arten sowie in Abschnitten mit etwa gleichbleibenden Schutzstreifen ist entsprechend von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Habitatverlust auszugehen.

- Zug- und Rastvögel: Generell reagieren rastende Vögel auf jegliche Störung (Bautätigkeiten, LKW- und Maschinenverkehr), die sich innerhalb ihrer spezifischen Fluchtdistanz ereignet, durch Auffliegen. Intensität, Art und Dauer der Störung sind dafür entscheidend, ob sie zu anderen Rastflächen weiterziehen. Eine hohe Empfindlichkeit ist nur in Abschnitten von bedeutenden Rastgebieten zu erwarten.
- Rastvögel reagieren in ihren Rastgebieten mit mehr oder weniger ausgeprägtem Meideverhalten gegenüber Freileitungen. Bei überwinternden arktischen Gänsen wurde in Trassennähe (220-kV) vermehrtes Sichern (erhöhte Wachsamkeit, kürzere Fraßphasen) und weniger Komfortverhalten (Ruhen) festgestellt, was auf erhöhten Stress hindeutet und die Nahrungsaufnahmerate beeinträchtigt. In den leitungsnahen Bereichen (40–60 m Abstand) grasten deutlich weniger Gänse als in trassenfernen Bereichen, auch wurden kleine Weideflächen, die durch Freileitungen von der restlichen Fläche getrennt waren, kaum noch genutzt (BALLASUS & SOSSINKA 1997, SOSSINKA 2000). Dieses Phänomen ist generell auch für 380-kV-Freileitungen anzunehmen, die in Habitaten rastender Vögel errichtet werden. Bei Untersuchungen in der Niederlausitz, Brandenburg, wurde bei rastenden Gänsen, Kiebitzen, Goldregenpfeifern, Kornweihen, Merlinen und Raufußbussarden ein deutliches Meideverhalten gegenüber einer 380-kV-Freileitungstrasse festgestellt (MÖCKEL & WIESNER 2007).
- Grundsätzlich besteht für Vögel ein anlagebedingtes Kollisionsrisiko mit den Leitungseilen. Die mögliche Verunfallung von Individuen ist stark von Topografie und Witterung abhängig. Ein höheres Gefährdungspotenzial ist bei Nacht oder bei schlechten Sichtverhältnissen gegeben (BERNSHAUSEN et al. 1997).
- Zu den besonders vogelschlaggefährdeten Arten zählen vor allem Großvögel wie Reiher, Störche und Kraniche, Wasservögel wie Gänse, Schwäne, Enten, Taucher, Säuger, Rallen sowie Limikolen, Möwen, Kormoran und Greifvogelarten (z. B. HÖLZINGER 1987, RICHARZ & HORMANN 1997, LANGGEMACH & BÖHNER 1997, BERNSHAUSEN et al. 1997, 2000, HAAS et al. 2003, HÜPPOP 2004). Insbesondere brütende und rastende Großvogelarten wie Störche, Gänse und Schwäne, Kormorane, Möwen, Seeschwalben und Greifvögel führen z. T. großräumige Pendelbewegungen zwischen Schlaf-, Brut- und Nahrungsflächen durch, sodass ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. Sie besitzen eine entsprechend hohe Empfindlichkeit gegenüber dieser Projektwirkung, insbesondere, wenn es sich zudem um gebietsfremde Individuen handelt. Kleinvogelarten und schwarmbildende Arten (z. B. Stare, Drosseln, Ra-

benvögel, Tauben) sind in ihrem Bestand nicht gefährdet und z.T. weniger betroffen, sodass diese Vogelarten einer geringen Einstufung der Empfindlichkeit zugeordnet werden.

- Zug- und Rastvogelarten sind insbesondere in Abschnitten mit Fließ- und Stillgewässern zu erwarten, die in ihrer Bedeutung als Rastgebiet je nach Anzahl und Gefährdung der beobachteten Arten unterschiedlich zu gewichten sind.
- Im Bereich von Bestandstrassen ist je nach Vogelarten und Anzahl ggf. von einer bereits bestehenden Empfindlichkeit gegenüber Kollision auszugehen. Im Falle einer deutlichen Erhöhung von Masten oder einem gänzlich neuen Trassenverlauf ist das Kollisionsrisiko für die relevanten Vogelarten sowie die Einstufung der Empfindlichkeit als hoch zu bewerten. Das Gefährdungspotenzial und letztlich die Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen wird auf nachfolgenden Seiten für einzelne Teilbereiche ermittelt (siehe „Vergabe der Empfindlichkeitsstufen“).
- Greifvögel unterliegen prinzipiell auch dem Kollisionsrisiko, jedoch ist dies aufgrund ihres binokularen Sehvermögens und ihres geschickten Flugverhaltens abgeschwächt. Zudem werden die Leitungen als Ansitzwarten auch während der Zug- und Rastphase zur Jagd genutzt, wodurch sich einerseits ein Vorteil für die Greifvögel ergibt, andererseits erhöht sich dadurch der Prädatorendruck auf die Beutevögel.
- Bei der geplanten Höchstspannungsfreileitung ist die Gefahr des Stromschlags nicht gegeben, da die Abstände zwischen den Phasen und den geerdeten Bauteilen so groß sind, dass sie von Vögeln nicht überbrückt werden können. Eine Einstufung der Empfindlichkeit ist in diesem Fall nicht erforderlich.
- Wirkungen durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder sowie durch den Korona-Effekt (Emissionen von Geräuschen und Stoffen) sind nach heutigem Wissensstand als gering einzustufen (RUNGE et al. 2012, SCHUHMACHER 2002). Die Empfindlichkeit ist ebenfalls entsprechend gering.
- Amphibien: Fallenwirkungen durch die temporäre Ausbildung von Erdgruben im Zuge der Herstellung von Mastfundamenten können sich z. B. bei Kreuzung vorhandener Amphibienwanderrouen ergeben. Da bei den meisten Amphibienarten Wanderbewegungen zwischen Teillebensräumen erfolgen und Landlebensräume von den Baumaßnahmen betroffen sein können, werden alle Arten gegenüber Flächeninanspruchnahmen von Land- und Laichhabitaten als hoch empfindlich eingestuft. Insbesondere im Zuge von Gründungsmaßnahmen zur Errichtung neuer Masten sind kleinflächig Fallenwirkungen durch die temporäre Ausbildung von Erdgruben möglich, die eine hohe Empfindlichkeit bewirken. Gegenüber Lärm und optischen Störungen wird mit Ausnahme weniger Arten (z. B. der Wasserfrosch-Komplex) eine geringe Empfindlichkeit angenommen. Wissenschaftliche Erkenntnisse liegen für diese Tiergruppe bislang nicht vor.

- **Reptilien:** Wegen der relativ kleinen Reviere von Reptilienarten sind insbesondere gefährdete Arten gegenüber Lebensraumverlust durch temporäre oder dauerhafte Flächeninanspruchnahme sowie Trennwirkungen infolge Zerschneidung und Fallenwirkungen während der Bauphase hoch empfindlich. Die Empfindlichkeiten gegenüber Lärmimmissionen werden als gering und gegenüber optischen Störungen als mittel eingestuft.

Bei der Bestandsbewertung zur Ermittlung der jeweiligen Bedeutsamkeit der 14 definierten Habitatkomplexe (zzgl. des Komplexes Nr. 15 hinsichtlich der Gastvögel) als Lebensraum von Fledermäusen, Brut- und Gastvögeln sowie Amphibien waren die Form der Raumnutzung, die Anzahl der Arten und deren Gefährdungsstatus gemäß der Roten Liste Niedersachsens die maßgeblichen Bewertungskriterien. Diese Kriterien stellen darüber hinaus auch die Grundlage zur Ermittlung der Empfindlichkeit von Tierlebensräumen dar. So kommt einem Habitatkomplex mit einer hohen Artenzahl, mehreren gefährdeten Arten und Nutzung als Fortpflanzungsstätte eine hohe Empfindlichkeit gegenüber den voraussichtlichen Projektwirkungen zu. Dem gegenüber ist einem Habitatkomplex mit wenigen ungefährdeten Arten, die z.B. nur als Nahrungsgäste auftreten, von geringer Bedeutung und somit weniger empfindlich gegenüber den möglichen Auswirkungen des Vorhabens.

Insgesamt ist somit festzustellen, dass die ermittelte Bedeutung eines Tierlebensraumes (in Abhängigkeit von der jeweiligen Tiergruppe) zugleich dessen Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, Störungen, Zerschneidung etc. widerspiegelt.

Im Rahmen der Bestandsbewertung der zu untersuchenden Tiergruppen wurde bei der Avifauna ein vierstufiges (BEHM & KRÜGER, 2013, KRÜGER et al., 2013), bei den Fledermäusen und Amphibien ein fünfstufiges Bewertungsschema (BRINCKMANN, 1998) zugrunde gelegt. Da die Einstufung der Empfindlichkeiten für alle in der Umweltstudie betrachteten Schutzgüter einheitlich sein sollte, wird entsprechend der nachfolgenden Tabelle ein dreistufiges Bewertungsschema bei der Empfindlichkeit angewandt.

Tab. 78 Zuordnung der Bedeutung eines Lebensraumes zur Empfindlichkeit gegenüber Verlust

Bedeutung/Bewertung Tierlebensraum	Empfindlichkeit
sehr hoch	hoch
hoch	
Landesweit (Avifauna)	
National (Avifauna)	
mittel	mittel
Regional (Avifauna)	
geringe	gering
sehr gering	

Lokal (Avifauna)	
------------------	--

Als weiteres Kriterium zur Einschätzung der Empfindlichkeit eines Vogellebensraumes wird das **Kollisionsrisiko** bestimmter Vogelarten in einem Habitatkomplex hinzugezogen.

Der Untersuchungskorridor der Trassen verläuft parallel zur Elbe, so dass anfluggefährdete Brut- und/oder Rastvogelarten zu erwarten sind.

Nachfolgend werden die drei methodischen Ansätze zur Ermittlung eines möglicherweise vorliegenden Kollisionsrisikos erläutert:

Einstufung eines Gebietes nach FNN (2014)

Das FNN (2014) legt zunächst drei grobe Kategorien zum Vorliegen oder zum Ausschluss eines erhöhten Kollisionsrisikos in einem Gebiet oder Trassenabschnitt zugrunde. Diese sind wie folgt definiert:

Kategorie A: „Der Raum und das Vorhaben sind so konfliktträchtig, dass eine Konfliktminimierung/ Mortalitätsminderung durch Markierungen nicht ausreicht. Es besteht die Notwendigkeit, räumliche und technische Varianten zu prüfen. Erhebliche Beeinträchtigungen oder ein Konflikt mit dem artenschutzrechtlichen Tötungsverbot sind hier mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten (Ausnahmeverfahren, wenn eine für kollisionsgefährdete Vogelarten konfliktärmere und zugleich zumutbare Trassenalternative nicht möglich ist).“

„Als für Freileitungen äußerst/maßgebend unverträgliche Gebiete/Funktionsräume (Kategorie A) sind insbesondere zu nennen: Trappengebiete inklusive 5000 m Puffer, letzte Brutvorkommen des Südlichen Goldregenpfeifers inkl. 1000 m Puffer, Brutgebiete Große Rohrdommel > 5 rufende Tiere im engeren räumlichen Zusammenhang inklusive 1000 m Puffer, Bedeutsame Kranichsammelplätze mit regelmäßig 1.000 bis 10.000 Tieren inklusive 5 km Puffer (bei kleineren, regelmäßig genutzten Rastplätzen Vogelschutzmarkierungen erforderlich), Europäische-Vogelschutzgebiete, die für brütende oder rastende Wasservögel und Limikolen ausgewiesen wurden oder die als Schutzzweck Bereiche mit brütenden oder rastenden Wasservögeln oder Limikolen enthalten inkl. fachlich notwendiger Puffer, Brutkolonien kollisionsgefährdeter Arten, insbesondere von Möwen, Seeschwalben und Reihern inkl. fachlich notwendiger Puffer.“

Kategorie B: „Der Raum und das Vorhaben sind konfliktträchtig und erfordern eine Konfliktminimierung/ Mortalitätsminderung durch Markierung.“

„Gebiete, die eine Konfliktminimierung/Mortalitätsminimierung durch Markierungen erfordern (Kategorie B), sind insbesondere: Brutgebiete von Wiesenlimikolen, soweit diese nicht der Kategorie A zugeordnet wurden, Regional bedeutsame Brutgebiete relevanter Arten (= planungsrelevante und zugleich hochanfluggefährdete Vogelarten, Regional bedeutsame Rastgebiete relevanter Arten (= planungsrelevante und zugleich hoch anfluggefährdete Vogelarten, Konzentrationspunkte des Vogelzugs, soweit sie nicht schon als Kategorie A bewertet wurden.“

Kategorie C: „Der Raum bzw. das Vorhaben sind als konfliktarm einzustufen. Im Interesse des Landschaftsbilds oder aus Gründen der Verhältnismäßigkeit etc. kann auf Markierungen verzichtet werden.“

Vogelschlagrisiko nach BERNSHAUSEN et al. (2000)

Als Bewertungsgrundlage wird die methodische Vorgabe zur Bestimmung des Vogelschlagrisikos zum einen nach BERNSHAUSEN et al. 2000 angewendet. Folgende Definitionen werden dabei zu Grunde gelegt:

Gefährdungspotenzial (GP):

allein durch die Lage und den Verlauf der Trasse hervorgerufene Wahrscheinlichkeit einer Interaktion (Leiteseilanflug) eines vorbei fliegenden Vogels, unabhängig vom Gebiet und seinem Inventar an Vogelarten.

Avifaunistische Bedeutung (AB):

ermittelt aus der für ein definiertes Gebiet typischen und regelmäßig anzutreffenden Vogelwelt; dabei werden nur Arten berücksichtigt, die aufgrund ihrer Verhaltensphysiologie (in erster Linie Flugverhalten und Sehvermögen) durch Leitungsanflug gefährdet sind.

Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP):

ermittelt durch Verschneiden der beiden voneinander unabhängigen Größen GP und AB; beschreibt die Wahrscheinlichkeit des Vogelschlagrisikos vom Gebiet und seinem Inventar an Vogelarten.

Das zu ermittelnde AGP errechnet sich dabei als Produkt aus Gefährdungspotenzial (GP) und avifaunistischer Bedeutung (AB). Die aus der Bewertung folgende Einstufung des Vogelschlagrisikos wird nach BERNSHAUSEN et al. (2000) folgendermaßen festgesetzt:

Tab. 79 Grenzwerte beim Vogelschlagrisiko

AGP Punkte	Vogelschlagrisiko
≥ 60	hoch
40 – 59	mittel
20 – 39	niedrig
< 20	sehr niedrig

Diese ermittelte Einstufung kann zur Bewertung der Empfindlichkeit der Vogelvorkommen eines Gebietes hinsichtlich des Vogelschlagrisikos herangezogen werden.

Einschätzung der Mortalitätsgefährdung durch Kollisionen an Leiteseilen nach FFN (2014) unter Berücksichtigung des MGI (Mortalitäts-Gefährdungs-Index) nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2015)

Über die Bewertungen nach BERNSHAUSEN et al (2010) hinaus wird das Kollisionsrisiko oder auch die Mortalitätsgefährdung nach FFN (2014) ermittelt. Als Grundlage dienen die bereits bei der Bewertung der Habitatqualitäten als Vogel Lebensraum ausgewählten und abgegrenzten Trassenabschnitte mit der Bezeichnung „Habitatkomplexe“ Nr. 1 bis Nr. 14 und Nr. 15.

Hierbei werden Vorkommen von anfluggefährdeten Brut- und Jahresvögel sowie Gastvögel in den jeweiligen Komplexen geprüft und den Stufen A bis C (sehr hoch bis mittel) der Mortalitätsgefährdung zugeordnet. Dies wird getrennt nach dem jeweiligen Status der Arten durchgeführt.

Anhand der Einstufung der Arten hinsichtlich des Kollisionsrisikos in einem Habitatkomplexe können zudem Empfehlungen zur Anbringung von Vogelschutzmarkierungen an den Erdseilen abgeleitet werden.

Als Ergänzung der Einstufungen der einzelnen Vogelarten wird der allgemeine Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI) gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2015) berücksichtigt. Dieser stellt das Ergebnis der Aggregation eines Populationsbiologischen Sensitivitäts-Index (PSI) und Naturschutzfachlichem Wert-Index (NWI) der einzelnen deutschlandweit gefährdeten Brutvogelarten dar. Über diesen Index wird die Bedeutung eines möglichen Kollisionsereignisses einer Vogelart nochmals aus ökologischer Sicht hervorgehoben.

7.2.3.2 Ergebnisse der Empfindlichkeitsbewertung – Fauna

Empfindlichkeit gegenüber Habitatverlust -Ergebnisse

In der Plananlage U-3.4 sind die Abgrenzungen der ermittelten faunistischen Empfindlichkeitsräume dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die ermittelten Empfindlichkeiten der betrachteten Tiergruppen für die einzelnen Habitatkomplexe aufgeführt (siehe auch Plananlage U-3.4).

Tab. 80 Empfindlichkeit der Fauna gegenüber Lebensraumverlust

Habitatkomplex Nr.	Fledermäuse	Brutvögel	Gastvögel	Amphibien
1	hoch	hoch	mittel	gering
2	hoch	hoch	hoch (Nordhälfte) mittel (Südhälfte)	mittel
3	hoch	mittel	mittel	gering
4	gering	gering	*	gering
5	gering	gering	*	gering
6	mittel	gering	*	mittel
7	mittel	gering	*	mittel
8	mittel	gering	*	mittel
9	hoch	hoch	gering	mittel
10	hoch	mittel	mittel	gering
11	gering	gering	*	gering
12	hoch	hoch	mittel	gering
13	hoch	gering	*	mittel
14	gering	gering	*	gering

* = keine Bedeutung für Gastvögel

Der Habitatkomplex Nr. 15, in dem im Jahr 2015 separat Rastvögel erfasst worden sind, besitzt eine geringe Empfindlichkeit.

Gemäß obiger Tabelle wird von den insgesamt 14 Habitatkomplexen hinsichtlich der Fledermäuse für sieben Komplexe, bzgl. der Brutvögel für vier Komplexe und der Gastvögel für einen Komplex eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen prognostiziert. Bei den Amphibien konnten ausschließlich geringe bis mittlere Empfindlichkeiten ermittelt werden.

Das DOW-Gelände (Habitatkomplex Nr. 2) stellt den empfindlichsten Raum für die Fauna gegenüber Lebensraumverlust dar. Es weist sowohl bei den Fledermäusen als auch bei den Brut- und Gastvögeln eine hohe Empfindlichkeit und bei den Amphibien eine mittlere Empfindlichkeit auf.

Ebenfalls eine hohe Empfindlichkeit wurde bei Fledermäusen und Brutvögeln in den Habitatkomplexen Nr. 1, 9 und 12 prognostiziert.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Habitatkomplexe mit erhöhter Empfindlichkeit gegenüber Habitatverlust und Störungen zusammengestellt.

Tab. 81 Faunistische Lebensräume mit erhöhter Empfindlichkeit

Habitatkomplex Nr.	Empfindlichkeit Tierlebensraum	Artvorkommen
1	Habitatverlust: mittel bis hoch	Vorkommen von Erdkröte, Teichfrosch, u.a. Feldlerche, Kiebitz, Zwergtaucher, Krickente, Blauhehlchen, Wasserralle, Seeadler
2	Habitatverlust: mittel bis hoch	Vorkommen von Erdkröte, Teichfrosch, Grasfrosch, Teichmolch, Zwergfleder- maus, Großer Abendsegler, Breitflügel- fledermaus, Mopsfledermaus, Rau- hautfledermaus, Teichfledermaus, u.a. Rohrweihe, Flußregenpfeifer, Kiebitz, Braunkehlchen, Nachtigall, Schilfrohr- sänger, Seeadler (NG)
3	Habitatverlust: mittel bis hoch	Vorkommen von Erdkröte, Teich- und Grasfrosch, Waldeidechse, u.a. Ku- ckuck, Gartenrotschwanz
7	Habitatverlust mittel	Vorkommen von Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Moorfrosch, Erd- kröte, Teichfrosch, Seefrosch, u.a. Gar- tenrotschwanz, Baumpieper, Habicht, Kiebitz, Neuntöter
8	Habitatverlust mittel	Vorkommen von Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Teichmolch, Teich- frosch, Erdkröte, u.a. Neuntöter, Gar- tenrotschwanz, Mäusebussard
9	Habitatverlust: mittel bis hoch	Vorkommen von Erdkröte, Teichmolch, Teichfrosch, Moorfrosch, Waldeidechse, Zwergfledermaus, Rau- hautfledermaus, Teichfledermaus, u.a. Kiebitz, Feldlerche, Wiesenpieper, Neuntöter, Weißstorch (NG)
10	Habitatverlust: mittel bis hoch	Vorkommen von Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Erdkröte, Teich- frosch, Teichmolch, u.a. Kiebitz, Feld- lerche, Wiesenpieper, Neuntöter, Wach- tel, Wachtelkönig, Feldsperling
12	Habitatverlust: mittel bis hoch	u.a. Kiebitz, Wiesenpieper, Weißstorch (NG)

Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen mit Leiterseilen -Ergebnisse

Gebietseinstufung nach FFN (2014): Gemäß Definition der drei Gebietskategorien handelt es sich bei dem Vorhaben um einen konfliktträchtigen Raum hinsichtlich möglicher Kollisionen. Die Untersuchungskorridore weisen abschnittsweise regional bedeutsame Brut- und Rastgebiete auf. Europäische Vogelschutzgebiete oder bedeutsame Kranich-Sammelplätze oder Brutgebiete sehr seltener Arten sind im nahen Umfeld der Planungen nicht vorhanden.

Vogelschlagrisiko nach BERNSHAUSEN et al. (2000): Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber Vogelkollisionen ergeben sich für die einzelnen Teilgebiete im Trassenverlauf gemäß Methode von BERNSHAUSEN et al. (2000) keine avifaunistisch bedeutsamen Gefährdungspotenziale.

Mortalitätseinstufung nach FNN (2014): In der nachfolgenden Tabelle werden die relevanten Vogelarten mit sehr hohem bis mittlerem Kollisionsrisiko nach den 14 Teilgebieten zusammengestellt.

Im Ergebnis liegen für sechs Habitatkomplexe (Nr. 1, 2, 3, 4, 9, 10, 12) hohe bis sehr hohe, für einen Habitatkomplex (Nr. 13) eine mittlere Mortalitätsgefährdung vor.

Für die Arten Seeadler, Weißstorch und Uhu wird ein Hauptaktivitätsradius von 3 km bzw. 1 km Größe um die bekannten Brutplätze angesetzt und mit den Trassenführungen verschnitten, um die relevanten Abschnitte mit erhöhtem Kollisionsrisiko zu definieren. Die Angaben zu den Hauptaktivitätsbereichen wurden den Empfehlungen der LAG-VSW (2015) zu Windenergieplanungen entnommen. Hinsichtlich der Gastvogelarten, die größere Flugstrecken zwischen Nahrungs- und Ruhehabitaten zurücklegen können, wurden auch regional bekannte Funktionsräume weit außerhalb des Untersuchungsraumes wie z.B. Äsungsflächen nördlich von Stade sowie die Schutzgebietskulisse der Vogelschutzgebiete innerhalb der Elbaue bis zu maximal 5 km Entfernung beachtet. Die Hinweise des NLT (2011) sind dabei berücksichtigt worden.

Die Habitatkomplexe Nr. 5, 6, 7, 8 und 11 weisen auf Grund der dominierenden Obstbauplantagen keine geeigneten Habitate für kollisionsgefährdete Brut- und Gastvogelarten auf.

Für die Habitatkomplexe Nr. 1, 5, 13 und 14 tritt jedoch auf Grund des geplanten Rückbaus der vorhandenen Stromleitungen eine vollständige Vermeidung des möglichen Kollisionsrisikos ein.

Der MGI (Mortalitäts-Gefährdungs-Index) nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2015) ergibt insbesondere für die innerhalb der Habitatkomplexe oder deren unmittelbaren Umfeld nachgewiesenen Arten ~~Seeadler, Singschwan, Weißstorch, Kranich, Kiebitz, Weißwangengans, Krickente, Spießente, Tafelente, Wanderfalke, Wachtelkönig und Uhu~~ Austernfischer, Bekassine, Flussuferläufer, Kiebitz, Kranich, Krickente, Lachmöwe, Weißwangengans, Pfeifente, Seeadler, Singschwan, Tafelente, Wachtelkönig, Waldschnepfe und Weißstorch eine sehr hohe bis hohe Einstufung als Brutvogelarten. Als Gastvogelarten

~~verbleiben nur der Seeadler und Kiebitz in der~~ werden Austernfischer, Flusssuferläufer, Heringsmöwe, Kiebitz, Kranich, Seeadler, Singschwan und Waldschnepfe diesen hohen Klassifizierungen ~~zugeordnet~~. Alle weiteren Arten wurden höchstens in die mittlere Gefährdungsklasse eingeordnet. Vorkommen dieser Arten wurden entsprechend gewichtet und bei der Erfordernis von Vermeidungsmaßnahmen gegenüber möglichen Kollisionen in den einzelnen Habitatkomplexen besonders berücksichtigt (vgl. [Tabellenanhang B2](#)).

Tab. 82 Einstufung der avifaunistisch relevanten Mortalitätsgefährdung in den betrachteten Teilräumen unter Angabe der Arten (FNN 2014)

Habitat-komplex Nr.	Brutvogelarten und Jahresvögel		Gast-/Rastvogelarten**	
Gefährdung	hoch – sehr hoch	mittel	hoch – sehr hoch	mittel
1 Rückbau	Seeadler (3 km-Radius) Weißstorch (1 km-Radius)	Wanderfalke (1 km Radius) Wasserralle Graureiher Haubentaucher Teichralle Wasserralle	Weißstorch (1 km-Radius) Kiebitz	Graugans Enten- und Taucherarten
2	Seeadler (3 km-Radius) Weißstorch (1 km-Radius) Austernfische Kiebitz	Wanderfalke (1km-Radius) Kolkrabe Wasserralle Flussregenpfeifer	Weißstorch (1 km-Radius) Flussuferläufer (BF) Kiebitz (BF) Waldschnepfe (BF)	Graugans Bekassine (BF) Bereich Schwinge: Blässgans, Weißwangengans, Entenarten Äsungsflächen u.a. für Weißwangengans nördlich von Stade
3	Seeadler (3 km-Radius)	-	Kranich Austernfischer Kiebitz (Schwingeaeue)	Reiherente
4	Kiebitz	Wasserralle Teichralle		Weißwangengans Blässgans Teichralle
5 Rückbau	-	-	-	-
6	-	-	Haubentaucher Teich-/Wasserralle	-
7	Kiebitz	Reiherente	Kiebitz	-
8	-	-	-	Stockente

Habitat-komplex Nr.	Brutvogelarten und Jahresvögel		Gast-/Rastvogelarten**	
Gefährdung	hoch – sehr hoch	mittel	hoch – sehr hoch	mittel
9	Kiebitz Weißstorch (1 km-Radius)	-	Weißstorch (1 km-Radius) Kiebitz Singschwan	Graureiher Graugans Höckerschwan Waldwasserläufer Raubwürger
10	Wachtelkönig Kiebitz Weißstorch (1 km-Radius)	Wachtel	Weißstorch (1 km-Radius) Singschwan Kiebitz	Uhu (1 km-Radius) Stockente Sturm-/ Silbermöwe Höckerschwan Raubwürger
11	-	-	-	-
12	Kiebitz Weißstorch (1 km-Radius)	Flussregenpfeifer Uhu (1 km-Radius)	Weißstorch (1 km-Radius) Singschwan Kiebitz Heringsmöwe	Uhu (1 km-Radius) Höckerschwan Raubwürger Stockente Sturm-/ Silbermöwe
13 Rückbau	Weißstorch Kiebitz	Uhu (1 km-Radius) Flußregenpfeifer	-	Waldwasserläufer
14 Rückbau	Kiebitz, Kranich im Feerner Moor (1 km-Radius)	Uhu (1 km-Radius)	Weißstorch (1 km-Radius)	Uhu (1 km-Radius)

*) Brutvögel = Brutnachweis und Brutverdacht. **) inkl. Arten mit Brutzeitfeststellung (BF = NG)

Grün unterlegt: Abschnitt mit hoher bis sehr hoher Mortalitätsgefährdung durch Kollision mit den Leiterseilen
Einstufung der Gefährdung gemäß FFN (2014) = sehr hoch, hoch und mittel, gering, sehr gering (vgl. Textanhang B2).

In der Plananlage U-3.4 sind die Abgrenzungen der faunistischen Habitatkomplexe mit Angabe der Empfindlichkeitseinstufungen enthalten.

7.2.4 Auswirkungsprognose Fauna

Methode Auswirkungsprognose Fauna

Im Fall des geplanten Neubaus der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung LH-14-3110 sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen mit einhergehenden möglichen

Beeinträchtigungen der Fauna im Rahmen der UVS vertieft zu betrachten. Die einzelnen Wirkfaktoren wurden in Kap. 6.3.1 dargelegt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Projektwirkungen den jeweiligen Einwirkungsintensitäten zugeordnet.

Tab. 83 Fauna: Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen

Zu erwartende Projektwirkungen (Beispiele)	Einwirkungsintensität
Verlust von Habitaten oder Nutzungsänderungen in Arbeitsflächen und Schutzstreifen Habitatverschlechterung durch Meidung der Höchstspannungsleitung und Nutzungsänderungen im (neuen) Schutzstreifen	hoch
Randbeeinträchtigungen von Vogelarten innerhalb der definierten Fluchtdistanzen, Störungen während der Bauphase	hoch
temporäre Fallenwirkung für flugunfähige Tierarten	hoch
Kollisionsgefahr in bedeutenden Brut- und/oder Rastgebieten (ohne Vorbelastung, Neubau, starke Erhöhung vorhandener Masten)	hoch
Trennwirkung bei Verbundlinien, Barrierewirkungen	mittel
Kollisionsgefahr in Bereichen mit bestehenden Vorbelastungen durch Freileitungen und geringer bis mittlerer Einstufung der Bedeutung als Rastgebiet, Fledermaushabitat	gering – hoch (Tiergruppen spezifisch)

Zur Bewertung der Auswirkungsintensität werden die Empfindlichkeiten der Projektwirkungen den Einwirkungsintensitäten gegenübergestellt. Die Auswirkungsintensitäten können mittels der nachfolgenden Matrix bestimmt werden.

Tab. 84 Fauna: Ermittlung der Auswirkungsintensitäten über die Verknüpfung der Einwirkungsintensität mit der Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch-sehr hoch	mittel-hoch	schwach-mittel
mittel	mittel - hoch	schwach-mittel	schwach-mittel
gering	schwach-mittel	schwach-mittel	keine

Beschreibung der Auswirkungen auf die Fauna

Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Anlage- und betriebsbedingt sind keine oder lediglich geringe Störwirkungen auf die Tierlebensräume zu erwarten. Wirkungen durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder sowie durch den Korona-Effekt (Emissionen von Geräuschen und Stoffen) sind nach heutigem Wissensstand als gering einzustufen (SCHUHMACHER 2002). Zudem besteht bereits eine Vorbelastung des betrachteten Raumes durch die derzeit vorhandenen Freileitungen.

Der anlagebedingte dauerhafte Flächenverbrauch im Bereich der Mastfüße ist aufgrund der Kleinflächigkeit in der Regel als geringfügig hinsichtlich möglicher dauerhafter Habitatverluste von Tierarten einzustufen.

Die relevanten anlage- und betriebsbedingten Flächenverluste und damit Habitatverluste bleiben auf Bereiche mit älteren Baumbeständen beschränkt, die aufgrund der einzurichtenden bzw. aufzuweitenden Schutzstreifen dauerhaft entfernt werden müssen (siehe auch „Baubedingte Auswirkungen“). Diese Auswirkungen sind im geplanten Vorhaben jedoch nicht vorhanden.

Bezüglich der Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen im Trassenraum einer Höchstspannungsfreileitung ist generell festzustellen, dass in Abschnitten mit bereits bestehenden Freileitungen generell deutlich geringere Wirkungen auftreten. Hier ist ein Schutzstreifen bereits vorhanden und die notwendigen Pflegemaßnahmen werden, wie auch derzeit, in unverändertem Turnus und in gleichartiger Weise fortgeführt.

Veränderungen klimarelevanter Faktoren, die sich auf faunistische Lebensräume auswirken könnten, werden durch die Installation von Masten und Leiterseilen nicht bewirkt. Sie können hingegen wirksam werden, wenn die Freistellung von Gehölzflächen im Bereich eines Maststandortes oder innerhalb des Schutzstreifens erforderlich wird. Hierdurch können insbesondere Reptilienhabitate und Fledermausquartiere betroffen sein, die spezielle klimatische Bedingungen benötigen. Die negativen Auswirkungen bleiben jedoch auf punktuelle Vorkommen dieser Arten begrenzt.

In neu zu errichtenden Trassenabschnitten kann die dauerhafte Freihaltung des Schutzstreifens je nach vorhandener Biotopstruktur eine relevante Habitatveränderung darstellen, die auch Wirkungen auf nicht flugfähige Tiere haben kann. Ebenso sind durch eine Wuchshöhenbegrenzung älterer und höherer Gehölze im Bereich eines neuen Schutzstreifens Veränderungen der Biotop- und Vegetationsstrukturen möglich. Hiervon können insbesondere Niststätten betroffen sein. Von den Arten, die durch eine Wuchshöhenbeschränkung Beeinträchtigungen erfahren können, sind z. B. Greifvogel-, Specht- und Eulenarten sowie Arten, welche die vorhandenen Niststätten in den Folgejahren nachnutzen könnten, zu nennen. Diese Auswirkungen sind im Trassenverlauf der geplanten Vorhaben jedoch nicht relevant.

Für einige Vogelarten können verminderte Raumnutzungsintensitäten im Nahbereich von Freileitungstrassen festgestellt werden. So zählen arktische Gänsearten, aber auch Feldlerche und Wiesenlimikolen zu den Arten, die Meideeffekte an Freileitungen zeigen können. Eine Begründung liegt darin, dass sich im Umfeld einer Trasse die Aktivitäten der

Vogelarten vermehrt auf den Schutz vor Fressfeinden (Sicherungsverhalten) fokussieren, sodass weniger Zeit für Komfortverhalten (Sozialverhalten, Gefiederpflege etc.) verbleibt. Die Masten an sich bieten Greif- und Rabenvögeln Sitzwarten und auch Brutmöglichkeiten, so dass der Prädatorendruck auf Bodenbrüter zunehmen kann und es zu einem Ein-griff in Räuber-Beute-Beziehungen kommt. Im Bereich vorhandener Freileitungen sind diese nachteiligen Auswirkungen jedoch weitgehend vermindert, da der Raum diesbezüglich bereits als vorbelastet eingestuft werden kann.

Ein nur geringer Gewöhnungseffekt kann für gebietsfremde Gastvögel beobachtet werden, die das Rastgebiet über eine längere Zeitspanne nutzen. Ein Unterfliegen von Leiterseilen wird von Wasservogelarten weitgehend vermieden. Auch geeignete Äsungsflächen für Gänsearten unterhalb von Leiterseilen werden zumeist nicht genutzt.

Für den Luftraum können sich durch die Existenz von Leiterseilen dagegen anlagenbedingt negative Veränderungen ergeben. Die Neuerrichtung oder Erhöhung der Masten einer Freileitung führen dabei zu einer strukturellen Änderung eines Gebietes. Auch eine geringere Erhöhung der im Raum bereits vorhandenen Masten und Leiterseile kann je nach Ausmaß mit Beeinträchtigungen insbesondere der Vogelwelt verbunden sein.

Zu Wirkungen durch Energiefreileitungen insbesondere auf die Vogelwelt sind zahlreiche Untersuchungen durchgeführt worden. Als bekannte Gefährdungen gelten (u. a. SCHUH-MACHER 2002):

- Stromschlag
- Leitungsanflug

Bei einer 220-kV- oder 380-kV-Höchstspannungsleitung ist die Gefahr des Stromschlags nicht gegeben, da die Abstände zwischen den Phasen und den geerdeten Bauteilen so groß sind, dass sie von Vögeln nicht überbrückt werden können.

Es verbleiben Wirkungen infolge des möglichen Leitungsanfluges (Kollision mit Leiterseilen). Hierzu konnte in einer Untersuchung festgestellt werden, dass das Vorhandensein einer Freileitung vornehmlich zu einer Veränderung der Flughöhe der anfliegenden Vogelarten führt (BERNSHAUSEN et al. 1997). Überwiegend erfolgte ein Überfliegen des Erd-seils. Unterflogen wurden die Leiterseile in erster Linie von Individuen, die in unmittelbarer Nähe brüteten (meist gehölbewohnende Kleinvogelarten) oder dort auf Nahrungs-suche waren. Ein überdurchschnittlich häufiges Überfliegen konnte beobachtet werden, wenn in Trassennähe hohe Gehölzstrukturen vorkommen.

Das Anflugrisiko wird bestimmt durch die unterschiedlichen Fähigkeiten der verschiedenen Vogelarten im Bereich der optischen Wahrnehmung und der Hindernisbeherrschung im Raum (BERNSHAUSEN 1997, RICHARZ 2009). Ein höheres Gefährdungspotenzial ist bei Nacht bzw. bei schlechten Sichtverhältnissen gegeben (BERNSHAUSEN ET AL. 1997). Zusätzlich ist das Kollisionsrisiko stark abhängig von Topografie und Witterung.

Nahreaktionen, hier insbesondere auffällige kritische Flugmanöver, sind überdurchschnittlich oft bei Zugvögeln nachgewiesen. In der Literatur wird angenommen, dass dies wahrscheinlich in der fehlenden Gewöhnung an die Struktur und die Lage der Leitungstrasse liegt, da nur Standvögel hierfür lange genug im Gebiet verweilen. Daraus ließe sich folgern, dass sich das Gefährdungspotenzial einer Freileitung erheblich steigert, wenn diese in einem Bereich vorkommt, welcher von Zugvögeln frequentiert wird (BERNSHAUSEN et al. 1997, 2004). Dies wird durch weitere Untersuchungen gestützt (vgl. HAVELKA & GÖRZE 1997, HOERSCHELMANN 1997).

Als „vogelschlagrelevante Arten“ werden gemäß der bekannten Literatur (z. B. HÖLZINGER 1987, RICHARZ & HORMANN 1997, LANGGEMACH & BÖHNER 1997, BERNSHAUSEN et al. 1997, 2000, HAAS et al. 2003, HÜPPOP 2004) folgende, in der Regel seltene Arten eingestuft und bei den nachfolgenden Beurteilungen betrachtet: Schwäne, Gänse, Schreitvögel, Kranich, Kormoran, Wasservogel (Taucher, Enten, Säger, Rallen), Limikolen, Möwen und Seeschwalben. Insbesondere brütende und rastende Großvogelarten wie Störche, Gänse und Schwäne, Kormorane, Möwen, Seeschwalben und Greifvögel führen weitreichende Pendelflüge zwischen Schlaf-, Brut- und Nahrungsflächen durch, sodass ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Leiterseilen in Bereichen der Einflugschneisen besteht.

Hinsichtlich der häufigen und ungefährdeten Arten, bei denen es ebenfalls regelmäßig aufgrund von Schwarmbildungen zu Kollisionen an Freileitungen kommen kann, sind keine erheblichen Auswirkungen zu befürchten, da sie nicht in ihrem Bestand gefährdet sind und keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes bewirkt wird. Dies gilt vor allem für Tauben, Drosseln, Rabenvögel und Stare.

Hinsichtlich der Vogelschlagrelevanz von Greifvögeln haben alle konkreten Untersuchungen zum Flugverhalten an Freileitungen gezeigt, dass Greifvögel mit Ausnahme der Adlerarten aufgrund ihres ausgeprägten dreidimensionalen Sehvermögens in Verbindung mit ihrer guten Manövrierfähigkeit nur in geringem bis mittlerem Maße an Freileitungen kollidieren (FNN 2014). Kollisionen können sich jedoch bei Balzflügen ereignen.

Für die Sicherung gegen Leitungsanflug hat sich das Anbringen von Markern bewährt, die das Erkennen der Leitungen, insbesondere des Erdseils erleichtern und meist auch bei ungünstigen Sichtverhältnissen noch wahrgenommen werden können. Der Einsatz von Markern reduziert die Zahl der Opfer um etwa 90 % (KOOPS 1997). Dies belegen nach neuen Erkenntnissen auch BERNSHAUSEN et al. (2014) für Gänse, Möwen, Wasservogel und den Kormoran. Teilweise wurde in dieser neuen Studie eine Risikoreduktion um bis zu 96% ermittelt. Untersuchungen in der Lippeaue weisen jedoch auf situationsabhängig variable Wirkungen hin. In besonders sensiblen Gebieten oder bei Vorkommen besonders anfluggefährdeter Arten empfehlen BERNSHAUSEN et al. (2014) als wirkungsvolle Maßnahmen eine Anbringung der Marker in engeren Abständen als den meist üblichen 25 m und/oder die Reduzierung von Flugbewegungen bzw. deren Auslösern durch die Reduzierung von Störungen der Tiere im Gebiet.

Abb. 12 Untersuchungen zur Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern und deren Ergebnisse (aus BERNSHAUSEN et al. 2012)

Autor	Region	wichtigste Vogelgruppen	Wirksamkeit	Bemerkungen
KOOPS (1997)	Niederlande	Limikolen, Schwäne, Wasservögel	ca. 90 %	Vorher-nachher-Studie
SUDMANN (2000)	Unterer Niederrhein	Gänse	ca. 95 %	Vergleich ähnlicher Leitungsabschnitte mit und ohne Markierung
BRAUNEIS et al. (2003)	Sachsen-Anhalt	Gänse, Möwen, Limikolen, Star	> 95 %	Vergleich ähnlicher Leitungsabschnitte mit und ohne Markierung
FANGRATH (2004)	Baden-Württemberg	Weißstorch	Keine Verluste (> 90 %)	Vorher-nachher-Studie
BERNSHAUSEN & KREUZIGER [2004](2009)	Alfsee (Niedersachsen)	Möwen, Wasservögel	Keine Verluste (> 90 %)	Vorher-nachher-Studie, Wärmebildkamera und Vogelschlagopfersuche
PRINSEN (2011)	Niederlande	Wasservögel (Enten)	bis zu 80 %	Tag-/Nachtstudie mit Radar

Die nach derzeitigem Stand der Forschung wirkungsvollsten Vogelschutzarmaturen (z. B. der Fa. RIBE®) wurden unter Berücksichtigung ornithologischer Forschungsergebnisse entwickelt. Da Vögel vertikale Strukturen besser wahrnehmen wurde bei den gängigen Armaturen auf eine deutliche vertikale Linienbildung geachtet.

Bei der RIBE®-Vogelschutzfahne mit einzelnen beweglichen Markierungsglaschen wird die Wahrnehmbarkeit durch einen Blinkeffekt und maximierten Kontrast noch weiter gesteigert. Die Vogelschutzfahnen bestehen aus witterungsbeständigem elastischen Kunststoff und werden einfach und schnell mit Spiralstäben befestigt. Bei der Entwicklung wurde auf eine minimierte Freileitungsbeeinträchtigung geachtet. So sichern Drehgelenke eine geringe Windbelastung durch die Armatur. Zudem bleibt hierdurch die Sichtbarkeit auch bei der Eigentorsion des Leiterseils gewährleistet. Optimierte ausgestaltete Oberflächen reduzieren das Risiko von Spannungsentladungen auf der Oberfläche, die zu einer Zerstörung der Armatur führen würden.

Abb. 13 Vogelschutzfahnen der Fa. Ribe® (aus BERNSHAUSEN et al. 2012)



Das Kollisionsrisiko für Fledermäuse ist hingegen gering. Die Auswirkungen sind entsprechend als nicht relevant einzustufen.

Baubedingte Wirkungen

Grundsätzlich treten die Beeinträchtigungen durch den Baustellenbetrieb weder kontinuierlich noch flächendeckend entlang der Gesamttrasse auf, sondern immer nur abschnittsweise und episodisch. Die möglichen vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Fauna bleiben somit vorrangig auf die Bauzeiten sowie auf die Arbeitsflächen und Zuwegungen einschließlich des nahen Umfeldes beschränkt und sind somit weitgehend als temporär und lokal einzustufen.

Flächenbeanspruchung / Verlust von Tierlebensräumen / Habitatverschlechterungen

Die wesentlichste Beeinträchtigung von Tierlebensräumen tritt während der Bauphase in Form von unmittelbaren Lebensraumverlusten ein. Innerhalb der Arbeitsflächen und Zuwegungen werden Biotopstrukturen und damit Habitatfunktionen temporär beseitigt.

Die vorhabensbedingte (temporäre) Inanspruchnahme einer Fortpflanzungsstätte oder eines Nahrungshabitats einer nachgewiesenen stark gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Art (Rote Liste Kategorie 2 oder 1) ist mit einer hohen Auswirkungsintensität verbunden. Als Vermeidungsmaßnahme sind artbezogene Bauzeiten vorgesehen, die nicht in die Hauptfortpflanzungszeit der relevanten Arten fallen.

Die weitgehende Nutzung einer vorhandenen Freileitungstrasse oder der Rückbau einer vorhandenen Trasse bedingen eine Inanspruchnahme bereits veränderter und z. T. vorbelasteter Biotoptypen und Lebensräume, die häufig suboptimale Habitate darstellen. Abschnittsweise können auf mageren oder feuchten Standorten jedoch auch wertvolle Biotopstrukturen und damit Habitatstrukturen für seltene Arten entstehen. Die zu erwartenden Auswirkungen auf die Tierwelt sind daher mit Ausnahme dieser wertvollen Kleinbiotope und Saumbiotope als überwiegend nicht erheblich einzustufen. Dies trifft insbesondere für die Arbeitsflächen und Zuwegungen innerhalb vorhandener Schutzstreifen zu.

Eine größere Betroffenheit kann bei Verlusten von **Gehölz- und Waldbiotopen** vorliegen, welche u. a. potenzielle Lebensräume für gefährdete und FFH-relevante Tierarten, vor allem aus der Gruppe der Vögel, Fledermäuse und Holzkäfer, darstellen. Von einer hohen Auswirkungsintensität ist insbesondere in Bereichen sehr alter Laubholzbestände mit reichlich Totholzanteil auszugehen, die im Zuge der Aufweitung von bestehenden Schutzstreifen oder bei einer Neuausbildung in Anspruch genommen werden müssen. Die Beseitigung von Alt- oder Totholz bzw. von Höhlenbäumen kann den Verlust einer Brutstätte z. B. von Spechten, Eulen und Greifvogelarten, eine Beseitigung von Fledermausquartieren oder einen Lebensraumverlust holzbewohnender Insekten bedeuten. Mittelalte Gehölze oder Altholzbestände sind im geplanten Vorhabensbereich jedoch noch in sehr geringem Maße betroffen. Verluste von Nadelholzreinbeständen sind hinsichtlich der Qualität als faunistischen Lebensräume jedoch überwiegend nur mit gering zu bewerten.

Der Verlust von Hecken innerhalb landwirtschaftlich genutzter Bereiche kann ebenfalls aufgrund der längeren Regeneration über mehrere Jahre zu einem Funktionsverlust speziell bei Heckenbrütern führen und somit zu einer länger andauernden Einschränkung von zur Verfügung stehenden geeigneten Bruthabitaten. Allerdings werden in der Regel jeweils nur kleine Teilabschnitte durch Zuwegungen oder Arbeitsflächen beansprucht. Die Auswirkungen sind daher höchstens lokal und die Beeinträchtigungsintensität mittel.

Vermeidungsmaßnahmen sehen zum einen eine zeitliche Begrenzung der Baumaßnahmen vor, zum anderen werden bei Erfordernis Ersatzquartiere für Fledermäuse oder Höhlenbrüter geschaffen, soweit Höhlenbäume oder Niststätten nicht zu erhalten sind. Auswirkungen können hierdurch weitgehend vermieden werden, sodass geringe oder keine Auswirkungsintensitäten resultieren.

Tierlebensräume der **offenen Kulturlandschaft** (Acker, Intensivgrünland, Obstplantagen) sind aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung einem regelmäßigen Strukturwandel ausgesetzt (Ackerumbruch, Wechsel von Feldfrüchten, Beweidung, Mahd, Pflege und Ernte der Plantagen). Es ist davon auszugehen, dass die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen z. B. der Bodenbrüter durch Entfernung der Vegetation und Bodenveränderung maximal ein bis zwei Vegetationsperioden anhalten. Dieser Lebensraum wird jedoch in der Regel nur von Arten besiedelt, die einen breiten Toleranzbereich gegenüber Umweltfaktoren aufweisen. Der kleinflächige und temporäre Habitatverlust kann nicht mit einer signifikanten Reduzierung der Lebensraumfunktionen gleichgesetzt werden. Wegen der bestehenden Ausweichmöglichkeiten in vorhandene, ausreichend dimensionierte Ersatzhabitate ist die Auswirkungsintensität als schwach einzustufen.

Ruderalstandorte, (Feucht-)Brachen, Röhrichte sind bereichsweise im Untersuchungskorridor vertreten. Eine Regeneration betroffener Standorte ist nach rund drei bis fünf Vegetationsperioden, Röhrichte in längeren Zeiträumen zu erwarten. Hinsichtlich der Bedeutung der in diesen Biotopen anzutreffenden Tierarten wird die Beeinträchtigung aufgrund der weitgehend schnellen Regenerationsfähigkeit als gering bis mittel eingestuft.

Mit der Querung von **Fließgewässern** durch temporär benötigte Überfahrten und Arbeitsflächen, die in das Gewässerbett und die Böschungen eingreifen, kann eine Beeinträchtigung von Uferrandbereichen und des Gewässerbetts verbunden sein, wodurch die (potenziellen) Lebensräume vor allem von Amphibien, Libellen, Wassermollusken und/oder Fischarten beeinträchtigt werden können. Durch geeignete Schutzmaßnahmen, wie z. B. die fachgerechte Einbringung und Bettung eines Durchlassrohres sowie weiterer vorbereitender Maßnahmen (z.B. Absuchen von Individuen und Laich von Amphibien) ist die Auswirkungsintensität als schwach zu bewerten. Mastfundamente werden grundsätzlich außerhalb dieser Habitate angelegt, sodass keine hohen dauerhaften Auswirkungen zu erwarten sind.

Trennwirkung / Fallenwirkungen

Aufgrund der linearen Ausprägung der geplanten Baumaßnahme werden durch den Verlust von Waldrandflächen keine Minimalarealgrößen der dort festgestellten Tierarten unterschritten, zudem können zum weitaus überwiegenden Teil bereits vorhandene Waldtrassen für den Verlauf der Höchstspannungsfreileitung genutzt werden. Da viele Tierarten (insbesondere die Avifauna) hochmobil sind, ist zudem davon auszugehen, dass sie den kleinräumigen Störquellen ausweichen können. Die vorhabensbedingten Veränderungen im Raumnutzungsverhalten betroffener Arten werden daher generell als vernachlässigbar gering gewertet, da es sich um temporäre Störungen handelt.

Eine Lebensraum beeinträchtigende Wirkung infolge der Ausbildung von tiefen Gruben ist bezüglich der nicht flugfähigen Tierarten zu benennen. Diese Fallenwirkung tritt temporär während der Bauphase durch das Ausheben von Gruben für die Herstellung der Mastfundamente ein. Besonders betroffen sind Amphibien, die auf den Wanderwegen im Frühjahr und Sommer / Herbst durch diese Baumaßnahmen gefährdet werden können. Wanderungen finden vom Winterquartier in Richtung Laichgewässer und nachfolgend vom Laichhabitat in die Sommerlebensräume statt. Auch Reptilien und (Klein-)Säuger können tiefe Fundamentgruben nicht oder nur schwer wieder verlassen. In diesen Bereichen ist eine hohe projektbedingte Auswirkungsintensität gegeben. Durch geeignete artspezifische Maßnahmen kann den erheblichen Auswirkungen entgegengewirkt werden.

Lineare Strukturen wie Hecken, Waldsäume und Fließgewässer stellen in der offenen Landschaft wichtige Biotopverbundachsen dar. Insbesondere betroffen sind Fledermäuse, Kleinsäuger (z. B. Haselmaus) und Insekten (z. B. holzbewohnende Käferarten), die bei Aufweitungen vorhandener sowie durch Gehölzentnahmen neu entstehender Schutzstreifen die fehlenden Strukturen ggf. nur schwer oder nicht mehr überwinden können. Diese Effekte treten insbesondere bei größeren Gehölzverlusten sowie bei Eingriffen in aquatische Lebensräume, z. B. bei Gewässerüberfahrten, auf. Die Auswirkungsintensität kann minimiert werden, indem innerhalb des Schutzstreifens Sukzessionsprozesse (Entstehung von Gebüsch, Pionierwald) zeitlich begrenzt zugelassen werden sowie Gewässer mit eingeschränkten Überfahrten und Verrohrung des Fließgewässers gequert werden. Die meisten Fledermaus- und Vogelarten sind aufgrund ihrer hohen Mobilität durch die temporären und dauerhaften Trennwirkungen

ihrer Lebensräume nur geringfügig betroffen. Haselmäuse überwinden hingegen vegetationsarme Bereiche nur über wenige Meter. Nach Abschluss der Bauphase sollen die entstandenen temporären Lücken der Vegetationsdecke durch nachfolgende Anpflanzungen, Sukzession oder Ansaaten wieder geschlossen werden, um die Verbundfunktion vollständig wiederherzustellen.

Die Folgen der Trennwirkung von Lebensräumen und der damit verbundenen möglichen Trennung von Tierpopulationen sind aufgrund der temporären Projektwirkung und der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme insgesamt als nicht entscheidungsrelevant zu betrachten.

Akustische und visuelle Störungen

Durch die kurze, aber verstärkt auftretende Geräuschentwicklung seitens der Baumaschinen und -fahrzeuge sowie Spundungsarbeiten im Zuge der Mastfußarbeiten ist eine akustische und visuelle Störung und Beunruhigung der Fauna, vor allem der Avifauna, im Umfeld der Arbeitsflächen und Schutzstreifen sowie entlang der Zufahrten zu den Arbeitsflächen möglich. Die Störungsintensität ist von der Empfindlichkeit der betroffenen Arten und der Jahreszeit abhängig. Hohe Störwirkungen treten insbesondere während der Brutphase auf, können jedoch auch während der Balz und Paarfindung durch Lärmereignisse zu empfindlichen Störungen führen (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010). Zu den Arten, die nicht erheblich gestört werden dürfen, gehören die streng geschützten Arten und die europäischen Vogelarten. Bei stark gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Arten können die Störungen am Brutplatz möglicherweise zu geringeren Reproduktionsraten führen, was eine weitere Verschlechterung der derzeitigen Bestandssituation nach sich ziehen würde. Die Beeinträchtigungen (Brutverlust) sind temporär bzw. kurzzeitig maximal auf eine Brut-saison begrenzt. In Abhängigkeit von der artspezifischen Empfindlichkeit sind hohe Auswirkungsintensitäten möglich. Die Auswirkungen sind demnach mindestens lokal zu werten, können jedoch bei hohem Gefährdungsgrad auch als regional bis überregional eingestuft werden.

Optische Störungen durch Bewegung von Baumaschinen und Personen können ebenfalls während der Brut- und Aufzuchtzeiten sowie während der Rast- und Zugzeiten zu Beeinträchtigungen von Vogelarten führen. Als „störungsempfindliche Arten“ mit hohen Fluchtdistanzen gegenüber optischen und akustischen Einwirkungen (vgl. GLUTZ VON BLOTZ-HEIM 1966/1997, BAUER ET AL. 2005, FLADE 2005) werden folgende Arten eingestuft: Schwäne, Gänse, Kormoran, Schreitvögel (Graureiher nur zur Brutzeit, Weißstorch unempfindlich), Kranich, Wasservögel (Taucher, Enten, Säger, Rallen), Limikolen, Möwen (nur Brutkolonien), Seeschwalben (nur Brutkolonien) und Greifvögel (nur zur Brutzeit in unmittelbarer Horstnähe).

Mögliche Störungen oder Beeinträchtigungen von Brut- und Rastvogelarten aufgrund starker Beleuchtung der Arbeitsflächen sind als geringfügig einzustufen, da die Bauarbeiten nur in Ausnahmefällen in den Abendstunden fortgeführt werden.

Geeignete Vermeidungsmaßnahmen sind Bauzeitenregelungen insbesondere für den Zeitraum der Brutzeit von störungsempfindlichen und besonders gefährdeten Arten, sodass die Auswirkungsintensitäten dementsprechend stark verringert werden.

Die Intensität der zu erwartenden Auswirkungen ist ebenfalls abhängig von der Vorbelastung des Raumes (z. B. Verkehrslärm). Relativ gering vorbelastete Flächen wie z. B. entlegene Feuchtgebiete mit bedeutenden Lebensraumfunktionen erfahren während der Bauphase und den LKW-Zufahrten eine deutliche Neu- oder Zusatzbelastung. Die Auswirkungen von Lärm und Erschütterungen z. B. auf Amphibien, Mollusken und Insekten sind nicht bekannt, sodass für diese Gruppen keine Auswirkungen benannt werden können.

Fledermäuse können auf Erschütterungen in räumlicher Nähe, die z. B. von Spundungsarbeiten ausgelöst werden, insbesondere während der Balz- und Wochenstubenzeiten sowie während der Winterruhe empfindlich gestört werden, so dass hohe Auswirkungen resultieren können. Auch hier sind bauzeitliche Regelungen zur Minimierung der Auswirkungen im unmittelbaren Umfeld bekannter Wochenstuben und Winterquartiere zielführend.

Einträge von Stoffen / Habitatveränderungen

Ein Eintrag von Schad- und Nährstoffen ist hauptsächlich durch den Baustellenverkehr möglich. Bei Einhaltung der gesetzlichen Normen für z. B. Art der Befüllung von Maschinen oder Verwendung umweltfreundlicher Betriebsstoffe sind Beeinträchtigungen der Vegetations- und Tierbestände jedoch als sehr gering einzustufen. Auch eine Freisetzung von Stäuben ist infolge des oberflächennah anstehenden Grundwassers im betrachteten Raum kaum zu erwarten. Ggf. sind Maßnahmen zur Bindung von Stäuben vorzunehmen (Bewässerungen bei trockener Witterung).

Die temporäre Einleitung von Wässern aus der Grundwasserhaltung in angrenzende Gräben während der Bauphase der Mastfundamente kann mit bauzeitlichen Funktionsverlusten (z. B. durch verdriftende Trübstofffahnen) verbunden sein, wodurch Lebensräume vor allem von Fischen und Rundmäulern sowie Libellenlarven und Wassermollusken beeinträchtigt werden können. Als Verminderungsmaßnahmen sind hier Absetzcontainer vor der Einleitung oder die Abführung über strukturarme oder trocken gefallene Gräben sinnvoll. Die Einleitstellen und –mengen sind für das Vorhaben jedoch nicht bekannt.

7.2.5 Auswirkungsprognose Biologische Vielfalt

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt (genetische Vielfalt, Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt) dargelegt, die sich von den Auswirkungsprognosen auf Pflanzen und Tiere ableiten lassen. Zudem werden die Kriterien des Anhangs I der „Vorläufigen Leitlinie für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/ oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und Umweltprüfung“ (BE-

SCHLUSS DER VERTRAGSPARTEIEN DES ÜBEREINKOMMENS ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT 2002) zugrunde gelegt.

Das Vorhaben kann einen Teilverlust von Individuen sowie Beeinträchtigungen von Tierlebensräumen und Biotoptypen bewirken. Gleichwohl können aber Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. LBP) eine signifikante Beeinträchtigung lokaler Tier- und Pflanzenpopulationen verhindern. Vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Stabilität der betroffenen Populationen sind unter Einbeziehung dieser Maßnahmen nicht gegeben bzw. unerheblich. Da relevante Änderungen des Erhaltungszustands von lokalen Tier- und Pflanzenpopulationen sowie von Lebensraumtypen ausgeschlossen werden können, sind auch keine signifikanten Beeinträchtigungen der interspezifischen Artenvielfalt zu erwarten.

Trotz des (temporären) Verlusts von Teilbereichen einzelner Biotopstrukturen führt das Vorhaben zu keiner vollständigen Vernichtung von Ökosystemen oder Nutzungsweisen. So werden – soweit als möglich – die derzeit vorhandenen Biotopstrukturen auf den Arbeitsflächen nach Beendigung der Baumaßnahme in gleichartiger Weise wieder hergerichtet. Ferner erfolgt keine lebensraumbeeinträchtigende Änderung der Landnutzung. Somit ist eine Beeinträchtigung der Ökosystemvielfalt durch das Vorhaben auszuschließen.

Grundsätzlich werden durch das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf die Biodiversität, d. h. die jeweilige Artenausstattung (Artenzahl) der betroffenen Lebensräume hervorgerufen, da die genetische Vielfalt, die Artenvielfalt sowie die Ökosystemvielfalt nicht beeinträchtigt werden.

Die biologische Vielfalt innerhalb des Untersuchungskorridors bleibt bei Realisierung der Antragstrasse somit auch zukünftig in ihrem jetzigen Zustand erhalten.

Konflikte

Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen sind für jene Trassenabschnitte zu prognostizieren, die sich durch eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit der Biotoptypen und der Fauna gegenüber den genannten zu erwartenden Projektwirkungen auszeichnen. Bei den verbleibenden Auswirkungsintensitäten „mittel“ und „hoch“ werden im Einzelnen die Umweltauswirkungen geprüft, so dass eine Einstufung von gering bis hoch möglich ist. Dies bedeutet, dass auf Grundlage der Bestandsbeschreibung, der Darstellung geschützter und sonstiger empfindlicher Tier- und Pflanzenlebensräume (siehe Plananlage U-3.4) sowie der voraussichtlich erforderlichen Arbeitsflächen und Schutzstreifen Aussagen getroffen werden, inwieweit die jeweiligen Bereiche in Anspruch genommen werden und welche Umweltauswirkungen unter Einbeziehung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben. Das Ergebnis wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 85 Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

EP = Einbindungspunkt (O-Ost, S-Süd), AF = Arbeitsfläche, MB = Mastbaustelle, KF = Kranfläche, MF = Mastfuß, ZW = Zuwegung AKW = Atomkraftwerk

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsin- tensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsin- tensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
Neubau 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade –Landesbergen, Abschnitt Stade – Sottrum, LH-14-3110								
EPS+150	1+100	Verlust AF, ZW und MB	Nährstoffreicher Graben (Querung), halbruderale feuchte Staudenflur, artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	Mittel	M	G schwach-mittel	Überfahrt Graben, Entwicklung Ruderalflur, Staudenflur und Grünland	schwach
EPS+150	1+100	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Feldlerche	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
EPO		Verlust MB	Feuchte halbruderale Gras- und Staudenflur	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach
EPO+000	EPO+140	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Kiebitz	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
1+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch, Teichmolch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
1+325	2+100	Verlust AF und ZW	Nährstoffreicher Gräben (Querung), feuchte halbruderale Gras- und Staudenflur	Mittel	M	G schwach-mittel	Überfahrt Gräben, Entwicklung Ruderalflur	schwach
2+380	3+100	Verlust AF, KF, MB und ZW	Hecke, feuchte halbruderale Gras- und Staudenflur	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Hecke und Ruderalflur	schwach
2+380	2+420	Verlust MB und ZW	Mittelalter Streuobstbestand	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Streuobstbestand, Gehölzschutz	mittel
3+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
4+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
4+000		Verlust KF und ZW	Nährstoffreicher Graben (Querung), halbruderale feuchte Staudenflur, artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	Mittel	M	G schwach-mittel	Überfahrt Graben, Entwicklung Ruderalflur, Staudenflur und Grünland	schwach
4+180	5+100	Verlust AF, KF, MB und ZW	Feuchte halbruderale Gras- und Staudenflur , naturnahes Sukzessionsgebüsch, Einzelstrauch	Mittel	K-M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur, Gebüsch und Einzelstrauch	schwach

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsin- tensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsin- tensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
4+230	4+255	Verlust MB und ZW	Mittelalter Streuobstbestand	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Streuobstbestand, Gehölzschutz	mittel
5+090	5+170	Verlust MB und ZW	Mittelalter Streuobstbestand	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Streuobstbestand, Gehölzschutz	mittel
4+280	5+100	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Schwarzkehlchen und Feldschwirl	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
5+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch, Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
5+360	6+100	Verlust AF, MB, ZW und KF	Nährstoffreicher Graben (Querung), Feuchtgebüsch und feuchte halbruderales Gras- und Staudenflur	Mittel	K-M	G schwach-mittel	Überfahrt Graben, Entwicklung Ruderalflur und Feuchtgebüsch	schwach
6+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch, Teichmolch, Erdkröte)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
5+430	6+050	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Feldschwirl	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
6+420	7+080	Verlust AF, MB, ZW und KF	Feuchte halbruderales Gras- und Staudenflur	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach
7+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch, Erdkröte)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
7+000	7+040	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Wiesenpieper	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
7+160	8+440	Verlust AF und ZW	Feuchte halbruderales Gras- und Staudenflur	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach
7+190	8+010	Verlust AF und MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
8+110	8+350	Randbeeinträchtigung	Mittelalter Streuobstbestand	Hoch	M	M schwach-mittel	Gehölzschutz	schwach
7+1130	8+015	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Schwarzkehlchen und Kiebitz	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
8+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
9+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsin- tensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsin- tensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
8+420	9+010	Verlust KF und MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
9+480	9+540	Verlust KF	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
9+540		Verlust KF	Mittelalte Baumreihe	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Baumreihe, Gehölzschutz	mittel
9+560	10+030	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Gartenrotschwanz	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
10+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch, Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
10+370	10+400	Verlust KF und MB	Naturnahes Feldgehölz	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Feldgehölz, Gehölzschutz	mittel
10+400	11+060	Verlust KF, AF, ZW und MB	Feuchte halbruderales Gras- und Staudenflur	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach
11+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch, Erdkröte, Teichfrosch) und Reptilien (Waldeidechse)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien und Reptilien	keine
11+170	12+090	Verlust KF, AF, ZW und MB	Feldhecke, halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter und mittlerer Standorte, nährstoffreicher Graben	Mittel	K-M	G schwach-mittel	Entwicklung Feldhecke, Gewässerschutz, Entwicklung Ruderalflur	schwach
11+250	12+010	Verlust ZW und MB	Naturnahes Feldgehölz	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Feldgehölz, Gehölzschutz	mittel
12+010	12+060	Verlust AF	Strauch-Baumhecke	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Strauch-Baumhecke	schwach
12+330	12+410	Verlust ZW und AF	Mittelalte Baumgruppe, halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Baumgruppe und Ruderalflur	schwach
12+410	13+090	Verlust AF, KF, ZW und MB	Mittelalte Baumreihe und naturnahes Feldgehölz	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Baumreihe und Feldgehölz, Gehölzschutz	mittel
13+090	13+140	Verlust ZW und AF	Mittelalte Baumgruppe, feuchte halbruderales Gras- und Staudenflur	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Baumgruppe und Ruderalflur	schwach
13+060	13+120	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Gartenrotschwanz	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
13+250	14+030	Verlust KF und MB	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur, Gewässerschutz	schwach

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsin- tensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsin- tensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
13+260	14+040	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Teichralle	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
14+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
14+330	15+080	Verlust AF, KF, ZW und MB	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur, Überfahrt Graben	schwach
15+080	15+125	Verlust AF	Mittelalte Baumreihe	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Baumreihe, Gehölzschutz	mittel
15+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
15+160	16+050	Verlust AF, KF, ZW und MB	Naturnahes Feldgehölz, naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer, Schilf-Landröhricht und Binsen- und Simsenried	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Weiden-Pionierwald und Feldgehölz, Gehölz- und Gewässerschutz, Einsatz Baggermatratzen, Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
15+160	16+050	Verlust AF, KF und ZW	Alter Streuobstbestand und alte Baumreihe	Hoch	L	M mittel-hoch	Gehölzschutz, Entwicklung Streuobstbestand und Baumreihe	hoch
15+160	16+130	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Haubentaucher	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
16+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Seefrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
16+190	16+250	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Wasserralle, Blaukehlchen und Teichrohrsänger	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
16+210	17+040	Verlust AF und ZW	Erlen-Eschen-Galeriewald, Schilf-Landröhricht, naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Erlen-Eschenwald, Gehölz- und Gewässerschutz, Einsatz Baggermatratzen, Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
17+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Seefrosch) und Reptilien (Waldeidechse)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien und Reptilien	keine
18+020	18+030	Verlust AF	Nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
18+040	18+050	Verlust AF und MB	Nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
18+260	19+000	Verlust AF	Einzelbaum	Mittel	M	M mittel-hoch	Gehölzschutz	schwach

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsin- tensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsin- tensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
18+260	19+040	Verlust AF, KF, MF und MB	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur, Überfahrt Gräben	schwach
19+000	19+010	Verlust AF	Erlen-Eschen-Galeriewald	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Erlen-Eschenwald, Gehölzschutz	mittel
19+000	19+010	Verlust AF	Baumhecke	Mittel	M	M mittel-hoch	Entwicklung Baumhecke	mittel
19+000	19+020	Verlust AF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach
19+000	19+090	Verlust AF	Mittelalte Baumreihe, mittelalter Streuobstbestand	Hoch	M	M mittel-hoch	Gehölzschutz, Entwicklung Streuobstbestand und Baumreihe	mittel
19+020	19+030	Verlust AF	Erlen-Eschen-Galeriewald	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Erlen-Eschenwald, Gehölzschutz	mittel
20+060	20+070	Verlust AF	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach
20+220	20+230	Verlust AF	Mittelalte Strauch-Baumhecke, halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Strauch-Baumhecke, Entwicklung Ruderalflur	schwach
20+240	20+250	Verlust AF	Alte Baumreihe	Hoch	L	M mittel-hoch	Gehölzschutz, Entwicklung Baumreihe	hoch
20+260	21+090	Verlust AF	Nährstoffreicher Graben, halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, mittelalter Weiden-Pionierwald	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur, Überfahrt Gräben, Entwicklung Weiden-Pionierwald	schwach
21+030	21+090	Verlust AF	Schilf-Landröhricht	Hoch	M	M mittel-hoch	Einsatz Baggermatratzen, Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
21+070	21+090	Verlust AF	Schilf-Landröhricht und Weiden-Pionierwald	Mittel	M	M mittel-hoch	Entwicklung Weiden-Pionierwald und Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
21+110	21+125	Verlust AF	Schilf-Landröhricht und Weiden-Pionierwald	Mittel	M	M mittel-hoch	Entwicklung Weiden-Pionierwald und Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
21+380	22+080	Verlust AF, MF und ZW	Nährstoffreiche Gräben ,z.T. mit Schilf-Röhricht	Mittel	M	G schwach-mittel	Sukzession Röhricht, Überfahrt und Gewässerschutz Gräben	schwach
21+380	22+080	Verlust/ Störung	Lebensraum von Schilfrohrsänger und Blaukehlchen	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
22+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsin- tensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsin- tensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
22+290	22+320	Verlust AF und MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
22+350	22+360	Verlust ZW	Schilf-Landröhricht	Hoch	M	M mittel-hoch	Einsatz Baggermatratzen, Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
22+460	23+110	Verlust AF und MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
23+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch, Grasfrosch, Teichmolch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
23+345	24A und 24B+015	Verlust MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
24A und 24B		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
Rückbau 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Abbenfleth, LH-14-2146								
AKW+240	AKW+250	Verlust MB	Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur, Überfahrt Graben	schwach
AKW+220	1+000	Verlust/ Störung	Lebensraum von Teichrohrsänger	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
2+000		Verlust ZW	Mittelalte Baumreihe	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Baumreihe, Gehölzschutz	mittel
2+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
2+360	3+000	Verlust MB und ZW	Schilf-Landröhricht	Hoch	M	M mittel-hoch	Einsatz Baggermatratzen, Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
3+345	4+025	Verlust AF, MB und ZW	Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer und Schilf-Landröhricht	Hoch	M	M mittel-hoch	Gewässerschutz, Einsatz Baggermatratzen, Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
3+345	3+420	Verlust/ Störung	Lebensraum von Teichrohrsänger	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
4+280	5+000	Verlust MB	Mittelalte Baumgruppe	Mittel	M	M mittel-hoch	Entwicklung Baumgruppe, Gehölzschutz	mittel
5+260	6+110	Verlust MB, AF und ZW	Schilf-Landröhricht und Weiden-Pionierwald	Mittel	M	M mittel-hoch	Entwicklung Weiden-Pionierwald, Sukzession Schilf- Röhricht, Einsatz Baggermatratzen	mittel

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungstintensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungstintensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
6+050	6+080	Verlust AF	Alte Baumreihe	Hoch	L	M mittel-hoch	Gehölzschutz, Entwicklung Baumreihe	hoch
6+370	7+030	Verlust MB und ZW	Wasserschwaden-Röhricht	Mittel	M	M mittel-hoch	Sukzession Röhricht, Einsatz Baggermatratzen	mittel
7+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
8+000		Verlust MB	Mittelaltes Feuchtgebüsch	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Feuchtgebüsch, Gehölzschutz, Einsatz Baggermatratzen	mittel
8+000		Verlust MB	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach
8+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch, Teichmolch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
8+280	9+080	Verlust MB, AF und ZW	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur, Überfahrt Graben	schwach
8+300	9+000	Verlust/ Störung	Lebensraum von Feldschwirl	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
9+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
10+000	10+080	Verlust MB	Mittelaltes Feuchtgebüsch und sonstiges Pioniergebüsch	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Feucht- und Pioniergebüsch, Gehölzschutz, Einsatz Baggermatratzen	mittel
10+000	10+080	Verlust AF, MB und ZW	Alter Streuobstbestand und alte Baumreihe	Hoch	L	M mittel-hoch	Gehölzschutz, Entwicklung Streuobstbestand und Baumreihe	hoch
10+000		Verlust/ Störung	Lebensraum von Schilfrohrsänger	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
10+275	11+120	Verlust AF, ZW und MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz und Überfahrt	schwach
11+000		Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Mäusebussard	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
11+125	11C+060	Verlust AF, ZW und MB	Mittelalter Laubforst	Mittel	M	M mittel-hoch	Entwicklung Laubwald, Gehölzschutz	mittel
11+125	11C+060	Verlust AF, ZW und MB	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsin- tensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsin- tensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
12+000	12+050	Verlust MB	Feuchtes Extensivgrünland und nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz, Einsatz Baggermatratze	schwach
12+390	13+050	Verlust AF, ZW und MB	Alter Laubforst	Hoch	L	M mittel-hoch	Gehölzschutz, Entwicklung Laubforst	hoch
12+390	13+050	Verlust MB	Mittelalter Weiden-Pionierwald	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Weiden-Pionierwald	schwach
13+245	14+020	Verlust AF und MB	Alter Streuobstbestand	Hoch	L	M mittel-hoch	Gehölzschutz, Entwicklung Streuobstbestand und Baumreihe	hoch
13+245	14+020	Verlust AF und MB	Mittelalter Nadelforst und halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Nadelforst und Ruderalflur	schwach
13+000	14+000	Verlust/ Störung	Lebensraum von Seeadler	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauzeitenregelung	schwach
14+250	15+130	Verlust MB	Mittelalte Baumgruppe	Mittel	M	M mittel-hoch	Entwicklung Baumgruppe, Gehölzschutz	mittel
14+250	15+130	Verlust MB	Schilf-Landröhricht	Hoch	M	M mittel-hoch	Einsatz Baggermatratzen, Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
15+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
16+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
16+320	17+120	Verlust MF, ZW und MB	Schilf-Landröhricht (geschützter Biotop gemäß § 30 BNatSchG)	Hoch	M	M mittel-hoch	Einsatz Baggermatratzen, Sukzession Schilf-Röhricht	mittel
16+320	17+120	Verlust ZW und MB	Weiden-Pionierwald und feuchtes Extensivgrünland	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Pionierwald und Extensivgrünland	schwach
17+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
17+025	17+080	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Feldschwirl	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
17+155	17+345	Verlust ZW	Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte und sonstige Gehölze	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur und sonstige Gehölze	schwach
18+000	18+060	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Saatkrähe	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
Rückbau 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Sottrum, LH-14-2142								

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsin- tensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsin- tensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
2+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Grasfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
2+290	3+000	Verlust MB	Nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
4+280	5+030	Verlust MB	Nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
5+260	6+040	Verlust MB und ZW	Nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
7+000		Verlust/ Störung	Niststätte von Turmfalke	Hoch	M	H mittel – hoch	Umsetzung Niststätte	schwach
7+290	8+060	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Grauschnäpper und Gartenrotschwanz	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
9+330	10+000	Verlust AF	Nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
10+350	11+045	Verlust MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
11+000	11+060	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Schwarzkehlchen	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
11+355	12+025	Verlust MB	Birken-Zitterpappel-Pionierwald und Weiden-Sumpfgewächsbüsch	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Pionierwald und Sumpfgewächsbüsch	schwach
12+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch, Teichfrosch, Erdkröte) und Reptilien (Waldeidechse)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien und Reptilien	keine
11+340	12+000	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Teichrohrsänger	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
13+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Teichfrosch, Teichmolch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
13+000	14+000	Verlust ZW	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur, Überfahrt Gräben	schwach
13+355	14+040	Verlust MB	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur, Gewässerschutz	schwach
13+355	14+040	Verlust MB	Mittelalter Streuobstbestand	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung , Streuobstbestand, Gehölzschutz	mittel

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsin- tensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsin- tensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
14+340	15+010	Verlust MB	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach
15+380	16+020	Verlust MB	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalflur	schwach
16+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
15+340	16+120	Verlust/ Störung	Lebensraum von Mäusebussard	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
16+390	17+040	Verlust MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
16+260	17+260	Verlust ZW	Extensivgrünland auf Moorböden, nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Überfahrt Gräben, Einsatz Baggermatratzen, Entwicklung Extensivgrünland	schwach
17+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
17+380	18+020	Verlust MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
18+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
19+000		Verlust MB	Nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
19+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Moorfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
22+000	22+020	Verlust MB	Erlen-Eschen-Galeriewald, und nährstoffreicher Graben	Hoch	M	M mittel-hoch	Entwicklung Erlen-Eschenwald, Gehölz- und Gewässerschutz,	mittel
22+050	23+040	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Mäusebussard	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
22+060	23+030	Verlust MB	Mittelalter bodensaurer Eichen-Mischwald	Hoch	L	M mittel-hoch	Gehölzschutz, Entwicklung Eichen-Mischwald	mittel
24+215	25+020	Verlust MB	Mittelalter Kiefern-Pionierwald	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Pionierwald	schwach
25+170	26+050	Verlust MB	Ruderalgebüsch	Mittel	M	G schwach-mittel	Entwicklung Ruderalgebüsch	schwach

Konfliktbereich (Maststandort Nr. + m)		Wirkfaktor	Betroffener Bereich	Empfindlichkeit	Dauer der Wiederherstellbarkeit (Kurzfristig K, mittelfristig M, langfristig L)	Einwirkungsintensität (gering G, mittel M, hoch H) Auswirkungsintensität	Vermeidung / Verminderung	Verbleibende Auswirkungen
26+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
25+100	26+115	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Flussregenpfeifer und Uferschwalbe	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
27+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
Rückbau 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Kummerfeld, LH-14-2141								
AKW +140	AKW+180	Verlust/ Störung	Potenzieller Lebensraum von Teichhuhn	Hoch	M	H mittel – hoch	Bauvorbereitende Maßnahme	schwach
2+390	3+000	Verlust MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
2+330	2+385	Verlust MB	Nährstoffreiche Gräben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
6+000		Fallenwirkung MF	Lebensraum Amphibien (Teichfrosch)	Hoch	K	H mittel – hoch	Schutzmaßnahme Amphibien	keine
8+425	8+460	Verlust MB	Nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach
10+030	10+050	Verlust ZW	Nährstoffreicher Graben	Mittel	M	G schwach-mittel	Gewässerschutz	schwach

Hinsichtlich des Kollisionsrisikos der Brut- und Rastvogelarten im Trassenverlauf der Neubautrasse sind Teilbereiche mit regionaler und landesweiter Bedeutung festgestellt worden. Hierzu gehört auch die Schwinge-Aue mit regionaler Bedeutung für Rastvogelarten. Diese Abschnitte besitzen entsprechend eine mittlere und hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Neubau einer Stromtrasse. Auf Grund der geplanten Erdseilmarkierungen als Verminderungsmaßnahme wird das Kollisionsrisiko deutlich abgesenkt. Zudem handelt es sich bei den relevanten Teilabschnitten der Neubautrasse um keine Erstplanung einer Stromtrasse im Raum, so dass eine bestehende Vorbelastung durch vorhandene Trassen miteinzubeziehen ist. Insbesondere im nördlichen und südlichen Abschnitt wird die vorhandene Trasse zurückgebaut, so dass hier das Kollisionsrisiko für Seeadler, Wanderfalke, Weißstorch, Kranich und rastende Gänsearten zukünftig vollständig vermieden wird. Im Nordabschnitt der Trasse befindet sich ein Rastgebiet landesweiter Bedeutung, das durch den Rückbau profitiert. Auch Wechselbeziehungen zwischen dem Vogelschutzgebiet und den Äsungsflächen nördlich von Agathenburg sind durch den geplanten Rückbau nicht mehr betroffen. Nahrungshabitate des Weißstorchs bei Agathenburg werden durch den Rückbau und den geplanten randlich verschobenen Neubau nicht mehr überspannt. Die Auswirkungen sind insgesamt als schwach einzustufen.

Der Neubau und Rückbau der Leitungen ist betriebs- und versorgungstechnisch nicht zeitgleich zu bewerkstelligen. Hieraus ergibt sich eine maximale Zeitspanne von ca. 3 Jahren, in der teilweise Rückbau- und Neubautrassen räumlich nebeneinander oder in größerer Entfernung zu einander existieren. In der Summe der zeitweilig nebeneinander existierenden Leitungen können möglicherweise größere Habitatflächen von Wiesenbrütern beeinträchtigt werden (Meidewirkungen) und die Kollisionsgefahr insbesondere für Rast- und Zugvögel durch eine größere Zahl und Dichte an Leiterseilen verstärkt werden. Grundsätzlich treten keine verstärkende Wirkungen in den Abschnitten auf, die durch den ausschließlichen Rückbau von Leitungen gekennzeichnet sind. Dies sind die Abschnitte im Norden über eine Länge von ca. 3,5 km Länge sowie im Süden über eine Länge von ca. 2 km. Hinsichtlich eines möglichen Habitaverlustes für Wiesenvogelarten durch ein Meideverhalten sind grundsätzlich die Bereiche mit Obstplantagen, Gehölzreichtum, Sukzessionsfluren und Brachen nicht betroffen, da sie keine Habitate für die im Untersuchungskorridor nachgewiesenen Feldlerche, Kiebitz und Austernfischer darstellen. Hinsichtlich der Feldlerche sind keine eindeutigen Meideeffekte nachgewiesen worden. Für den Kiebitz, der im Abschnitt zwischen Mast 1 und Mast 7 mit mehreren Brutpaaren vorkommt, wird in dem ASF dargelegt, dass die vorhandenen Brutpaare gleichartige Habitate innerhalb des jeweiligen Feldes oder der Wiesenfläche im direkten Umfeld der neuen Masten vorfinden, die nicht besetzt sind und somit eine Ausweichmöglichkeit in unmittelbarer Nähe der alten Reviere besteht. Da die Rück- und Neubautrasse zudem einen mittleren Abstand von ca. 500 m besitzen tritt kein negativer Effekt für die dortige Population auf. Zusätzlich befindet sich die Neuplanung in diesem Abschnitt randlich entlang einer BAB, die beim Kiebitz bereits ein Meideverhalten (Effektdistanz = 200 m) bewirkt. Der mögliche Meideeffekt durch die Neubautrasse wird somit primär bereits durch die BAB ausgelöst. Die Vorkommen des Kiebitz und Austernfischers im Norden der Schwinge bis zum geplanten Umspannwerk befinden sich in mindestens 250 m Abstand zur Rück- und Neubautrasse, so dass hier

kein Habitaverlust durch die beiden zeitweilig gemeinsam existierenden Leitungen entsteht.

Zur Vermeidung der Kollisionsgefahr insbesondere für durchziehende und rastende oder örtlich wechselnde Vogelarten wird durch das Anbringen von Markern an der Neubauleitung stark verringert. Diese Marker sind in den Trassenabschnitten mit einer erhöhten Kollisionsgefahr in den Habitatkomplexen Nr. 2, 3, 4, 9, 10 und 12 als Vermeidungsmaßnahme vorgesehen. Das Kollisionsrisiko wird durch die zeitweilige Existenz der Neu- und Rückbauleitung folglich nicht erhöht.

Die als regional bedeutsame Rastflächen eingestuften Offenlandflächen östlich und südlich von Agathenburg werden von bis zu 10 Singschwänen und 30 Höckerschwänen genutzt. Die Funktion als Rastfläche ist jedoch von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängig und kann lokal und jährlich variieren. Da keine essentiellen Flächen zeitweilig durch die Rück- und Neubauleitungen betroffen sind und Ausweichmöglichkeiten auf andere Ackerfluren im Umfeld bestehen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Die nördlich der Schwinge bestehenden z.T. landesweit bedeutsamen Rastgebiete befinden sich östlich in ca. 300 m Entfernung zu der zeitweilig eng parallel zueinander liegenden Rück- und Neubautrasse. Aus diesem Grund ist ebenfalls von keinen erheblichen Auswirkungen hinsichtlich eines Funktionsverlustes als Rastgebiet durch die zeitweilige Existenz der Neu- und Rückbautrasse auszugehen.

Empfindliche Lebensräume für Fledermäuse werden in Teilabschnitten durch den Neubau durchquert. Allerdings erfolgt nur eine geringfügige Versiegelung (Mastfüße) von Jagdhabitaten, zudem besteht eine geringe Kollisionsgefahr gegenüber Masten und Leiterseilen. Quartiere werden nach derzeitigen Kenntnissen nicht in Anspruch genommen. Schutzmaßnahmen sind hierfür bei Nachweis während der Bauphase vorgesehen. Insgesamt sind somit schwache Auswirkungen zu erwarten.

Adulte Libellenarten sind mobil und werden von der Planung nicht berührt. Bei Inanspruchnahme von Gewässerrändern, Gräben oder Röhrichten können jedoch Entwicklungsstadien betroffen sein. Da Eingriffe in diese Habitatstrukturen nur punktuell und kleinräumig sein werden, sind keine relevanten Verluste von Eiern oder Larven zu erwarten. Aufgrund der Vielzahl von Gewässern und Feuchtkomplexen im Untersuchungskorridor und dessen Umfeld sind zahlreiche geeignete Libellenhabitate vorhanden, welche nicht angetastet werden und somit den nachgewiesenen Arten weiterhin zur Verfügung stehen bzw. als Ausweichhabitate fungieren können. Insgesamt sind bezüglich der gefährdeten Libellen nur schwache Auswirkungen zu prognostizieren.

Die Bestände der im Untersuchungskorridor nachgewiesenen gefährdeten Pflanzenarten befinden sich außerhalb der geplanten Eingriffsflächen und werden somit nicht berührt oder beeinträchtigt, so dass keine verbleibenden Auswirkungen gegeben sind.

Die in der obigen Tabelle aufgeführten Konfliktbereiche mit mittlerer und hoher Auswirkungsintensität sind den Plananlagen U-3.1 bis U-3.4 (Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt) sowie U-7 (Auswirkungsprognose) zu entnehmen.

Fazit

Gemäß der vorstehenden Tabelle werden in den definierten Konfliktbereichen innerhalb der betrachteten Trassenverläufe keine entscheidungserheblichen, verbleibenden Auswirkungen auf die Fauna durch den geplanten Bau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung und dem vorgesehenen Rückbau von drei 220-kV-Leitungsabschnitten zu verzeichnen sein. Dieses Ergebnis begründet sich zum einen darin, dass in Teilbereichen ausschließlich gering- bis mittelwertige Biotoptypen vom Vorhaben betroffen sein werden und die prognostizierten Auswirkungen auf die Tierwelt unterhalb der Relevanzschwelle liegen. Zum anderen sind bei der vorhabensbedingten Inanspruchnahme von Lebensräumen bemerkenswerter, seltener oder gefährdeter Tiere artbezogene spezifische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vor oder während der Bauphase vorgesehen (z.B. bauvorbereitende Maßnahmen oder Bauzeitenregelungen für Vogelarten, Errichtung von Schutzzäunen im Bereich von Amphibienwanderwegen zur Laichzeit), bei deren Durchführung keine entscheidungserheblichen Auswirkungen verbleiben werden. Zudem werden einige hochwertige Tierlebensräume infolge vorgesehener Überspannung nicht angetastet. So verbleiben für den Trassenverlauf sowohl der Ersatzneubauleitung als auch der drei Rückbauleitungen bezüglich der Fauna unter Einbeziehung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen lediglich in Teilabschnitten schwache verbleibende Auswirkungen. In den Abschnitten der Rückbauleitungen kann das teilweise bestehende Kollisionsrisiko für Brut- und Gastvogelarten, insbesondere im Nordabschnitt des DOW-Geländes, zukünftig vollständig vermieden werden.

Hinsichtlich der zu erwartenden Projektwirkungen auf empfindlichere, wertvollere Biotoptypen ergeben sich in den Konfliktbereichen zumeist trotz vorgesehener Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen (z.B. Gewässerschutzmaßnahmen oder Überfahrten bei der Querung von Gräben, Einsatz von Baggermatratzen in Bereichen feuchtegeprägter Biotoptypen) in Teilabschnitten verbleibende vorhabensbedingte Auswirkungen. Diese sind überwiegend von schwacher und zu einem deutlich geringeren Anteil von mittlerer Intensität. So wurden Auswirkungen mittlerer Intensitäten insbesondere bei der vorhabensbedingten Inanspruchnahme von mittelalten Gehölzstrukturen in Form von naturnahen Feldgehölzen, Laubforsten, Baumreihen und –gruppen sowie Schilf-Röhrichtbeständen in Offenlandbiotopen prognostiziert.

Innerhalb der betrachteten Trassenverläufe der Neu- und Rückbauleitungen wurden lediglich in fünf Konfliktbereichen verbleibende Auswirkungen von hoher Intensität prognostiziert, wobei es sich ausschließlich um eine vorhabensbedingte Betroffenheit alter Gehölzbestände handelt:

380-kV-Ersatzneubauleitung LH-14-3110 Stade – Landesbergen , Abschnitt Stade - Sottum

- alter Streuobstbestand und eine alte Baumreihe nahe der L 111 östlich Stade (Mast-Nr. 15+160 m – Mast Nr. 16+095 m)

220-kV-Rückbauleitung LH-14-2146 Stade – Abbenfleth

- alte Baumreihe auf dem DOW-Gelände östlich Hörne (Mast-Nr. 6+050 m – Mast Nr. 6+080 m),
- alter Streuobstbestand und alte Baumreihe auf dem DOW-Gelände nördlich Schnee (Mast-Nr. 10+000 m – Mast Nr. 10+080 m),
- alter Laubforst auf dem DOW-Gelände nordöstlich Götzdorf (Mast-Nr. 12+390 m – Mast Nr. 13+050 m),
- alter Streuobstbestand auf dem DOW-Gelände südöstlich Bützfleth (Mast-Nr. 13+245 m – Mast Nr. 14+020 m).

Zusammenfassend kann bezüglich der prognostizierten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hohe Auswirkungen auf die im Untersuchungskorridor heimische Fauna vermieden werden und die entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen auf Biotope innerhalb der Konfliktbereiche überwiegend von schwacher Auswirkungsintensität sind. Hohe verbleibende Auswirkungen sind nur kleinräumig in fünf Konfliktbereichen zu prognostizieren. Die biologische Vielfalt innerhalb des Untersuchungskorridors wird auch bei Durchführung des Vorhabens in ihrem derzeitigen Zustand erhalten bleiben.

Wechselwirkungen

Das Ausmaß der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hängt im Wesentlichen von der Dauer der Bauzeit am betroffenen Standort, dem „Baufenster“ im jahreszeitlichen Ablauf und der Intensität der Standortveränderung ab. Somit können wesentliche Veränderungen des Standortes bezüglich des Schutzgutes „Boden“ und des Schutzgutes „Wasser“ entsprechend nachteilig auf Merkmale des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ einwirken. Diese Aspekte sind bei den zutreffenden Schutzgütern mit dargestellt und bewertet worden. Die konkrete Betrachtung von Wechselwirkungen lässt sich aufgrund der Komplexität des „Wirkfaktorenbündels“ nur einzelfallbezogen für den zu prüfenden Standort durchführen. Geländeklimatische Veränderungen im betrachteten Raum infolge der Inanspruchnahme von Wald-/Gehölzflächen sind nicht zu erwarten, da der Gehölzverlust bei Durchführung des Vorhabens nur kleinflächig sein wird und die nachzupflanzenden Gehölze deren Funktionen längerfristig übernehmen werden.

7.3 Schutzgut Landschaft

7.3.1 Empfindlichkeitsbewertung

Als wesentlicher Wirkfaktor des geplanten Vorhabens ist die dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch die Neuanlage von mastenartigen Objekten in der Landschaft zu

benennen. Die geplanten Masten weisen eine Höhe zwischen rund 55 und 88,5 m auf (Durchschnittliche Masthöhe 72 m).

Die geplante Freileitung soll in Teilbereichen in Parallellage zu bereits bestehenden Freileitungen errichtet werden. Hier ist von einer verminderten Eingriffswirkung auszugehen.

Durch die Neuanlage der technischen Elemente kommt es zudem zum Verlust landschaftsprägender Elemente (insb. bei Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen).

Darüber hinaus ergeben sich Auswirkungen im Schutzstreifen der Leitungsanlage, die zum dauerhaften Verlust von prägenden Landschaftselementen (insb. Gehölzbeständen/-reihen/-gruppen sowie zu einer Zerschneidung von visuellen Orientierungslinien (Gehölzreihen) kommen, was zu einer Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft führen können. Im Bereich der Freileitung ist der von höherwüchsigen Gehölzen und Bebauung freizuhalten Schutzstreifen auf etwa 60 m Breite zu gewährleisten.

Einen Überblick über die verschiedenen, möglichen Projektwirkungen des Leitungsbaus, die für das Schutzgut Landschaft relevant sind, geben die beiden folgenden Tabellen:

Tab. 86 Landschaft: Freileitung - Vorhabensbestandteile, Projektwirkungen und Empfindlichkeiten

Projektelemente, -wirkungen			Empfindlichkeiten
Arbeitsflächen, Zufahrten	Masterrichtung	Schutzstreifen unterhalb Freileitung	
x	x	x	baubedingt: Störung des Landschaftserlebens, Verlust von prägenden Landschaftselementen sowie Zerschneidung von visuellen Orientierungslinien durch Entfernen von Gehölzstrukturen
	x		einbringen technischer Elemente in die Landschaft
	x	x	dauerhafter Verlust prägender Landschaftsbildkomponenten sowie Zerschneidung von visuellen Orientierungslinien durch dauerhafte Entfernung von Gehölzstrukturen

Die Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes wird – unter Beachtung der vorhabensspezifischen Wirkungen - gegenüber technischer Überformung durch Einbringen technischer Elemente, sowie gegenüber dem Verlust / der Zerschneidung von prägenden Landschaftselementen (ausschließlich bezogen auf höherwüchsige Gehölze im Bereich des Freileitungsschutzstreifens) beschrieben.

Die temporär auf das Landschaftserleben nachteilig wirkenden Immissionen entsprechen denen einer üblichen Baustelle. Sie sind auch aufgrund ihrer kurzen Dauer (pro Maststandort etwa 2 Wochen) vernachlässigbar. Die Biotopstrukturen im Bereich der Arbeitsflächen und Zufahrten werden nach Fertigstellung der Leitungsanlage weitgehend wieder hergestellt (im Schutzstreifen keine Wiederherstellung höherwüchsiger Gehölze). Relevante nachteilige landschaftsästhetische Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Tab. 87 Landschaft: Kriterien zur Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaftsräume gegenüber den Vorhabenswirkungen der geplanten Leitungsanlage

Strukturelemente des Landschaftsbildes	Empfindlichkeit
Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente	
visuelle Leitlinien in gering strukturierten Landschaftsräumen Waldbereiche in Hanglagen kleinflächige Waldbereiche in gering strukturierten Landschaftsräumen besondere Reliefausprägungen	hoch
gering strukturierte, landwirtschaftlich genutzte Gebiete mit hoher Einsehbarkeit hohe Reliefenergie und dadurch bedingte hohe Fernwirkung	mittel
mäßig bis gut strukturierte Landschaftsräume mit einem mittleren bis hohen Gehölzanteil und überwiegend eingeschränkter bzw. geringer Einsehbarkeit unbewegtes Relief mit geringer Fernwirkung	gering
Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung	
strukturarme und leicht einsehbare, offene Landschaften	hoch
mäßig strukturierte Landschaftsräume mit einem mittleren Gehölzanteil und überwiegend eingeschränkter Einsehbarkeit	mittel
gut strukturierte Landschaftsräume mit einem hohen Gehölzanteil und überwiegend geringer Einsehbarkeit	gering

Nachstehende Tabelle führt die Empfindlichkeiten der jeweiligen Landschaftsbildeinheiten gegenüber den identifizierten wesentlichen Projektwirkungen „Verlust/ Zerschneidung prägender Landschaftselemente“ und „Technische Überformung“ auf.

Tab. 88 Landschaft: Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten gegenüber den Vorhabenswirkungen der geplanten Leitungsanlage

Nr.	Naturraumeinheit	Empfindlichkeit	
		Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente	Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung
1	634.2 Beverner Geest	Keine direkte Querung durch geplante Leitungsanlage, unbewegtes Relief, intensive landwirtschaftliche Nutzung, sehr geringer Waldanteil, sichtverschattende Elemente in Form von Heckenstrukturen entlang der Parzellengrenzen der Ackerschläge	
		Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente	Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung
		mittel	mittel
2a	670.02 Das Alte Land (AL) - Östlicher Teilabschnitt -	Unbewegtes Relief, intensive landwirtschaftliche Nutzung zum Obstbau, keine Waldflächen, mittlerer Strukturierungsgrad durch niedrigwüchsige Obstbäume, mittlere Einsehbarkeit	
		Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente	Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung
		mittel	mittel
2b	670.02 Das Alte Land (AL) - Westlicher Teilabschnitt -	Geestrand als Reliefkante, landwirtschaftliche Nutzung (Grünland, Obstbau), mittlerer Strukturierungsgrad durch Mosaik aus Freiflächen und strukturierende Gehölzelemente	
		Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente	Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung
		hoch	mittel
3	670.01 Land Kehdingen (LK)	Unbewegtes Relief, insgesamt mittlerer Strukturierungsgrad, Sichtverschattung im Bereich der Feldgehölze	
		Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente	Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung
		gering	mittel

Das Gesamtergebnis der Empfindlichkeitsbewertung ist auch **Plananlage 1** zu entnehmen.

7.3.2 Auswirkungsprognose

Um die Eingriffsintensität bewerten zu können ist der Zustand der Landschaft vor und der mögliche Zustand nach Durchführung des geplanten Vorhabens zu betrachten.

Als relevante Wirkfaktoren sind für das Vorhaben zum einen der dauerhafte Verlust/ Zerschneidung prägender Landschaftsbildkomponenten durch die Leitung und den entsprechenden Schutzstreifen (60 m Schutzstreifen) und zum anderen die technische Überformung der Landschaft durch Errichtung der Masten (Höhe 55 - 88,5 m) zu benennen.

Nachstehende Einwirkungsintensitäten können sich, je nach Ausstattung / Bedeutung des Landschaftsraumes, potenziell durch die vorhabensbedingten Wirkfaktoren ergeben.

Tab. 89 Landschaft: Einwirkungsintensität der Projektwirkungen

Zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
Dauerhafter Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftsbildkomponenten	gering bis hoch
Technische Überformung	gering bis hoch

Zur Ermittlung der Auswirkungsintensität werden die Empfindlichkeiten der Landschaftsbildeinheiten gegenüber den Vorhabenswirkungen mit den Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkung in diesem Bereich in einer Matrix verknüpft.

Nachstehende Bewertungsmatrix gilt sowohl für die Projektwirkung „Dauerhafter Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftsbildkomponenten“ sowie für die Projektwirkung „Technische Überformung“. Die Bewertungsmatrix kann jeweils analog zur spezifischen Situation im Landschaftsraum angepasst werden, so dass ein flexibler Bewertungsrahmen entsteht. Ebenso ist eine Spezifizierung der zu erwartenden Auswirkungsintensität und damit auch die Benennung bspw. einer schwachen Auswirkungsintensität bei etwa mittlerer Empfindlichkeit eines Landschaftsraumes gegenüber einer mit mittlerer Einwirkungsintensität belegten Projektwirkung möglich.

Tab. 90 Landschaft: Bewertungsmatrix zur Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungsintensität

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	sehr hoch - hoch	mittel-hoch	schwach-mittel
mittel	mittel-hoch	schwach-mittel	keine
gering	schwach-mittel	keine	keine

Auswirkungsintensität des Vorhabens in den Landschaftsbildeinheiten

Das Ergebnis der Auswirkungsprognose wird in der nachstehenden Tabelle verbalargumentativ für die jeweiligen Raumeinheiten dargelegt. Die Einwirkungs- und Auswirkungsintensitäten der relevanten Projektwirkungen werden jeweils zu einer Gesamteinwirkungsintensität für das Komplettvorhaben im Landschaftsraum aggregiert.

Tab. 91 **Landschaft: Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungsintensität**

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Auswirkungsprognose
1	634.2 Beverner Geest	<u>Empfindlichkeiten:</u> Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente = mittel Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung = mittel <u>Landschaftsästhetische Bedeutung:</u> Landschaft mit mittlerer landschaftsästhetischer Bedeutung. <u>Einwirkungsintensität:</u> Leitung verläuft nicht innerhalb des Landschaftsraums. Betroffenheit lediglich durch visuelle Fernwirkung der mind. 800 m entfernten Freileitung möglich. Die geplante Leitungstrasse ruft nur im Nahbereich der Freileitung (bis etwa 500 m Entfernung) eine hohe visuelle Belastung hervor. Die Intensität der visuellen Auswirkung auf den Landschaftsraum mittlerer Wertigkeit ist aufgrund der Entfernung als sehr gering einzustufen. → schwache-mittlere Einwirkungsintensität <u>Auswirkungsintensität:</u> → schwache Auswirkungsintensität
2a	670.02 Das Alte Land (AL) - Östlicher Teilabschnitt -	<u>Empfindlichkeiten:</u> Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente = mittel Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung = mittel <u>Landschaftsästhetische Bedeutung:</u> Landschaft mit geringer landschaftsästhetischer Bedeutung. <u>Einwirkungsintensität:</u> Erhöhte Sichtbarkeit der Freileitung aufgrund der ebenen Relieferung, Minderung der Sichtbarkeit im Raum durch dominierende Obstanbauflächen mit niedrigwüchsigen Obstgehölzen, innerhalb dieses Landschaftsraumes. Minderung der Eingriffsintensität durch Parallelführung zur bestehenden Verkehrsstraßen und in Teilbereichen zu bestehenden Freileitungstrassen. Es werden mehrere Gehölzreihen / -bestände gequert; im Bereich des 60 m breiten Schutzstreifens dürfen aus Leitungssicherungsgründen keine höherwüchsigen Gehölze stehen. Entsprechende Gehölze sind zu entnehmen / zurückzuschneiden und sind künftig im Schutzstreifen zu vermeiden. Aufgrund der geringen landschaftsästhetischen Bedeutung des Landschaftsraumes und hoher Vorbelastungen ergibt sich trotz hoher Raumdominanz der Freileitung und dem stellenweisen Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente eine mittlere Einwirkungsintensität. → schwache-mittlere Einwirkungsintensität <u>Auswirkungsintensität:</u> → schwache Auswirkungsintensität
2b	670.02 Das Alte Land (AL)	<u>Empfindlichkeiten:</u> Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente = hoch

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Auswirkungsprognose
	- Westlicher Teilabschnitt -	Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung = mittel <u>Landschaftsästhetische Bedeutung:</u> Landschaft mit mittlerer landschaftsästhetischer Bedeutung. <u>Einwirkungsintensität:</u> Leitungsverlauf (3 Masten) nur teilweise innerhalb des südöstlichen Teilbereichs des Landschaftsraums. Im weiteren Verlauf keine direkte Betroffenheit durch Parallellage der Leitung. Allerdings visuelle Betroffenheit durch geringe Entfernung (100 m) zum Landschaftsraum. Erhöhte Sichtbarkeit der Freileitung aufgrund der ebenen Relieferung. Minderung der Sichtbarkeit im Raum durch mosaikartig eingestreute Gehölzelemente innerhalb des Landschaftsteilraums. Minderung der Eingriffsintensität durch Parallelführung der Freileitung zur Autobahn und Landesstraße, weitere Vorbelastung des Landschaftsraumes durch bestehende Freileitungstrasse. Aufgrund der mittleren landschaftsästhetischen Bedeutung des Landschaftsraumes und der zahlreichen Vorbelastungen ergibt sich trotz hoher Raumdominanz der Freileitung eine mittlere Einwirkungsintensität. → mittlere Einwirkungsintensität <u>Auswirkungsintensität:</u> → mittlere Auswirkungsintensität
3	670.01 Land Kehdingen (LK)	<u>Empfindlichkeiten:</u> Empfindlichkeit gegenüber Verlust / Zerschneidung prägender Landschaftselemente = gering Empfindlichkeit gegenüber technischer Überformung = mittel <u>Landschaftsästhetische Bedeutung:</u> Landschaft mit mittlerer landschaftsästhetischer Bedeutung. <u>Einwirkungsintensität:</u> Erhöhte Sichtbarkeit der Freileitung aufgrund der ebenen Relieferung, Minderung der Sichtbarkeit im Raum durch eine hohe Anzahl von Gehölzelementen, kleineren Feldgehölzflächen. Es werden mehrere Gehölzflächen gequert; im Bereich des zw. 60 m breiten Schutzstreifens der Freileitung dürfen aus Leitungssicherungsgründen keine höherwüchsigen Gehölze stehen. Entsprechende Gehölze werden entnommen/ zurückgeschnitten und sind künftig im Schutzstreifen zu vermeiden. Die daraus entstehenden Bestandslücken werden aufgrund der hohen Strukturierung des Raumes im Nahbereich wahrnehmbar sein. Minderung der Eingriffsintensität durch weitestgehende Parallelführung mit bestehender Freileitungstrasse. Sichtverschattung durch westlich gelegenen Deich sowie Vorbelastungen durch gewerbliche Baukörper innerhalb des Gewerbegebietes. Aufgrund der mittleren landschaftsästhetischen Bedeutung des Landschaftsraumes und hohen Vorbelastung des Landschaftsraumes ergibt sich trotz des stellenweisen Verlusts / Zerschneidung prägender Landschaftselemente eine schwache-mittlere Einwirkungsintensität. → schwache - mittlere Einwirkungsintensität <u>Auswirkungsintensität:</u>

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Auswirkungsprognose
		→ mittlere Auswirkungsintensität

Konflikte

Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes stützt sich methodisch auf das durch den Niedersächsischen Landkreistag (NLT, 2011) empfohlene, in Niedersachsen eingeführte Verfahren von KÖHLER UND PREISS (2000).

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass alle betrachteten Teillandschaftsräume aufgrund ihrer anthropogenen Überprägung hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben eine *geringe - mittlere Bedeutung* aufweisen.

Als Vorhabenswirkung ist insbesondere die technische Überformung des Landschaftsbildes durch die Neuanlage von mastenartigen Objekten in der Landschaft zu nennen. Darüber hinaus ergeben sich Auswirkungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen, die zum Verlust von landschaftsprägenden Elementen (Gehölzbestände) und so zu einer Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft führen können. Der Leitungsneubau kann somit zum Verlust landschaftsprägender Elemente sowie zur Zerschneidung von visuellen Orientierungslinien führen.

Die Intensitäten, die die Vorhabenswirkungen im Landschaftsraum entfalten können, richten sich nach der spezifischen Ausgestaltung des jeweiligen Landschaftsraumes.

Das Vorhaben besitzt je nach Landschaftsraum eine schwache bis max. mittlere Einwirkungsintensität. Dies liegt sowohl in der geringen Bedeutung der Landschaftsräume, ihrer visuellen Vorbelastung, als auch in ihrer Ausstattung mit strukturierenden Landschaftselementen begründet.

Zur Ermittlung der Auswirkungsintensität wurden die Empfindlichkeiten der Landschaftsbildeinheiten gegenüber den Vorhabenswirkungen mit den Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkung in diesem Bereich verknüpft.

Als Ergebnis ergeben sich für das Vorhaben überwiegend schwache bis mittlere Auswirkungsintensitäten.

Durch die geplante Leitungsanlage wird demzufolge eine langfristige visuelle Wirksamkeit auf die Landschaftsbildeinheiten erzeugt. Nachteilige Umweltauswirkungen sind zu erwarten.

Das geplante Vorhaben stellt gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Parallel zur vorliegenden UVS wurde daher auch ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (Kapitel 9) erstellt, in dem der Eingriff beschrieben, bewertet und im Rahmen einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung quantifiziert wird. Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen

von Natur und Landschaft zu unterlassen (Abs. 1) sowie unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Abs. 2).

Der unvermeidbare Eingriff in das Landschaftsbild ist gemäß vorliegendem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu kompensieren. Gemäß dem Leitfaden des NLT (2011) erfolgt die Kompensation für den Eingriff in das Landschaftsbild durch Errichtung einer Hochspannungsfreileitungsanlage über eine Ersatzgeldzahlung. Die Höhe der Ersatzgeldzahlung bemisst sich nach der Dauer und Schwere des Eingriffs (§ 6 Abs. 1 NAGBNatSchG).

Durch die Rückbaumaßnahmen entstehen Entlastungswirkungen des Landschaftsbildes in den verschiedenen Landschaftsräumen. Diese Entlastungswirkungen durch die Rückbaumaßnahmen werden ebenfalls im Landschaftspflegerischen Begleitplan rechnerisch berücksichtigt.

7.4 Schutzgut Boden

7.4.1 Empfindlichkeitsbewertung

Die zentrale ökologische Bedeutung des Bodens liegt, wie beschrieben, in seiner Funktion als Lebensgrundlage bzw. Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie den Menschen. Die enge Verzahnung des Bodens mit den anderen Schutzgütern zeigt sich etwa in seiner Eigenschaft als Retentionsraum für Niederschlagswasser und in seiner Funktion für den Schutz und die Neubildung des Grundwassers, in seinem Wert als Lebensraum für Bodenorganismen sowie in seiner biotischen Ertragskraft. Daher ist zum Erhalt einer möglichst großen standörtlichen Vielfalt die Sicherung natürlicher Bodenverhältnisse und seltener Bodentypen anzustreben.

Einen Überblick über diejenigen möglichen Projektwirkungen des Freileitungsbaus, die für das Schutzgut Boden relevant sind, gibt die folgende Tabelle:

Tab. 92 Schutzgut Boden: Schutzgutrelevante Vorhabenbestandteile, Projektwirkungen und Empfindlichkeiten beim Bau einer Freileitung

Vorhabenbestandteile					Projektwirkungen	Auswirkungskategorie				
Mastbaustelle				Schutzstreifen		dauerhafter Verlust (Versiegelung)	dauerhafter Verlust (Teilversiegelung)	Verdichtung	Verlust der Archiv- funktion	Entwässerung
Mastfundament	Mastzufahrt	Bodenmieten	Baustellenfläche							
X	X				Versiegelung von Fläche, dauerhafter Einbau von Fremdmaterial	X	(x)		X	
X	X	X	X		Durchmischung des Oberbodengefüges durch Abschieben und Umlagern				X	
X	(x)		(x)		Durchmischung des gewachsenen Schichtaufbaus des Unterbodens durch Aufgraben				X	
	(x)		(x)		Befahren freigelegten Unterbodens mit Baumaschinen und LKW			X		
X			(x)		Wiedereinbau des Aushubs			X	X	
X	X				Veränderung des Regel- und Puffervermögens durch Einbau von Fremdmaterial	(x)	(x)		X	
(x)			(x)		Absenkung des Grundwassers durch temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen					X
				(x)	Aushagerung und Humusverlust bei dauerhafter Waldumwandlung				X	

X trifft regelmäßig zu
(x) trifft standortabhängig zu
(leer) trifft nicht zu

Bei der Interpretation dieser Tabelle ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht jede einzelne Mastbaustelle dieses Bauvorhabens alle Projektwirkungen aufweisen muss oder an jedem Standort alle Auswirkungskategorien gegeben sein müssen.

7.4.1.1 Methode

Die Ermittlung der beschriebenen Projektwirkungen und Auswirkungskategorien erfolgte in Bezug auf die Kriterien des BBodSchG. Gemäß dem BBodSchG wird der Boden anhand seiner relevanten Bodenfunktionen als Standort für die natürliche Vegetation, Seltenheit, Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe sowie die Empfindlichkeit gegen Umlagerung bzw. Verdichtung und Erosion bewertet.

Zur Bewertung der Empfindlichkeit des Bodens durch den Bau einer Freileitung müssen im Rahmen dieser UVS allerdings diejenigen Teilfunktionen des Bodens ausgewählt werden, die besonders geeignet sind

- die Projektwirkungen des Eingriffs auf das Schutzgut umfassend abzubilden und
- der Differenzierung der Standorte im Untersuchungskorridor zu dienen.

Darüber hinaus müssen für die hier betrachtete Planungsebene flächendeckend geeignete und vergleichbare Daten und Kriterien vorliegen bzw. ermittelt werden können.

Die schutzgutrelevanten Projektwirkungen der Errichtung einer Freileitung (zu den typischen Projektwirkungen dieses Eingriffstyps siehe o.a. Tabelle) treten fast ausschließlich an den Baustellen zur Errichtung eines neuen Mastes auf und betreffen überwiegend die Auswirkungskategorien des dauerhaften Bodenverlustes durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung sowie den Verlust der Archivfunktion durch das Umlagern bislang ungestörter Bodenschichten vor allem durch das Abschieben des Oberbodens und den Aushub von Baugruben. Nachgeordnet kann es auch zu Verdichtungen aufgrund mechanischer Belastungen durch das Befahren des Baustellenbereichs mit Maschinen kommen. Vor allem letzteres trifft auch beim Rückbau von Bestandsmasten zu, während davon ausgegangen wird, dass eine evtl. ursprünglich vorhandene Archivfunktion des Bodens durch die seinerzeitige Errichtung bereits gestört worden ist.

Die vorhabentypischen Wirkungen betreffen somit vorwiegend den Verlust von Boden an sich, dann den Funktionsverlust naturnaher Böden hinsichtlich eines ungestörten Profilaufbaus und schließlich eine Funktionsbeeinträchtigung durch mögliche Verdichtungen.

Als zur Ermittlung der Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen des Vorhabens geeignet angesehen werden daher die Kriterien, die die **Wertigkeit** des Bodens hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit für die Bodenfunktionen einschließlich der Nutzungsfunktion sowie seine **Verdichtungsempfindlichkeit** beschreiben. Diese beiden Kriterien sind zudem geeignet, stellvertretend auch die anderen Bodenteilfunktionen zu repräsentieren und können somit auch als Unterscheidungskriterium im Variantenvergleich dienen.

Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ist eine dem niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr nachgeordnete Fachbehörde. Das LBEG bietet zahlreiche Karten und Daten sowie geowissenschaftliche Publikationen an, die als Planungs- und Bewirtschaftungsgrundlage dienen. Für Niedersachsen werden die Geofachdaten im Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS) gesammelt. Dafür enthält das NIBIS alle notwendigen Daten sowie Bewertungsmethoden.

Im Rahmen dieser Empfindlichkeitsbewertung soll soweit wie möglich auf vorliegende Auswertungsmethoden des NIBIS zurückgegriffen werden.

7.4.1.2 Kriterium Wertigkeit des Bodens

Eine zentrale Bedeutung bei der Bewertung des Bodens aus Sicht des Bodenschutzes hat sein Grad an Schutzwürdigkeit, bewertet anhand der Funktionen nach dem BBodSchG. Von besonderer Bedeutung sind dabei die natürlichen Bodenfunktionen und die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Deren Beeinträchtigung durch Einwirkungen auf den Boden soll vermieden werden.

Böden, die eine extreme Ausprägung eines Standortmerkmals (wie nass, trocken oder besonders nährstoffarm) aufweisen, haben in der Regel einen besonders hohen Wert als Standorte für seltene und gefährdete Pflanzenarten und weisen deshalb ein besonders hohes Biotopentwicklungspotential auf. Häufig, aber nicht zwingend, sind solche Standorte auch selten, weil sie natürlicherweise nur kleinräumig verbreitet sind, oder sie weisen aufgrund ihres geogen bedingt nur gering verbreiteten Ausgangsmaterials eine hohe Aussagekraft als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte eines Raumes auf.

Die Funktion als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und als Flächenangebot für Nutzungen unterliegt zwar ebenfalls der Vorsorge nach dem BBodSchG, wird aber aus naturschutzfachlicher Sicht im Hinblick auf Beeinträchtigungen im Rahmen einer Eingriffsbeurteilung im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans in der Regel kein Betrachtungsgegenstand sein. Böden, die aufgrund eines guten natürlichen Basenhaushalts in Verbindung mit einem ausgeglichenen Wasserhaushalt und hohem Wasserspeichungsvermögen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit und damit eine bedeutende Funktion in Hinblick auf die Ertragsfunktion aufweisen, werden für die zusammenfassende Bewertung dennoch ebenfalls als besonders schutzwürdig berücksichtigt.

Für die Bewertung werden die "Schutzwürdigen Böden" (Auswertungskarte auf Basis der BK50) herangezogen. Diese Datengrundlage fasst für das Untersuchungsgebiet Böden mit hoher Lebensraumfunktion ("Besondere Standorteigenschaften" und "Hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit") und Böden mit hoher Archivfunktion ("Hohe naturgeschichtliche Bedeutung", "Hohe kulturgeschichtliche Bedeutung" und "Seltene Böden") zusammen.

Die Einstufung der Empfindlichkeit erfolgt in Abhängigkeit von der Attributausprägung. Bei der Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion führt eine hohe Funktionserfüllung zu einem hohen Grad an Schutzwürdigkeit. Die Wertigkeit von Böden, also ihre Empfindlichkeit gegenüber Verlust oder Beschädigung, wird dabei bei einer gegebenen Schutzwürdigkeitseinstufung mit **hoch** bewertet.

Im Gegensatz dazu weist das Gros der natürlichen Böden im Raum in der Regel nur eine durchschnittliche oder allgemeine Funktionserfüllung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion auf. Für diese, nach den Kriterien der Auswertungskarte nicht explizit als schutzwürdig eingestufte, aber natürliche Böden wird die Wertigkeit mit **mittel** bewertet.

Für die übrigen Standorte, in der Regel Flächen mit erheblicher anthropogener Vorbelastung, wird die Wertigkeit dagegen als **gering** eingestuft. Dazu wurden aus der BK50 alle Böden der Klasse "Y" selektiert, sofern sie nicht (wie z.B. der Plaggenesch) als Zeugnis der Kulturgeschichte anzusprechen sind. Auch sonstige erhebliche anthropogene Veränderungen wie Aufschüttungen und Abgrabungen, soweit sie in der BK50 erfasst worden sind, werden gering bewertet. Auch in dieser Empfindlichkeitseinstufung können Standorte jedoch vorkommen, die schutzwürdige oder wertvolle Biotoptypen tragen oder als landwirtschaftliche Nutzfläche eine Ertragsfunktion aufweisen.

Gemäß der Auswertungskarte der schutzwürdigen Böden hat der Untersuchungsraum bei der Stadt Stade, westlich des Hollener Moorwettern, randlich einen kleinen Anteil an einem als selten eingestuften Niedermoor mit Kleimarschauflage. Dieser Boden wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Weite Bereiche der Kleimarsch zwischen Bützfleth und Hollern-Twielenfleth sind dagegen als Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit eingestuft (hohes standortbezogenes ackerbauliches Ertragspotential nach MÜLLER 2004, Stufen 5,6 und 7) (im Untersuchungsraum kommt nur Stufe 5 vor).

Diese wie beschrieben selektierten bodenkundlichen Daten wurden für die Empfindlichkeitsbewertung zusammengeführt und ausgewertet. Alle vorliegenden Bodenfunktionsbewertungen basieren auf diesen Flächen- und Sachdaten. Zur flächendeckenden Darstellung der Empfindlichkeit des Bodens vgl. die Plananlage U-5.

Im Untersuchungsraum verteilen sich die Flächenanteile der Böden der verschiedenen Wertigkeit für die Bodenfunktionen gemäß der Bewertung wie in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tab. 93 Wertigkeit der Bodenfunktionen im Untersuchungsraum

Wertigkeit	Anteil [%]	Fläche [ha]
hoch	48,17 47,75	466,81
mittel	51,83 52,25	502,22 510,77
gering	0	0
Summe	100,00	969,03 977,58

Hervorzuheben ist, dass sich die o.g. Flächenangaben für die Empfindlichkeit der Bodenfunktionen auf den gesamten Untersuchungsraum (600 m-Korridor) beziehen. Mit Ausnahme der temporären Baustellenflächen und -zufahrten erfolgt der Eingriff mit den Fundamentgründungen für die neuen Masten darin nur punktuell.

Verglichen mit der Gesamtfläche der Böden im Untersuchungsraum wird deutlich, dass die Wertigkeit der Boden gegenüber eingriffsbedingtem Verlust oder Beschädigung für den gesamten Trassenkorridor mit mittlerer oder hoher Empfindlichkeit beurteilt werden muss. Geringe Empfindlichkeiten kommen im Untersuchungsraum danach gar nicht vor. Diese Verteilung bedarf jedoch der sachgerechten Interpretation: Das Fehlen von Stand-

orten geringer Wertigkeit beruht allein darauf, dass die Flächen ohne Bodenentwicklung bzw. anthropogen veränderte Standorte in der Datengrundlage maßstabbedingt nicht separat dargestellt sind. Die Einstufung der Böden mit hoher Wertigkeit beruht im Untersuchungsraum fast ausschließlich auf der Bewertung des ackerbaulichen Ertragspotentials, bei der es sich um eine Nutzungsfunktion, nicht jedoch um eine der natürlichen Funktionen des Bodens im Sinne des BBodSchG handelt.

Eine ausführliche Beschreibung der gegenüber dem Eingriff empfindlichen und besonders empfindlichen Bereiche erfolgt im Rahmen der Auswirkungsprognose.

7.4.1.3 Kriterium Verdichtungsempfindlichkeit

Bodenverdichtung ist eine Gefügeveränderung, gekennzeichnet durch den Verlust von Porenvolumen. Von Verdichtungen sind dabei besonders die Luft und pflanzenverfügbares Wasser führenden Grob- und Mittelporen betroffen, deren ausgewogener Anteil im Bodengefüge essentiell für das Pflanzenwachstum ist und damit für die landwirtschaftliche Nutzung einen erheblichen wirtschaftlichen Faktor darstellt. Der Anteil der Grob- und Mittelporen nimmt bei Verdichtung ab. Zwar nimmt der Anteil Feinporen zu, doch diese führen keine Luft und binden Wasser nicht pflanzenverfügbar fest, sind daher von geringerer Bedeutung.

Böden haben in Abhängigkeit von ihren Eigenschaften eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Belastungen. Die Prozesse der Verdichtung hängen von einer Vielzahl von Bodeneigenschaften und der Auflast ab. Im Wesentlichen sind Bodenart, Humus- und Carbonatgehalte, Steingehalte und die Feuchtesituation ausschlaggebende bodenkundliche Parameter zur Kennzeichnung der Verdichtungsempfindlichkeit. Auf dieser Basis kennzeichnet die Auswertung des LBEG "Karte der potenziellen Verdichtungsempfindlichkeit" Standorte, die hinsichtlich Bodenverdichtung durch Bodenbearbeitung und Befahren empfindlich reagieren.

In den Bodenporen befindliches Wasser fördert seinerseits den Vorgang der Verdichtung, weil es als Gleitfilm für die Partikelbewegung wirkt. Das kann zum Beispiel geschehen, wenn der Bodenwassergehalt sehr hoch ist. Bei gleicher Bodenart sind deshalb Böden mit einem hohen Bodenwassergehalt wesentlich verdichtungsempfindlicher als trockene Böden. Zusätzlich bestehen hier beim Versuch einer Tiefenlockerung zur Entfernung dieser Verdichtung die Gefahr des Verschmierens des Unterbodens und die Neigung zur Verschlammung. Damit steigt das Risiko einer schnellen Wiederverdichtung des Standortes.

Für die Bewertung der Verdichtungsempfindlichkeit wird hier die entsprechende Auswertungskarte herangezogen. Dabei werden die (dimensionslosen) Kennwertklassen (S_m) hier wie folgt zusammengefasst:

- Empfindlichkeit **hoch** Kennwert " S_m " = 4, 5, 6 (hoch, sehr hoch, äußerst hoch)
- Empfindlichkeit **mittel** Kennwert " S_m " = 3 (mittel)
- Empfindlichkeit **gering** Kennwert " S_m " = 1, 2 (sehr gering, gering)

Böden, die in der Bezugstiefe (35 cm) als einen Hauptbestandteil organisches Material enthalten (Attribut "BOSUBS" enthält "H"), sind mit dieser Methode durch das LBEG jedoch nicht bewertet worden ("Sm" = 0). Dies betrifft im Untersuchungsraum vor allem das Niedermoorband am Geestrand.

Bodenhorizonte aus organischem Material (Torf) weisen in der Regel eine ebenso geringe Unterbodenstabilität auf wie Marschen oder Lößböden, sodass der Grenzwert für einen aus Bodenschutzsicht akzeptablen Flächendruck klein und die Verdichtungsempfindlichkeit somit groß ist. Zur weiteren Differenzierung der Verdichtungsempfindlichkeit organischer Böden werden die Angaben zur bodenkundlichen Feuchtestufe (Auswertungskarte auf Basis der BK50) (Attribut "SFEUCHT") herangezogen. Dabei werden die (dimensionslosen) Kennwertklassen der Feuchtestufe (BKF) hier wie folgt zusammengefasst:

- Empfindlichkeit **hoch** BKF = 7, 8, 9, 10 (feucht bis nass)
- Empfindlichkeit **mittel** BKF = 4, 5, 6 (frisch)
- Empfindlichkeit **gering** BKF = 0, 1, 2, 3 (dürr bis trocken)

Diese wie beschrieben selektierten bodenkundlichen Daten wurden für die Empfindlichkeitsbewertung zusammengeführt und ausgewertet. Alle vorliegenden Bodenfunktionsbewertungen basieren auf diesen Flächen- und Sachdaten. Zur flächendeckenden Darstellung der Empfindlichkeit des Bodens vgl. die Plananlage U-5.

Im Untersuchungsraum verteilen sich die Flächenanteile der Böden der verschiedenen Verdichtungsempfindlichkeiten gemäß der Bewertung wie in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tab. 94 Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Untersuchungsraum

Verdichtungsempfindlichkeit	Anteil [%]	Fläche [ha]
hoch	94,73 94,78	918,04 926,56
mittel	0,08	0,76
gering	5,19 5,14	50,26
Summe	100,00	969,03 977,58

Verglichen mit der Gesamtfläche der Böden wird deutlich, dass die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber dem Eingriff in Bezug auf die Verdichtung nahezu im gesamten Untersuchungsraum als hoch beurteilt werden muss. Darin spiegelt sich die Empfindlichkeit und geringe Tragfähigkeit der Marschen und Moore, die fast den gesamten Trassenverlauf der Neubau- wie der Rückbauleitungen einnehmen, wider. Von geringer Empfindlichkeit sind lediglich die Sandböden der Geest und die Gewerbeflächen an der Rückbauleitung bei Bützfleth.

Eine ausführliche Beschreibung der gegenüber dem Eingriff empfindlichen und besonders empfindlichen Bereiche erfolgt im Rahmen der Auswirkungsprognose.

7.4.2 Auswirkungsprognose

Methodik

Die im Rahmen dieser UVS entscheidungsrelevanten Auswirkungen werden ermittelt aus der oben beschriebenen Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden:

- Dauerhafter Verlust von Boden mit allen Wertfunktionen (infolge Versiegelung)
- Temporäre Flächeninanspruchnahme und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Veränderung des Bodengefüges (infolge Verdichtung)

Die anderen eingangs dieser Umweltstudie erwähnten Einwirkungen geschehen wie beschrieben absehbar allenfalls in einem nicht beurteilungsrelevanten Umfang.

In nachfolgender Tabelle werden die Empfindlichkeiten des Schutzgutes mit den oben beschriebenen Einwirkungsintensitäten des Vorhabens verknüpft und daraus die potenzielle Auswirkungsintensität des Vorhabens auf das Schutzgut unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle ermittelt. Damit wird berücksichtigt, dass aus Vorhaben des Freileitungsbaues entscheidungserhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden nur in besonderen Ausnahmefällen ausgehen.

Die darauf basierenden Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (vgl. Kap. 6.5.4) sind in dieser Verknüpfung noch nicht berücksichtigt. Sie werden verbalargumentativ erst bei der Ermittlung der verbleibenden Konflikte des Vorhabens eingearbeitet (vgl. Tabelle 94).

Tab. 95 Schutzgut Boden: Ermittlung der Auswirkungsintensität für Vorhaben des Freileitungsbaues

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	schwach
hoch	hoch	mittel	schwach
mittel	mittel	mittel	schwach
gering	schwach	schwach	keine

Außerhalb der jeweiligen Mastbaustellen sowie des Schutzstreifens liegende Flächen und Trassenabschnitte weisen generell **keine** Einwirkungsintensität auf das Schutzgut auf, da von der Leitung keine Stoffausträge ausgehen und nach dem Bau durch Bestand und Betrieb keine Inanspruchnahme von Boden generiert wird.

Auswirkungen des Vorhabens

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass sich die Auswirkung durch das Vorhaben gegenüber dem Boden auf den Bereich der Arbeitsflächen beschränkt. Hier differieren die

Projektwirkungen je nach Vorhabenbestandteil jedoch erheblich von einem Flächenverbrauch und Verlust von Boden durch Versiegelung durch den Einbau eines Fundaments bis hin zu Bereichen, die lediglich die Oberbodenmieten tragen.

Eine entscheidungserhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Boden im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsstudie kann sich dort ergeben, wo Boden durch Versiegelung vorhabenbedingt verloren geht.

Die Versiegelung von Boden durch die Mastfundamente beim Freileitungsbau ist jedoch generell klein (vgl. Kap. 6.5.1). Eine Versiegelung würde dabei nur in besonderen Ausnahmefällen, wenn dadurch Böden mit hoher Archivfunktion verloren gingen, als erheblich angesehen. Dieser Fall tritt vorliegenden Vorhaben nicht ein. Durch die geplante Errichtung der Neubaumasten mittels Pfahlgründungen wird die Bodeninanspruchnahme für die Fundamente deutlich minimiert. Im vorliegenden Vorhaben beträgt die Neuversiegelung dadurch nur insgesamt 184 m² (vgl. Kap. 9.2.3), verteilt auf 25 Ersatzneubaumasten. Diese kleinflächige, nur punktuelle Versiegelung durch die Fundamentköpfe wird nicht als erheblich angesehen. Auch hinsichtlich des Flächenentzugs wird diese Flächengröße im Bereich der Bagatellgrenze gesehen.

Der Verlust der Archivfunktion aufgrund der Durchmischung der verschiedenen Horizonte durch Aufgrabungen im Baustellenbereich kann bei der Inanspruchnahme von Böden mit besonderen schutzwürdigen Funktionen ebenfalls eine entscheidungserhebliche Auswirkung darstellen. Diese kann jedoch durch Maßnahmen zur Eingriffsminimierung, wie durch die Bauartanpassung, d. h. getrennte Lagerung des Oberbodens vom Unterboden und einen horizontgerechten Wiedereinbau, zumindest reduziert werden.

Unabhängig von der Bodenart sind nasse Böden verdichtungsempfindlicher als trockene, sodass die Gefahr von Verdichtungen auch von der Witterung vor und während der Bauphase abhängt. Daher ist unbedingt darauf zu achten, dass die Baumaßnahme nach Möglichkeit bei hinreichend trockenen Bodenverhältnissen durchgeführt wird, unabhängig von einer ggf. vorgesehenen Baustraße.

Aufgrund der weiten Verbreitung grundwassernaher und wenig tragfähiger Marschböden darf angenommen werden, dass die Notwendigkeit des Einsatzes einer Baustraße o.ä. auch durch die Baugrunduntersuchung (in Vorbereitung) auf den meisten Arbeitsflächen als Regelbauverfahren bestätigt wird.

Nach dem Bau der Leitung können bei dennoch entstandenen Verdichtungen Meliorationsmaßnahmen wie eine Tiefenlockerung erforderlich werden (s.u.), um die Verdichtungen wieder zu beseitigen. Dabei können auf landwirtschaftlichen Flächen gleichzeitig auch bestehende Vorbelastungen, wie etwa ein aus der ackerbaulichen Bearbeitung resultierender Pflugsohlenhorizont, behoben werden.

Eine Eutrophierung und Nährstoffanreicherung der Böden oder ein Eintrag von Schadstoffen findet durch den Bau der Freileitung nicht statt.

Reliefveränderungen sind durch das Bauvorhaben aufgrund der punktförmigen Eingriffe ebenfalls nicht zu erwarten. Der Oberbodenaushub wird zur Rekultivierung der Baustelle

verwendet, sodass nach Abschluss des Bauvorhabens das ursprüngliche Relief wieder hergestellt ist.

Einwirkungen auf das Schutzgut Boden im Schutzstreifen außerhalb der Baustellenbereiche kommen nicht vor bzw. liegen deutlich unterhalb der Relevanzschwelle.

Der Flächenverbrauch und Verlust von Boden durch Versiegelung stellt auch naturschutzrechtlich einen Eingriff in den Boden dar. Dieser wird im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes bilanziert und fallweise - in Abhängigkeit von den Kriterien des Bewertungsverfahrens - die erforderliche Kompensation beschrieben.

Der Neubau von Masten (insgesamt 25 neue Masten) ist durch den Fundamentbereich immer mit einem dauerhaften Verlust der Bodenfunktionen verbunden. Den Neubauten steht jedoch der geplante Rückbau von 57 Masten gegenüber. Mit dem Rückbau eines Mastes sind jeweils auch der Rückbau oberirdischer Versiegelungen (Eckstiele) und die Rekultivierung des ehemaligen Traufbereichs des Mastes vorgesehen.

Durch diese Rekultivierung können schutzwürdige Bodenparameter zwar nicht bzw. nur in geringem Umfang (vgl. Empfindlichkeitsbewertung) wieder hergestellt werden, sodass der Rückbau im Rahmen dieser Auswirkungsprognose nicht mit den Auswirkungen der Neu- bzw. Ersatzneubauten gegengerechnet werden kann. Diese die oberirdische Neuversiegelung flächenmäßig deutlich übersteigende Entsiegelung wird jedoch im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes bilanziert und in Abhängigkeit von den Kriterien des Bewertungsverfahrens auf die erforderliche Kompensation angerechnet werden können.

Konflikte

Vor diesem Hintergrund ergeben sich für das Schutzgut Boden unter Berücksichtigung der erforderlichen Minderungsmaßnahmen die in folgender Tabelle aufgelisteten Bereiche mit entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen durch den Bau der 380 kV-Leitung LH-14-3110 Stade - Landesbergen, Abschnitt Raum Stade. Die angegebenen Wirkfaktoren dienen der Übersicht, es handelt sich nicht um eine vollständige Aufzählung. Gleiches gilt für die Angaben zu geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, den vollständigen Katalog enthalten die Maßnahmenblätter (s. dort).

Maßstabsbedingt sind Mastflächen, temporäre Baustellenflächen und Zufahrten etc. in der Plananlage U-5 nicht im Einzelnen zu differenzieren. Die Auswirkungsbereiche gemäß nachfolgender Tabelle und die für diese Standorte festgestellten Empfindlichkeiten sind über die angegebene Mastnummer in der Plananlage jedoch leicht zu lokalisieren und den für diese Standorte festgestellten Empfindlichkeiten zuzuordnen.

Unter 'Einwirkungsintensität' ist jeweils die potenziell höchste Intensität angegeben, auch wenn dies nicht für die Gesamtfläche eines jeweiligen Baustellenbereichs zutrifft.

In den Angaben der Spalte 'verbleibende Auswirkungen' sind dann die Wirkungen der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (vgl. Kap. 6.5.4) bereits berücksichtigt. Insbesondere geht in die Einschätzung ein die geplante Minimierung der Flächenin-

spruchnahme durch die Errichtung der Neubaumasten mittels Pfahlgründung der Fundamente.

Im Ergebnis kommt es im gesamten Leitungsverlauf zu keinen verbleibenden erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, lediglich zu mittleren oder geringer.

Tab. 96 Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden

Betroffene Empfindlichkeit	Wirkfaktor ----- Lokalisierung	Empfind- lichkeit	Dauer	Einwirkungs- intensität ----- Auswirkungs- intensität	Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung	verbleibende Auswirkungen
Böden hoher Empfindlichkeit (Wertigkeit - Seltenheit und Schutzwürdigkeit) Böden mit hoher Funktionser- füllung der natürlichen Boden- funktionen und der Archivfunk- tion hier: Niedermoor mit Kleimar- schauflage eine Fläche bei Stade am Rand des Untersuchungsrau- mes	Flächeninanspruchnahme, insbesondere dauerhafter Verlust durch die Mastfunda- mente ----- - keine Betroffenheit -	hoch	dauerhaft	hoch ----- hoch	nicht erforderlich (keine Betroffenheit)	keine Seltene und schutzwürdige Böden (Böden hoher Wertig- keit) sind von Mastneubau nicht betroffen.
Böden hoher Empfindlichkeit (Wertigkeit - hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit) Böden mit hohem standortbe- zogenem ackerbaulichem Er- tragspotential hier: Kleimarsch großflächig zwischen Bützfleth, Stade und Hollern-Twielenfleth	Flächeninanspruchnahme, insbesondere dauerhafter Verlust durch die Mastfunda- mente ----- - Maststandorte N14 - N19 sowie N21 - N24 A und B -	hoch	dauerhaft	hoch ----- hoch	• Reduzierung erforderlicher Versiegelungen auf das erforderliche Mindestmaß (Pfahlfundamente) • horizontgerechte Wiederherstellung des Bodens	mittel Bei Böden hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (Böden hoher Wertigkeit) handelt es sich um eine Nutzungsfunktion, nicht um eine der natürlichen Funktionen des Bodens im Sinne des BBodSchG. Fruchtbare Böden sind von insgesamt 11 Mastneubauten betroffen. Der reale Flächenentzug ist jedoch sehr gering.

Betroffene Empfindlichkeit	Wirkfaktor ----- Lokalisierung	Empfindlichkeit	Dauer	Einwirkungsintensität ----- Auswirkungsintensität	Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung	verbleibende Auswirkungen
Böden hoher Empfindlichkeit (Verdichtungsempfindlichkeit) Böden mit geringer Tragfähigkeit, i.d.R. unter oberflächennahem Grundwassereinfluss hier: Kleimarsch, Kleimarsch unterlagert von Niedermoor, Dwogmarsch, Organomarsch, Erd-Niedermoor, Niedermoor mit Kleimarschauflage, Erd-Hochmoor außer den Flächen im Gewerbegebiet Bützfleth alle Böden in der Elbeniederung	Umlagerung und Verdichtung durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten, temporäre Zufahrten und temporäre Baustelleneinrichtung ----- - alle Maststandorte, alle Baustellenflächen der Ersatzneubauleitung fast alle Baustellenflächen der Rückbauleitungen in der Elbeniederung -	hoch	temporär (Bauzeit)	mittel ----- mittel	• Verwendung von Fahrbohlen / Anlage einer Baustraße zur Verringerung des Bodendrucks • Verzicht auf das Befahren von zu nassen Böden • Verzicht auf Bodenarbeiten bei ungeeignetem (zu nassem) Bodenzustand • Verwendung von Kettenfahrzeugen zur Verringerung des Bodendrucks	schwach Bei sachgerechter Bauausführung unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können die grundlegenden Parameter der Standorteigenschaften weitgehend erhalten bleiben, verbleibende negative Auswirkungen nur in geringem Umfang zu erwarten.
Böden mittlerer Empfindlichkeit (Wertigkeit - Seltenheit und Schutzwürdigkeit) Böden mit durchschnittlicher Funktionserfüllung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion hier: Organomarsch, Kleimarsch unterlagert von Niedermoor flächig verbreitet im südlichen Trassenabschnitt	Flächeninanspruchnahme, insbesondere dauerhafter Verlust durch die Mastfundamente ----- - Maststandorte N1 - N13 sowie N20 -	mittel	dauerhaft	hoch ----- mittel	• Reduzierung erforderlicher Versiegelungen auf das erforderliche Mindestmaß (Pfahlfundamente) • horizontgerechte Wiederherstellung des Bodens	schwach Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung im Bereich der Masteckstiele. Es wird hier jedoch unterstellt, dass aufgrund der Kleinflächigkeit der Auswirkungen mittels der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen die Auswirkungsintensität des Vorhabens deutlich reduziert wird.

Betroffene Empfindlichkeit	Wirkfaktor ----- Lokalisierung	Empfindlichkeit	Dauer	Einwirkungsintensität ----- Auswirkungsintensität	Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung	verbleibende Auswirkungen
Böden mittlerer Empfindlichkeit (Verdichtungsempfindlichkeit) Böden mit eingeschränkter Tragfähigkeit, z.T. unter Grundwassereinfluss hier: Kalkmarsch einzelne Flächen bei Bützfleth am Rand des Untersuchungsraumes	Umlagerung und Verdichtung durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten, temporäre Zufahrten und temporäre Baustelleneinrichtung ----- - keine Betroffenheit -	mittel	temporär (Bauzeit)	mittel ----- mittel	nicht erforderlich (keine Betroffenheit)	keine Böden mittlerer Verdichtungsempfindlichkeit sind von Baustellenflächen nicht betroffen.
Böden geringer Empfindlichkeit (Wertigkeit - Seltenheit und Schutzwürdigkeit) Anthropogen überprägte Standorte mit geringen Bodenfunktionen hier: maßstabbedingt nicht separat dargestellt	Flächeninanspruchnahme, insbesondere dauerhafter Verlust durch die Mastfundamente ----- - keine Betroffenheit -	gering	dauerhaft	hoch ----- schwach	nicht erforderlich (keine Betroffenheit)	keine Böden geringer Wertigkeit sind im Untersuchungsraum nicht separat ausgewiesen.
Böden geringer Empfindlichkeit (Verdichtungsempfindlichkeit) Böden, i.d.R. aus Sand, mit guter Tragfähigkeit hier: Braunderden und Podsole, Gley-Regosol flächig verbreitet auf der Stader Geest sowie im Gewerbegebiet Bützfleth	Umlagerung und Verdichtung durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten, temporäre Zufahrten und temporäre Baustelleneinrichtung ----- - Baustellenflächen der Rückbauleitung 14_2146, Mast 14 - 15, sowie Rückbauleitung 14_2142, Mast 23 - 28	gering	temporär (Bauzeit)	mittel ----- schwach	• Verzicht auf das Befahren von zu nassen Böden • Verzicht auf Bodenarbeiten bei ungeeignetem (zu nassem) Bodenzustand • Verwendung von Kettenfahrzeugen zur Verringerung des Bodendrucks	keine Bei sachgerechter Bauausführung unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können die grundlegenden Parameter der Standorteigenschaften ohne Beeinträchtigung erhalten bleiben.

7.5 Schutzgut Wasser

7.5.1 Empfindlichkeitsbewertung Oberflächengewässer

Methode der Empfindlichkeitsbewertung

Für das Schutzgut Oberflächengewässer wird die Empfindlichkeiten gegenüber Verschlammung, hydraulische Belastung, Verschlechterung der Durchgängigkeit und der Eintrag von Nährstoffen geprüft. Im Rahmen der Empfindlichkeitsbewertung wird das Schutzgut Oberflächengewässer anhand der Kriterien „ökologische Zustandsklasse“ sowie „Strukturvielfalt“ geprüft. Die Bewertung erfolgt über drei Bewertungsstufen (gering, mittel, hoch).

Die Einstufung in **ökologische Zustands-/ Potenzialklassen** gibt Aufschluss über die biologische Wasserqualität und zeigt deshalb die Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen temporäre Verschlammung durch Bautätigkeiten, Grundwassereinleitung und Mastzufahrten sowie möglichen Eintrag von Nähr- und Feststoffen durch die Erosion von Oberboden beim Bau der Masten und durch Grundwassereinleitungen.

Tab. 97 Einordnung der ökologischen Zustands-/ Potenzialklassen in Empfindlichkeitsstufen

Ökologische Zustands-/ Potenzialklassen	Bezeichnung	Empfindlichkeit
1	sehr gut	hoch
2	gut	
3	mäßig	mittel
4	unbefriedigend	gering
5	schlecht	

Über die **Strukturvielfalt** kann die Empfindlichkeit der Oberflächengewässer gegenüber den Projektwirkungen temporäre Verschlammung durch Bautätigkeiten, Grundwassereinleitung und Mastzufahrten sowie die temporärer Verschlechterung der Durchgängigkeit durch Mastzufahrten beurteilt werden.

Tab. 98 Einordnung der Strukturvielfalt nach Biotoptyp in Empfindlichkeitsstufen

Strukturvielfalt	Empfindlichkeit
strukturreich	hoch
mittlere Strukturdichte	mittel
strukturarm	gering

Empfindlichkeitsbewertung

Die Empfindlichkeit eines Gewässers korreliert mit den Kenngrößen ökologische Zustandsklasse und Strukturvielfalt. Je naturnäher die Ausprägung dieser Kenngrößen ist, desto empfindlicher ist das Gewässer gegenüber den Projektwirkungen.

Eine Einschätzung der Empfindlichkeit gegenüber dem Eintrag von Nährstoffen kann nur für diejenigen Gewässer vorgenommen werden, für die auch eine ökologische Zustandsklasse vorliegt. In der nachfolgenden Tabelle werden die Empfindlichkeiten gegenüber den Auswirkungskategorien, die sich aus den zu erwartenden Projektwirkungen ergeben in Bezug auf die größeren und raumbedeutsamen Gewässer dargestellt:

Tab. 99 Einordnung der Gewässer 1./2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Ersatzneubauleitung

Eingriff	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	Empfindlichkeit gegenüber Verschlechterung der ökologischen Potenzialklasse	Empfindlichkeit gegenüber Minderung der Strukturvielfalt
temporäre und dauerhafte Zuwegung quert, Kranflächen überlagern, Mastbaustellen und Arbeitsfläche grenzen an Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung der Masten 01 WA, 02 WA, 03 WA, 04 T	Agathenburger Moorwettern (59714)	UHV 16 (AL)	mittel	gering
Kranfläche überlagert, temporäre und dauerhafte Zuwegung quert Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung der Masten 05 WA, 06 WA, 07 WA, 08 WA, 09 T	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung Mast 10T	Alte Hollerner Moorwettern (-)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
Mastfuß ragt in den Gewässerstrandstreifen Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung Mast 14T	Hollerner Binnenwettern (5971492)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
Mastbaustelle grenzt an Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung Mast 16WA	Wöhrdener Wettern (5972929)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung der Masten 05 WA, 06 WA, 07 WA, 08 WA, 09 T	Schwinge (5972)	WSV Schwinge	gering	
Arbeitsfläche grenzt an	Hörne-Götzdorfer	UHV 18 (K)	mittel	gering

Eingriff	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	Empfindlichkeit gegenüber Verschlechterung der ökologischen Potenzialklasse	Empfindlichkeit gegenüber Minderung der Strukturvielfalt
Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung Mast 20WA	Kanal (597294)			

Tab. 100 Einordnung der Gewässer 2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Rückbauleitung LH-14-2141

Eingriff	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	Empfindlichkeit gegenüber Verschlechterung der ökologischen Potenzialklasse	Empfindlichkeit gegenüber Minderung der Strukturvielfalt
Mastbaustelle grenzt an Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung Rückbaumast 03	Bassenflether Wettern (59716)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
temporäre Zuwegung quert Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung der Rückbaumasten 04, 10	Bassenfleth Twieflether Wettern (5971494)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering

Tab. 101 Einordnung der Gewässer 2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Rückbauleitung LH-14-2142-STP

Eingriff	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	Empfindlichkeit gegenüber Verschlechterung der ökologischen Potenzialklasse	Empfindlichkeit gegenüber Minderung der Strukturvielfalt
Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung der Rückbaumasten 01, 05	Bassenflether Wettern (59716)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
Rückbaumast 13 T: Mastbaustelle grenzt an Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung der Rückbaumast 13, 14	Hollerner Moorwettern (neu) (597142)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung Rückbaumast 12	Alte Hollerner Moorwettern (-)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung der Rückbaumasten	Wiesengraben (5971428)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering

Eingriff	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	Empfindlichkeit gegenüber Verschlechterung der ökologischen Potenzialklasse	Empfindlichkeit gegenüber Minderung der Strukturvielfalt
17, 18				
Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung Rückbaumast 21	Randgraben 3 (5971416)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
Rückbaumast 29 A: Arbeitsfläche grenzt an Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung Rückbaumast 29	Heidbeck (59726)	UHV 17 (S)	gering	gering

Tab. 102 Einordnung der Gewässer 1./2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Rückbauleitung LH-14-2146

Eingriff	Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Lage im Gebiet des Unterhaltungsverbandes:	Empfindlichkeit gegenüber Verschlechterung der ökologischen Potenzialklasse	Empfindlichkeit gegenüber Minderung der Strukturvielfalt
Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung Rückbaumast 01	Bassenflether Wettern (59716)	UHV 16 (AL)	k.A.	gering
Rückbaumast 05 T: Mastbaustelle grenzt an Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung der Rückbaumasten 05, 06	Schwinge (5972)	WSV Schwinge	gering	hoch
Rückbaumast 19 A: Mastbaustelle grenzt an Potenzielle Einleitungstellen der Bauwasserhaltung der Rückbaumasten 18, 19	Bützflether Süderelbe (59734)	UHV 18 (K)	gering	hoch

Von den sieben durch die Ersatzneubauleitung tangierten Gewässern ist die Schwinge als hoch empfindlich gegenüber der Minderung ihrer Strukturvielfalt ausgewiesen, da die Uferabschnitt als strukturreich eingestuft und die Wasserfläche jedoch als strukturarm. Die übrigen Gewässer sind als gering empfindlich ausgewiesen. Die Empfindlichkeit gegenüber Verschlechterung der ökologischen Potenzialklasse ist bei der Schwinge gering, während bei Agathenburger Moorwettern und Hörne-Götzdorfer Kanal diese Mittel ist.

Bassenflether Wettern und Bassenfleth Twielenflether Wettern sind bei der Rückbauleitung LH-14-2141 betroffen. Beide weisen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber der Minderung der Strukturvielfalt auf.

Die Rückbauleitung LH-14-2142-STP betrifft die Gewässer 2. Ordnung Hollerner Moorwetter (neu), Schnackeburger Graben und Heidbeck. Die drei Gewässer sind aufgrund ihrer Strukturarmut mit geringen Empfindlichkeiten gegenüber der Minderung der Strukturvielfalt eingestuft. Für die Heidbeck ist ebenfalls eine geringe Empfindlichkeit gegenüber der Verschlechterung der ökologischen Potenzialklasse vorhanden.

Die zwei Gewässer Schwinge und Bützflether Süderelbe werden durch die Rückbauleitung LH-14-2146 tangiert und weisen beide sowohl eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Minderung der Strukturvielfalt auf als auch eine geringe gegenüber der Minderung der ökologischen Potenzialklasse auf.

Durch die Rückbauleitung LH-14-2153 ist kein Gewässer betroffen.

Die im Gebiet betroffene Vielzahl an Gräben weist durchgehende eine strukturarme Ausprägung der Morphologie auf und wird daher mit gering empfindlich gegenüber dem Verlust der Strukturvielfalt belegt. Demgegenüber zeigt die kleine Anzahl von Teichen aufgrund der strukturreichen Ausprägung eine hohe Empfindlichkeit.

Die nährstoffreichen Verhältnisse in den Gräben und durch die ökologische Potenzialklasse nicht bewerteten Gewässern sind nachrichtlich als Vorbelastung im Zusammenhang mit der Wasserhaltung an den Mastbaustellen zu berücksichtigen.

7.5.2 Auswirkungsprognose Schutzgut Oberflächengewässer

Methode

Im Rahmen der Auswirkungsprognose findet eine Verknüpfung der zuvor benannten Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber einzelnen Projektwirkungen mit der Intensität der Wirkungen statt. Im Folgenden sind die einzelnen zu erwartenden Projektwirkungen beschrieben und in Auswirkungskategorien zusammengefasst. Die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens findet über die Auswirkungskategorien statt.

Gegenstand der Auswirkungsprognose sind die Umweltauswirkungen, die von dem konkreten Projekt ausgehen, basierend auf dem Ist-Zustand des Schutzgutes. Zu beurteilen sind alle umwelterheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen der hinzukommenden Änderungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer.

Einwirkungsintensitäten zur Auswirkungsprognose

Die oben genannten Projektwirkungen verursachen beim Bau der Freileitung unterschiedliche Einwirkungsintensitäten die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt werden. Von dem Betrieb der Freileitung sind keine Wirkungen auf die Fließgewässer zu erwarten.

Tab. 103 Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen

potenziell zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
temporäre Verschlammung	mittel
temporärer Eintrag von Nährstoffen durch Bautätigkeit	mittel
temporär Verschlechterung der Durchgängigkeit	mittel
temporär vollständiger Verlust von Sohle und Ufer	hoch
hydraulische Belastung durch Grundwassereinleitung	gering – hoch
temporärer Eintrag von Nährstoffen durch Grundwassereinleitung	gering – hoch

Bei den potenziell zu erwartenden Projektwirkungen Verschlammung, Eintrag von Nährstoffen durch Bautätigkeit und Verschlechterung der Durchgängigkeit handelt es sich um temporäre Einwirkungen die nur während der Baumaßnahme auf das Gewässer einwirken. Aufgrund dessen wird diesen Projektwirkungen eine mittlere Einwirkungsintensität zugeordnet.

Die durch Überlagerung ggf. entstehende Projektwirkung des temporären vollständigen Verlustes von Ufer und Sohle wird mit einer hohen Einwirkungsintensität belegt, da für den Bauzeitraum die Funktionsfähigkeit des Gewässers nicht vorhanden ist. Bei einer Verlegung des Gewässers ist zunächst ein vollständiger Verlust vorhanden bis sich Strukturen neu ausgebildet haben.

Die Einwirkungsintensität der Einleitung von Wasser aus der Bauwasserhaltung zeigt die hydraulische Belastung und die Belastung mit Nährstoffen im Gewässer an. Durch starke Einleitung von Bauhaltungswasser kann es zu Schädigungen in Ufer und Sohle kommen. Hohe Einleitungsmengen werden somit mit einer hohen Einwirkungsintensität belegt. Für den Untersuchungsraum ist im Weiteren zu beachten, dass eine starke anthropogene Regulierung besteht. Die Gewässer weisen in ihrem Verlauf Wasserscheiden auf und entwässern über diverse Vorfluter u.a. über Schöpfwerke in die Elbe (vgl. umweltkarten-niedersachsen.de Layer Gewässernetz mit Fließrichtung). Im Zuge der ökologischen Baubegleitung sind die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu durchgehend zu berücksichtigen. Es sind Absetzvorräte (z.B. Absetzcontainer oder -gräben) vor Einleitung in den ggf. vorgesehenen Vorfluter in Abstimmung mit den Behörden vorzusehen, um das Trübungsrisiko zu mindern. Eine Entsorgung anfallenden Absetzmaterials ist fachgerecht durchzuführen. Bei der zeitlichen Aufteilung der Einleitung der Wasserhaltung in ein Gewässer ist die zeitgleiche Einleitung einer anderen Mastbaustelle zu berücksichtigen und Schädigungen zu vermeiden. Gräben, welche regelmäßig trockenfallen und einer regulären Sohlräumung unterliegen sind dabei durch die Vorbelastung gegenüber den Projektwirkungen gering empfindlich.

Ermittlung der Auswirkungsintensitäten

Die zu erwartende Auswirkungsintensität wird unter Festlegung einer Relevanzschwelle in unerhebliche Umweltauswirkungen und erhebliche Umweltauswirkungen unterschieden.

Die erheblichen Umweltauswirkungen werden in ihrer Intensität bewertet und unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in die drei Kategorien gering, mittel und hoch gestuft. Hierbei liegt die geringe Umwelterheblichkeit direkt oberhalb der Relevanzschwelle. Die Einordnung wird verbal-argumentativ vorgenommen.

Der Ermittlung der Auswirkungsintensität wird eine Matrix zugrunde gelegt, anhand der über die Verschneidung der Empfindlichkeit der Auswirkungskategorien und der Einwirkungsintensität der zu erwartenden Projektwirkungen eine erste Umweltfolgenabschätzung vorgenommen wird.

Die Verschneidung findet **ohne** Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen statt.

Tab. 104 Matrix (einfache Verschneidung) zur Ableitung der Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel – hoch	mittel-schwach
mittel	mittel – hoch	mittel	schwach - keine
gering	mittel-schwach	schwach - keine	keine

In der oben stehenden Matrix sind bei einer geringen Empfindlichkeit gegenüber einer bestimmten Projektwirkung und einer geringen Einwirkungsintensität keine entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, sie liegen somit unterhalb der Relevanzschwelle und werden im Rahmen der Auswirkungsprognose nicht weiter betrachtet. Die verbleibenden Auswirkungen werden im nächsten Schritt unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beurteilt.

Im folgenden Kapitel „Konflikte“ werden die ermittelten Auswirkungsintensitäten tabellarisch dargestellt.

Konflikte

Zur Einstufung der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen werden potenzielle Konflikte schutzgutbezogen aufgeführt und beschrieben. Im zweiten Schritt werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zugeordnet und die verbleibenden Auswirkungen festgestellt. Abschließend werden dem beschriebenen Konflikt die potenziellen Bereiche auf der Antragstrasse zugeordnet.

Die Schutzmaßnahme S07 zur Grundwassereinleitung ist in Abhängigkeit der im Bauverlauf tatsächlichen anfallenden Wasserhaltungsmengen zu berücksichtigen. Die Maßnahme wird zunächst allen Maststandorten übergeordnet zugewiesen. Die Wiederherstellungsmaßnahme W01 ist übergeordnet zu berücksichtigen.

Tab. 105 Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Oberflächengewässer durch den Bau der Ersatzneubauleitung

Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Auswirkungen Wasser	Minde- rung Struktur- vielfalt	Vermeidung / Verminderung (Nummer der Maßnahme)	verbleibende Auswirkungen Wasser	verblei- bende Auswir- kung Min- derung der Struktur- vielfalt
Agathenburger Moorwettern (59714) (Mast 1 WA: Zuwegung quert)	mittel	schwach	S06	keine	keine
Agathenburger Moorwettern (59714) (Mast 04 T: dauerhafte Zuwegung quert)	mittel	schwach	S08 (keine dauerhafte Querung errichten, für Wartungsarbeiten Nutzung vorhandener Wege)	keine	keine
Agathenburger Moorwettern (59714) (Mast 03 WA: Kranfläche überlagert)	mittel	mittel	S06	keine	keine
Agathenburger Moorwettern (59714) (Mast 04 T: Kranfläche überlagert randlich)	mittel	mittel	S04	keine	keine
Agathenburger Moorwettern (59714) (Mast 02 WA, Mast 03 WA: Mastbaustelle und/ oder Arbeitsfläche grenzen an)	mittel	schwach	S04	keine	keine
Agathenburger Moorwettern (59714) (Mast 05 WA Zuwegung im Ufer)	mittel	schwach	S04	keine	keine
Hollerner Moorwettern (neu) (597142) (Mast 06 WA Zuwegung quert)	-	schwach	S06	-	keine
Hollerner Moorwettern (neu) (597142) (Mast 09 T: Zuwegung quert)	-	schwach	S08	-	keine
Hollerner Moorwettern (neu) (597142) (Mast 08 WA und 06 WA: Kranfläche überlagert randlich)	-	mittel	S04	-	keine
Wöhrdener Wettern (5972929) (Mast 17 WA: Mastbaustelle grenzt an)	-	schwach	S04,	-	keine
Wöhrdener Nebenwettern (5972922) (Mast 17 WA: Zuwegung quert)	-	schwach	S06, S08	-	keine

Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Auswirkungen Wasser	Minde- rung Struktur- vielfalt	Vermeidung / Verminderung (Nummer der Maßnahme)	verbleibende Auswirkungen Wasser	verblei- bende Auswir- kung Min- derung der Struktur- vielfalt
Wöhrdener Wettern (Mast 18 WA: Arbeitsfläche grenzt an)	-	schwach	S04	-	keine
Hörne-Götzdorfer Kanal (597294) (Mast 20 WA: Arbeitsfläche grenzt an)	mittel	schwach- keine	S04	keine	keine

**Tab. 106 Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser /
Oberflächengewässer durch den Rückbau der Leitung LH-14-2141**

Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Auswirkungen Wasser	Minde- rung Struktur- vielfalt	Vermeidung / Verminderung (Nummer der Maßnahme)	verbleibende Auswirkungen Wasser	verblei- bende Auswir- kung Min- derung der Struktur- vielfalt
Bassenflether Wettern (59716) (Rückbaumast 03 A: Mastbaustelle grenzt an)	-	schwach	S04	-	keine
Bassenfleth Twielenflether Wettern (5971494) (Rückbaumast 10 A: Zuwegung quert)	-	schwach	S08	-	keine

**Tab. 107 Einordnung der Gewässer 2. Ordnung in Empfindlichkeitsstufen für die Rück-
bauleitung LH-14-2142-STP**

Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Auswirkungen Wasser	Minde- rung Struktur- vielfalt	Vermeidung / Verminderung (Nummer der Maßnahme)	verbleibende Auswirkungen Wasser	verblei- bende Auswir- kung Min- derung der Struktur- vielfalt
Hollerner Moorwettern (neu) (597142) (Rückbaumast 13 T: Mastbaustelle grenzt an)	-	schwach	S04	keine	keine
Heidbeck (59726) (Rückbaumast 29 A: Arbeitsfläche grenzt an)	schwach	schwach- keine	S04	keine	keine

Tab. 108 Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Oberflächengewässer durch den Rückbau der Leitung LH-14-2146

Gewässer 1./2. Ord. (GKZ)	Auswirkungen Wasser	Minde- rung Struktur- vielfalt	Vermeidung / Verminderung (Nummer der Maßnahme)	verbleibende Auswirkungen Wasser	verblei- bende Auswir- kung Min- derung der Struktur- vielfalt
Schwinge (5972) (Rückbaumast 05 T: Mastbaustelle grenzt an Deich)	schwach	mittel	S04	keine	keine
Bütflether Süderelbe (59734) (Rückbaumast 19 A: Mastbaustelle grenzt an)	schwach	mittel	S04	keine	keine

Tab. 109 Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / kleine Gräben durch die Ersatzneubauleitung und den Rückbau der Leitung LH-14-2141, LH-14-2142-STP sowie LH-14-2146

Eingriff in die Gräben	Auswirkungen Wasser	Minde- rung Struktur- vielfalt	Vermeidung / Verminderung (Nummer der Maßnahme)	verbleibende Auswirkungen Wasser	verblei- bende Auswir- kung Min- derung der Struktur- vielfalt
Mastbaustelle oder Arbeitsfläche überlagert den Graben	-	schwach	S05, S06, W01	-	keine
Mastbaustelle grenzt an, Zuwegung überlagert randlich einen Graben	-	schwach	S05	-	keine
Zuwegung quert	-	schwach	S06, W01	-	keine

Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer

Nach § 27 WHG dürfen sich bei natürlichen Gewässern der ökologische Zustand und der chemische Zustand sowie bei erheblich veränderten Gewässern das ökologische Potenzial und der chemische Zustand nicht verschlechtern. Ferner darf die Erreichung eines guten ökologischen Zustands/Potenzials und guten chemischen Zustands nicht gefährdet werden.

Der ökologische Zustand wird für natürliche Gewässer ermittelt, während das ökologische Potenzial für erhebliche veränderte und künstliche Gewässer dargestellt wird:

Für fünf größere Gewässer liegen die Daten zur ökologischen Potenzialklasse vor: Schwinge, Bütflether Süderelbe, Heidbeck, Abathenburger Moorwettern und Hörne-Götzdorfer Kanal. Natürliche Gewässer mit einer ökologischen Zustandsklasse bestehen im Untersuchungsgebiet nicht.

Lediglich die genannten fünf größeren Gewässer weisen ein Einzugsgebiet von mehr als 10 km² auf und wurden deshalb in die Bestandsaufnahme und Bewirtschaftungsplanung entsprechend den Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie aufgenommen (vgl. Anlage 1 Nr. 2 der OGewV). Es handelt sich durchweg um erheblich veränderte oder künstliche Gewässer. Bei den übrigen Gewässern handelt es sich um nicht behördlich in Gewässerzustandsklassen eingestufte kleinere Wasserläufe, die nicht berichtspflichtig im Sinne der WRRL sind. Sie stellen zudem zum Teil Entwässerungsgräben dar, die nicht der Ent- oder Bewässerung von Grundstücken mehrerer Eigentümer dienen und daher keine Fließgewässer im Sinn des Wasserrechts darstellen (§ 2 Abs. 2 WHG i.V.m. § 1 Abs. 1 NWG). Aussagen zum Zustand der Kleingewässer können aufgrund der eigenen Biotoptypenkartierung sowie Daten des Landkreises Stade zu einer Grabenerfassung (2003) und der Unterhaltungsverbände im Planungsraum getroffen werden.

Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial wird maßgeblich durch die in Anlage 3 der OGewV in Umsetzung von Anhang V der WRRL geregelten biologischen Qualitätskomponenten sowie unterstützend durch die hydromorphologischen sowie chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten bestimmt (vgl. § 5 Abs. 2, 4 OGewV). Der chemische Zustand richtet sich nach der Einhaltung der in Anlage 7 der OGewV geregelten Umweltqualitätsnormen für bestimmte Schadstoffe (§ 6 OGewV).

Die beschriebenen Einwirkungen des Vorhabens auf die genannten Gewässer sind temporär und auf die Bauphase beschränkt. Zudem stellen die Eingriffe lokale Maßnahmen an insgesamt größeren Wasserkörpern dar. Sie haben daher keine Auswirkungen auf die Einstufung der Qualitätskomponenten des Gewässers. Sie stehen darüber hinaus den Bewirtschaftungszielen nicht entgegen und führen nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenziales bzw. des ökologischen Zustandes sowie des chemischen Zustands der Gewässer. Ebenso wenig steht das Vorhaben Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Potenziales oder eines guten chemischen Zustandes entgegen.

Verschlechternde Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial sowie den chemischen Zustand der vorgenannten Gewässer ergeben sich nicht.

7.5.3 Empfindlichkeitsbewertung Grundwasser

Im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser sind als entscheidende Bewertungskriterien zu betrachten:

- Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung
- mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes

Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers

Als wesentliche Faktoren zur Ermittlung der Verschmutzungsempfindlichkeit sind der Grundwasserflurabstand, das Durchstoßen der Grundwasserüberdeckung und die Lage in Wasserschutz- oder Wassergewinnungsgebieten.

Kriterium: Grundwasserflurabstand

Als wesentliches Kriterium zur Bewertung der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers dient der Grundwasserflurabstand. Da keine flächenhaften Flurabstandsdaten für das Untersuchungsgebiet vorliegen, wurden potenziell grundwassernahe Standorte im Trassenverlauf anhand von Grundwasserisohypsen und Wasserstandsdaten von Grundwassermessstellen (NIBIS-Kartenserver) ermittelt. Ergänzend wurde dies mit dem Auftreten grundwasserbeeinflusster Böden abgeglichen. Die Abgrenzung wurde im Rahmen der Bestandsbeschreibung erläutert. Bei der Abgrenzung grundwassernaher Bereiche ist zu berücksichtigen, dass der Grundwasserstand jahreszeitlichen und klimatischen Schwankungen unterworfen ist und somit der Grundwasserstand zum Bauzeitpunkt maßgeblich ist. Weiterhin konnte bei den Daten nicht differenziert werden, ob die Angaben zur Grundwasseroberfläche sich auf ungespannte oder gespannte Verhältnisse beziehen und wie mächtig im zweiten Fall ggf. die Grundwasserdeckschicht ist.

Eine Freilegung des Grundwassers erfolgt durch die **Ersatzneubauleitung** auch in grundwassernahen Standorten nicht, sofern hier keine Eingriffe in den Untergrund erfolgen (diese sind in der Regel nur an Maststandorten erforderlich). Der Grundwasserstand wird ggf. zur Erstellung der Baugrube für den Pfahlkopf durch Wasserhaltungen temporär abgesenkt. Trotzdem wurde die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers bei geringem Flurabstand insgesamt als **hoch** eingestuft.

Die gesamte **Ersatzneubaustrasse** in der Elbniederung verläuft im Bereich grundwassernaher Böden und es ist u.U. mit Bauwasserhaltung zu rechnen – in Abhängigkeit von den konkreten Grundwasserverhältnissen zum Bauzeitpunkt und in Abhängigkeit davon, wie mächtig ggf. bei gespanntem Grundwasser die geringdurchlässige Überdeckung ist. Derzeit sind keine Einleitmengen im Wasserhaltungskonzept zur Ersatzneubauleitung prognostiziert.

Am Westrand der Elbniederung ist mit artesisch gespanntem Grundwasser zu rechnen, dessen Deckschichten nach den vorliegenden Daten (NIBIS Kartenserver) von den Pfählen durchteuft werden. Aufgrund der Notwendigkeit, hier eine ausreichend dichtende Grundwasserüberdeckung herzustellen, wird die Verschmutzungsempfindlichkeit als hoch eingestuft. Eine gesonderte kartographische Abgrenzung erfolgt nicht, da der gesamte Bereich der Elbniederung ohnehin aufgrund der Lage der Grundwasseroberfläche nahe GOK als **hoch** verschmutzungsempfindlich eingestuft ist.

Ebenso wie beim Trassenneubau so erfolgt auch beim **Leitungsrückbau** eine Freilegung des Grundwassers in grundwassernahen Standorten nur, sofern hier Eingriffe in den Untergrund erfolgen (diese sind in der Regel nur an Maststandorten erforderlich). Der

Grundwasserstand wird ggf. zur Erstellung der Baugrube für den Rückbau des Pfahlkopfes durch Wasserhaltungen temporär abgesenkt. Auch hierbei wurde die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers bei geringem Flurabstand insgesamt als **hoch** eingestuft.

Alle Rückbautrassen in der Elbniederung verlaufen ebenfalls im Bereich grundwassernaher Böden und es ist u.U. mit der Notwendigkeit von Bauwasserhaltung zu rechnen – in Abhängigkeit von den konkreten Grundwasserverhältnissen zum Bauzeitpunkt und in Abhängigkeit davon, wie mächtig ggf. bei gespanntem Grundwasser die geringdurchlässige Überdeckung ist. Daneben sind Teilstücke der Rückbauleitung Stade-Sottrum nach den vorliegenden Grundwasserständen (NIBIS Kartenserver, Thema Bohrungen) auch außerhalb der Elbniederung potenziell von Grundwasserhaltung betroffen – abhängig von den konkreten Verhältnissen beim Bauzeitpunkt.

Kriterium: Lage in Trinkwassergewinnungsgebieten

Beim Bau der Leitung in Trinkwassergewinnungsgebieten sind potentielle Beeinflussungen der Grundwasserqualität durch Schadstoffeintrag während der Bauarbeiten denkbar.

Im Vorliegenden Fall ist ein Trinkwasserschutzgebiet nicht ausgewiesen, jedoch ist die bestehende Nutzung des Grundwassers zur Trinkwassergewinnung durch Brunnen im Raum Agathenburg zu berücksichtigen.

Aufgrund der Trinkwassernutzung wird die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers im Nahbereich der Brunnen für alle Bautätigkeiten (**Ersatzneubauleitung und Rückbau**) als **hoch** eingestuft. Eine kartographische Abgrenzung erfolgt nicht, da die Elbniederung, in der sich die Brunnen befinden, aufgrund der geringen Flurabstände ohnehin als hoch verschmutzungsempfindlich eingestuft ist.

Empfindlichkeit gegenüber mengenmäßiger Veränderung des Grundwasserhaushaltes

Kriterium: Grundwasserflurabstand

In grundwassernahen Bereichen sind u.U. Wasserhaltungen während der Bauzeit erforderlich, sofern hier ein Eingriff in den Untergrund erfolgt. Die mengenmäßigen Veränderungen, die aus den Wasserhaltungen resultieren sind je nach Absenkungstiefe und Dauer der Absenkung unterschiedlich ausgeprägt.

Unter Berücksichtigung des temporären Charakters der Bauwasserhaltung ist außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten die Empfindlichkeit des Schutzgutes Grundwassers in grundwassernahen Bereichen gegen die hieraus resultierende mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes in der Regel als **gering** anzusetzen.

Kriterium: Lage in Trinkwassergewinnungsgebiet

In Trinkwassergewinnungsgebieten wird die Empfindlichkeit des Grundwasserhaushaltes gegen mengenmäßige Veränderung trotz des temporären Charakters der Wasserhaltung

als **mittel** angesetzt. Dies liegt begründet in der hier erfolgenden Trinkwassergewinnung, die zum einen bereits eine Verringerung des Grundwasserdargebotes mit sich bringt und zum anderen eine langfristig ausgeglichene Wasserbilanz erfordert.

7.5.4 Auswirkungsprognose Schutzgut Grundwasser

Methode

Gegenstand der Auswirkungsprognose sind die Umweltauswirkungen, die von dem Projekt ausgehen. Zu beurteilen sind alle umwelterheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser, basierend auf seinem Ist-Zustand.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose findet eine Verknüpfung der zuvor benannten Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber einzelnen Projektwirkungen mit der Intensität der Einwirkungen statt.

Im Folgenden sind zunächst die zu erwartenden **Einwirkungsintensitäten** des Projektes beschrieben. Im Anschluss findet die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens statt. Dazu werden die zuvor definierten Empfindlichkeiten mit den jeweiligen Einwirkungsintensitäten der Vorhabenswirkungen verknüpft.

Einzuschließen ist hierbei ggf. eine medienübergreifende Betrachtung der Wechselwirkungen, sowie Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.

Einwirkungsintensität des Vorhabens

Im Zuge des **Leitungsbaues** erfolgt an Maststandorten zur Errichtung des Fundamentes (Pfahlkopfes) ein Eingriff in den Untergrund. Durch die hierbei erfolgende Entnahme bzw. Verringerung der filternden Deckschichten kommt es für die Dauer der Bauphase zu einer temporären Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers. Weiterhin erfolgt die Einbringung von Pfählen, die dauerhaft im Boden verbleiben.

Beim **Leitungsrückbau** erfolgt ebenfalls ein Eingriff in den Untergrund zur Entnahme des Fundamentes. Hierdurch kommt es temporär – bis zur Verfüllung der Aushubgrube – ebenfalls zu einer Verringerung der Grundwasserüberdeckung. Die bestehenden Pfähle verbleiben im Untergrund.

Das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch Eintrag von Schadstoffen infolge des Maschineneinsatzes sowie durch Tankvorgänge, Ölwechsel, Reparaturen und Wartungsvorgängen ist während der Bauphase in Arbeitsbereichen nicht völlig auszuschließen. Durch den Einsatz von modernen Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen und der Bauausführung durch entsprechend geschultes Personal wird das Risiko von Schadstoffeinträgen jedoch minimiert.

Zur Errichtung und zum Rückbau von Leitungsmasten und kann für den Bereich der Baugrube (Pfahlkopf) in Gebieten mit hoch anstehendem Grundwasser oder gestautem Oberflächenwasser eine Bauwasserhaltung erforderlich sein. Das im Zuge der Bauwasserhal-

tung gehobene Grundwasser wird in der Regel nahegelegenen Entwässerungsgräben bzw. Fließgewässern zugeführt. Zum Umfang der Wasserhaltungen liegen zum Zeitpunkt der Erstellung der Unterlage noch keine Angaben vor.

Die mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes, die aus einer Wasserhaltung resultiert, ist je nach Absenkungstiefe und Dauer der Absenkung unterschiedlich ausgeprägt. Daraus ergeben sich ggf. unterschiedliche Einwirkungsintensitäten.

Unabhängig von der Einbindungstiefe der geplanten Mastfundamente in das Grundwasser kann ausgeschlossen werden, dass der Fließquerschnitt des Grundwasserleiters in relevanter Weise verringert wird. Die geplanten Fundamente können seitlich umströmt werden und stellen für den Grundwasserstrom keine Hindernisse dar. Daher sind keine nachhaltigen Veränderungen der Grundwasserverhältnisse durch Grundwasserstau oder Veränderungen der Strömungsverhältnisse zu erwarten.

Die genannten Einwirkungen sind auf die Bauphase beschränkt, da der Ausgangszustand nach dem Neubau der Masten weitestgehend wiederhergestellt wird.

Die Flächenversiegelung durch Maststandorte wirken sich nicht in erkennbar relevantem Umfang auf den Grundwasserhaushalt aus.

Grundwassernahe Bereiche werden häufig durch Gräben und Flächendrainagen entwässert. Die Funktion dieser Entwässerungssysteme bleibt grundsätzlich erhalten oder wird nach dem Eingriff wiederhergestellt, so dass keine mengenmäßige Beeinflussung des bestehenden Grundwasserhaushaltes erfolgt.

Zusammenfassend sind daher wiederum zwei Projektwirkungen des Leitungsbaus zu nennen, für die die Einwirkungsintensitäten zu ermitteln sind: die Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers durch die Bautätigkeit und die mengenmäßige Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes im Zuge der Bauwasserhaltung.

Einwirkungsintensität „Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“

Sowohl für den Ersatzleitungsneubau als auch für den Trassenrückbau kann zunächst festgestellt werden, dass sich die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung für das Grundwasser auf den Bereich der Maststandorte und die Arbeitsflächen beschränkt. Einwirkungen außerhalb des Baustellenbereichs (z.B. die Nutzung von Zugewungen) liegen unterhalb der Relevanzschwelle und sind mit forstwirtschaftlicher oder landwirtschaftlicher Nutzung vergleichbar.

Bei den überwiegend grundwassernahen Standorten des Planungsbereiches kann – in Abhängigkeit von den konkreten Grundwasserverhältnissen zum Bauzeitpunkt ein Eingriff in den Grundwasserbereich bestehen. Dies bedingt ggf. die Niederbringung von Brunnen oder offene Bauwasserhaltung in der Fundamentgrube und die Ableitung des geförderten Wassers. Der Umfang der Baumaßnahme wird hierdurch erhöht, jedoch erfolgt eine Frei-

legung des Grundwassers aufgrund der Wasserhaltung beim Bau nicht. Weiterhin ist der Eingriff temporär und auf die Bauphase beschränkt.

Nach Fertigstellung des Mastfundamentes bzw. nach Rückbau von Mastfundamenten werden die ggf. errichteten Brunnen werden rückgebaut und es erfolgt eine Wiederverfüllung mit anstehendem Material, soweit dieses technisch zum Einbau geeignet ist. Dichtende Schichten sind mit geeignetem, dichtendem Material wiederherzustellen (z.B. Tonpellets). Die Einwirkungsintensität der zu erwartenden Projektwirkung „Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“ kann daher an Maststandorten auch in grundwassernahen Bereichen insgesamt als **gering** bezeichnet werden.

Im Bereich von Arbeitsflächen (ebenso bei Arbeiten in Schutzstreifen) ist aufgrund der fehlenden Eingriffstiefe in grundwassernahen Standorten die Einwirkungsintensität hinsichtlich der Verschmutzungsgefährdung **gering**.

Am Westrand der Elbniederung ist mit artesisch gespanntem Grundwasser zu rechnen, dessen Deckschichten nach den vorliegenden Daten (NIBIS Kartenserver) von den Pfählen durchteuft werden. Zwar besteht die technische Notwendigkeit, hier eine ausreichend dichtende Grundwasserüberdeckung herzustellen, gleichwohl wird die Eingriffsintensität des **Leitungsneubaus** als **mittel** eingestuft.

Tab. 110 Einwirkungsintensitäten der Projektwirkung „Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“

Bereich	Einwirkungsintensität
Maststandorte und Arbeitsflächen	gering
Einbringung Pfähle in Bereichen mit artesisch gespanntem Grundwasser	mittel

Einwirkungsintensität „mengenmäßige Beeinflussung des Grundwasserhaushalts“

Eine mengenmäßige Beeinflussung des Grundwasserhaushalts erfolgt ausschließlich durch Grundwasserentnahme im Zuge der Bauwasserhaltung an Maststandorten. Die Absenkungsbeträge sind sowohl bei Rückbau als auch bei Ersatzneubau gering und liegen im Bereich der Tiefe des Fundamentes (Pfahlkopf).

Tab. 111 Einwirkungsintensitäten der Projektwirkung „Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes

Bereich	Einwirkungsintensität
Bauwasserhaltung an Maststandorten	gering

Aufgrund des temporären und punktuellen Charakters der Bauwasserhaltung und der geringen Absenkungsbeträge im Bereich der Fundamentgrube wird die Einwirkungsintensität der Bauwasserhaltung auf den Grundwasserhaushalt insgesamt als **gering** angesetzt.

Auswirkungsintensität des Vorhabens

Zur Bewertung der Auswirkungsintensität werden die Empfindlichkeiten der betrachteten Bewertungskriterien „Verschmutzungsgefährdung“ und „mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes“ den Einwirkungsintensitäten gegenübergestellt.

Die hieraus resultierenden Auswirkungsintensitäten werden mittels der untenstehenden Matrix durch Verschneidung ermittelt.

Die nachfolgende Matrix zeigt die Verknüpfung der Empfindlichkeit von Vorhabensbereichen mit der diesbezüglichen Einwirkungsintensität des Vorhabens. Hieraus ergibt sich die Auswirkungsintensität.

Tab. 112 Matrix (einfache Verschneidung) zur Ableitung der Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel – hoch	mittel- schwach
mittel	mittel – hoch	mittel	schwach - keine
gering	mittel	schwach - keine	keine

Bei der Verschneidung ergeben sich in einigen Fällen Spannbreiten für die Auswirkungsintensität. Hier ist die abschließende Bewertung der Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der jeweiligen Umstände vorzunehmen. Bei einer ausgeprägten Vorbelastung wird im Regelfall bei einer Spannbreite (z. B. mittel-hoch) die geringere Auswirkungsintensität angesetzt.

Bei geringer Empfindlichkeit gegenüber einer bestimmten Projektwirkung und einer geringen Einwirkungsintensität sind keine entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, sie liegen somit unterhalb der Relevanzschwelle und werden im Rahmen der Auswirkungsprognose nicht weiter diskutiert.

Eine Aufstellung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt in der Tabelle „Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Grundwasser“.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind in der Tabelle ebenfalls die verbleibenden Auswirkungen / Konflikte benannt.

Konflikte

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ergeben sich die verbleibenden Auswirkungen/ Konflikte für das Schutzgut Grundwasser.

Diese sind gemeinsam mit den ausschlaggebenden Empfindlichkeiten und Einwirkungsintensitäten in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Nahezu im gesamten Planungsbereich ist die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers aufgrund der Lage der Grundwasseroberfläche nahe GOK als hoch zu werten. Daher erfolgt keine räumliche Verortung sondern eine Beschreibung der Auswirkungen mit Bezug auf den jeweiligen Wirkfaktor.

Für das Schutzgut Grundwasser verbleiben gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung lediglich mittlere Auswirkungsintensitäten in Bereichen mit artesisch gespannten Grundwässern und Einbringung von Pfählen beim Trassenneubau.

Keine entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen konnten im Hinblick auf die Veränderungen des Grundwasserhaushalts ermittelt werden.

Die Maßnahme S14 und der Allgemeine Grundwasserschutz sind übergreifend zu berücksichtigen.

Tab. 113 Entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Grundwasser

Betroffene Empfindlichkeit	Wirkfaktor ----- Lokalisierung	Empfindlichkeit	Dauer	Einwirkungstintensität	Auswirkungstintensität	Maßnahmen Vermeidung / Verminderung	verbleibende Auswirkungen
Verschmutzungsempfindlichkeit	Einbringung Pfähle ----- Artesisch gespanntes Grundwasser	hoch	Bauphase	mittel	mittel	S13	schwach
Verschmutzungsempfindlichkeit	Einbringung Pfähle ----- Grundwasser-nahe Standorte	hoch	Bauphase	gering	schwach	S13	schwach
Mengenmäßige Veränderung des GW-Haushaltes	Bauwasserhaltung ----- Trinkwassergewinnungsgebiet	mittel	Bauphase	gering	schwach	S12	schwach
Mengenmäßige Veränderung des GW-Haushaltes	Bauwasserhaltung ----- außerhalb Trinkwassergewinnungsgebiet	gering	Bauphase	gering	keine	S12	keine

Bewirtschaftungsziele des Grundwassers

Nach § 47 Abs. 1 WHG sind Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers zu vermeiden. Ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand, insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung, ist zu erreichen. Alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund menschlicher Tätigkeiten sind umzukehren. Zur Erreichung dieser Ziele sind in den Maßnahmenprogrammen nach § 82 WHG Maßnahmen aufzunehmen, die den Eintrag der in Anlage 7 der GrwV genannten Schadstoffe und Schadstoffgruppen in das Grundwasser verhindern und den Eintrag von Schadstoffen und Schadstoffgruppen der Anlage 8 der GrwV in das Grundwasser begrenzen (§ 13 Abs. 1, 2

GrwV). Eine Erlaubnis für das Einbringen und Einleiten von Stoffen in das Grundwasser - hier etwa Betonfundamente und Verfüllung in Rückbaubereichen - darf zudem nur erteilt werden, wenn eine nachteilige Veränderung der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit nicht zu besorgen ist (§ 48 i.V.m. § 3 Nr. 9 WHG).

Diese Anforderungen werden durch das geplante Vorhaben gewahrt. Die genannten Auswirkungen sind temporär und auf die Bauphase beschränkt. Sie stehen den Bewirtschaftungszielen des Grundwassers oder diesbezüglichen Maßnahmen nicht entgegen und führen nicht zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers. Ebenso wenig steht das Vorhaben der Erreichung eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustandes entgegen.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist als gut eingestuft. Diese großräumige Charakteristik wird sich auch durch die im Zuge des Vorhabens zu erwartende kleinräumige und temporäre Entnahme von Grundwasser zur Bauwasserhaltung nicht verändern.

Der chemische Zustand des Grundwassers ist als nicht gut eingestuft (Nitratgehalt) und es sind Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Einträge aus der Landwirtschaft vorgesehen. Diese Bewirtschaftungsziele werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Ein Nitratintrag resultiert aus der Baumaßnahme nicht.

7.6 Schutzgut Klima / Luft

7.6.1 Schutzgut Klima

7.6.1.1 Empfindlichkeitsbewertung

Gegenüber dem Verlust von Vegetationsstrukturen bestehen hohe Empfindlichkeiten für Klimaschutzwälder und mittlere Empfindlichkeiten für sonstige Gehölzstrukturen.

Die baubedingten Einwirkungsintensitäten durch das Vorhaben sind gering,

- da nur sehr kleine Flächen versiegelt werden und somit keine Aufheizeffekte entstehen,
- durch die Stahlgitterkonstruktion der Masten keine nennenswerten Windablenkungen oder Verwirbelungen zu erwarten sind.

7.6.1.2 Auswirkungsprognose

Aufgrund der Tatsache, dass nur geringe Einwirkungsintensitäten vorliegen und keine Bereiche mit hohen Empfindlichkeiten in Anspruch genommen werden sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

7.6.2 Schutzgut Luft

Für das Schutzgut Luft sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten (vgl. Kap.6.7.2)

7.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

7.7.1 Empfindlichkeitsbewertung

Gegenüber Zerstörung besteht für Bodendenkmäler je nach ihrer Bedeutung und Zustand eine hohe bis mittlere Empfindlichkeit. Diese ist im Falle einer Betroffenheit einzelfall-spezifisch zu definieren.

7.7.2 Auswirkungsprognose

Das einzige Bodendenkmal, das von der Rückbauleitung LH-14-2142 Stade – Sottrum überquert wird, das Gräberfeld am Südwestrand von Agathenburg an der Bundesstraße B 73 und das im direkten Umfeld des Rückbaumasten 26 eingetragen ist, dürfte durch die ehemalige Kiesabgrabung mittlerweile weitgehend zerstört sein. Auch durch den damaligen Bau des Mastfundamentes können Störungen Bodendenkmals verursacht worden sein. Dennoch könnten beim Rückbau des Mastes, der auf einem stehen gebliebenen Bodensockel steht, archäologische Einzelfunde gemacht werden. Aufgrund des kleinflächigen Eingriffs und der aufgrund der starken Überformung des Bodendenkmals besteht eine mittlere Empfindlichkeit bei einem kleinflächigen Eingriff mit mittlerer Einwirkungsintensität. Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Sicherung durch archäologische Prosektion sofern erforderlich) verbleibt eine geringe Auswirkungintensität.

7.8 Nullvariante

Grundsätzlich ist die Betrachtung der sogenannten Nullvariante, welche die Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben aufzeigt, formeller Bestandteil einer Umweltverträglichkeitsstudie.

Aufgrund des Erfordernisses der sicheren Stromversorgung der Allgemeinheit und dem damit verbundenen Wohl der Allgemeinheit entfällt die Notwendigkeit der Betrachtung der Nullvariante.

7.9 Hinweise auf Schwierigkeiten, fehlende Kenntnisse und Prüfmethoden oder technischen Lücken

Der wesentliche Anteil externer Unterlagen und Daten zur Erstellung der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie lagen dem Antragsteller bereits frühzeitig vor. Weitergehende Daten wurden bei den zuständigen Behörden angefragt und zur Verfügung gestellt bzw. durch Geländebegehungen erhoben. Die Erfassung der Biotoptypen und der Fauna erfolgte innerhalb der für die Kartierung notwendigen Jahres- und Tageszeiten.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen traten somit nicht auf.

Der exakten Quantifizierung der Umweltwirkungen geplanter Vorhaben, wie der hier geplanten 380 kV-Leitung Stade - Landesbergen, ist aufgrund wissenschaftlicher Kenntnislücken über die Wirkungszusammenhänge und teilweise fehlender standardisierter Bewertungsmethoden eine gewisse Unschärfe immanent. Darauf ist im Erläuterungsbericht jeweils hingewiesen worden. Da bei der Ermittlung und Beurteilung der Wirkungen jedoch ein konservativer Bewertungsansatz gewählt wurde, können Fehleinschätzungen im Ergebnis ausgeschlossen werden.

7.10 Zusammenfassende Auswirkungsprognose

Im Rahmen der Auswirkungsprognose zu den einzelnen Schutzgütern wurden die Trassenbereiche ermittelt, für welche entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen von schwacher, mittlerer, hoher oder sehr hoher Auswirkungsintensität zu prognostizieren sind. Diese Abschnitte sind in der Plananlage 12 Anhang 1 U-7 dargestellt. Dies erfolgt über eine trassenbezogene, parallel geführte Darstellung für jedes Schutzgut. Die Auswirkungsintensität wird durch eine farbliche Abstufung gekennzeichnet. Bei den Schutzgütern ist in den Trassenabschnitten, in denen Bereiche mit unterschiedlicher Auswirkungsintensität vorhanden sind, in der Planunterlage die jeweils höhere Auswirkungsintensität dargestellt. Details zu den jeweiligen Trassenabschnitten können den Auswirkungsprognosen zu den jeweiligen Schutzgütern entnommen werden. In der Plananlage sind die Bereiche mit hoher und mittlerer Auswirkungsintensität für die einzelnen Schutzgüter dargestellt. Geringe Auswirkungsintensitäten sind aus Gründen der Übersicht nicht farblich hervorgehoben und werden hier in der Zusammenfassung nicht mehr aufgeführt.

Aus der Plandarstellung ergeben sich die relevanten Auswirkungsbereiche über den gesamten Trassenverlauf zuzüglich der Trassenabschnitte mit entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen. Die Beurteilung der Auswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Konfliktschwerpunkte bzw. -bereiche sind im Trassenverlauf an folgenden Stellen zu verzeichnen:

1. Zwischen den Masten 5WA und 11WA und weiter nördlich auf der Strecke bis zum Mast 14 sowie ab der Querung der Schwinke bis zum Umspannwerk ergibt sich ein mittleres Konfliktpotenzial für das **Landschaftsbild**, weil die Leitung trotz teilweise geringer Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten eine langfristige visuelle Wirksamkeit auf die Landschaftsbildeinheiten erzeugt. Gleichzeitig ergeben sich positive Auswirkungen durch den Rückbau der drei 220-kV-Leitungen, die zu einer Entlastung des Landschaftsbildes führen.
2. Auf den Streckenabschnitten von Mast 13WA bis zum Umspannwerk wird eine mittlere, in Einzelfällen (Spannfeld zwischen Mast 14 und 15 und bei Mast 19) hohe Auswirkungsintensität auf das **Schutzgut Menschen** zu erwarten sein, weil die Neubauleitung die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch die visuelle Wirkung beeinträchtigen kann. Zugleich ergeben sich positive Auswirkungen auf das Wohn-/Wohnumfeld sowie die Freizeit- und Erholungsfunktion durch den Rückbau der drei 220-kV-Leitungen.

3. An den Maststandorten auf **Böden** mit relativ hoher Fruchtbarkeit (Kleimarschen) ergibt sich eine mittlere Auswirkungsintensität.
4. Mittlere Auswirkungsintensitäten ergeben sich bei **Biotoptypen** der Gehölzstreifen, Hecken, Baumreihen und Waldflächen durch Verluste. Mittlere bis hohe, verbleibende Auswirkungsintensitäten ergeben sich schwerpunktmäßig im Bereich der Waldbestände zwischen Mast 15 und 17 und bei einem Schilf-Landröhricht und Weiden-Pionierwald zwischen Mast 21 und 22.
5. An der Rückbautrasse Stade – Abbenfleth ergeben sich kleinräumig mittlere bis hohe verbleibende Auswirkungsintensitäten für **Gehölz-Biotope** und Röhrichtbiotope (Lebensräume von Amphibien) von Mast 3 bis zum Mast 19 am Chemiewerk.
6. Für das Schutzgut Grundwasser verbleiben gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung mittlere Auswirkungsintensitäten in Bereichen mit artesisch gespannten Grundwässern und Einbringung von Pfählen beim Trassenneubau.

Als **Konfliktschwerpunkt** erweist sich der **Bereich zwischen den Masten 15 und 17 der Ersatzneubauleitung** südöstlich der Ortslage Wöhrden. In diesem Bereich sind hohe Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen aufgrund des Verlustes eines Teils vom alten Streuobstbestand und alter Bäume zu erwarten. Zugleich ergeben sich mittlere Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen (visuelle Wirkung auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion) sowie das Schutzgut Boden (Verlust der Bodenfunktion an den Mastfundamenten).

Grundsätzlich besteht im betroffenen Landschaftsraum bereits eine relevante Vorbelastung durch bestehende Höchstspannungsfreileitungen.

Durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen können die prognostizierten Auswirkungen auf die Schutzgüter im Trassenverlauf reduziert werden, so dass auch in den Konfliktbereichen eine umweltverträgliche Trassenführung gegeben ist. Die benannten Konfliktbereiche stellen somit kein Ausschlusskriterium für eine Trassierung im betreffenden Raum dar.

Entscheidungserhebliche Auswirkungen mit überwiegend mittlerer bis schwacher Intensität ergeben sich beim **Rückbau der drei 220-kV-Leitungen** punktuell für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Hohe Auswirkungsintensitäten sind lediglich an wenigen Stellen durch Arbeitsflächen in Bereichen mit älteren Gehölzen zu prognostizieren. Positive Wirkungen resultieren insbesondere durch Wegfall des Kollisionsrisikos für Brut- und Gastvogelarten. In den Abschnitten des Rückbaus werden nach Durchführung keine Beschränkungen der Nutzungsformen sowie Aufwuchsbeschränkungen von Gehölzen im Bereich der Schutzstreifen mehr bestehen.

Positive Wirkungen resultieren insbesondere durch die Entlastung und Bündelung von Leitungstrassen im Raum für die Schutzgüter Menschen und Landschaft.

Entscheidungserhebliche Auswirkungen durch den Leitungsrückbau auf die anderen Schutzgüter liegen nicht vor.

In der Gesamtschau der beantragten Neubau- und Rückbaumaßnahmen lässt sich feststellen, dass eine umweltverträgliche Realisierung der Neubauleitung möglich ist. Die dauerhaften positiven Auswirkungen des Leitungsrückbaus (wie Entsiegelung und Leitungsabbau) überwiegen gegenüber den negativen Auswirkungen, bei denen es sich in erster Linie um temporäre Gehölzverluste handelt.

8 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Entsprechend dem Prüfschema des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (vgl. Kap.2.3.4, Abb. 3) wird nachfolgend eine vertiefende Prüfung möglicher Verbotstatbestände (Stufe II) durchgeführt.

8.1 Datengrundlagen

Die Belange der streng geschützten Arten sowie der europäischen Vogelarten werden im Rahmen des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrags berücksichtigt. Darüber hinaus werden in diesem Fachgutachten auch die sonstigen besonders geschützten und/oder gefährdeten Arten gemäß EU- und Bundesartenschutzverordnung (Allgemeiner Artenschutz) sowie gemäß dem Umweltschadengesetz nach Maßgabe des § 19 BNatSchG Arten abgeprüft, welche ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

Die Fundorte der Arten sowie die möglichen Konflikte fließen in die kartographische Darstellung der UVS und des Landschaftspflegerischen Begleitplans ein.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden für alle vom Vorhaben betroffenen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-RL, besonders geschützte Arten sowie darüber hinaus in ihren Beständen gefährdete Arten die erforderlichen Verminde- und Vermeidungsmaßnahmen ortsgenau dargestellt.

8.1.1 Kartierungen

8.1.1.1 Biotoptypen

Zur flächendeckenden Beschreibung und Beurteilung des biotischen Bestandes wurde ein Untersuchungskorridor von 600 m Breite (300 m beidseits der Trasse) zugrunde gelegt. In den Bereichen des Leitungsrückbaus wurden 100 m beidseits der Trasse untersucht.

Die Erhebung des Biotoptypenbestandes erfolgte auf Grundlage von aktuellen Luftbildern und durch Geländebegehungen in der Vegetationsperiode des Jahres 2015. Die Verschlüsselung der Biotoptypen wurde gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011) vorgenommen. Des Weiteren wurde bei den Bestandserfassungen auf Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten im gesamten Trassenverlauf geachtet. Horst- und Höhlenbäume oder sonstige Elemente mit besonderer faunistischer Funktion wurden in Trassennähe (bis ca. 70 m Entfernung) kartiert, auffällige wertgebende Funde (z. B. Koloniestandorte von Brutvögeln o. ä.) auch darüber hinaus.

8.1.1.2 Fauna

Faunistische Bestandserfassungen wurden im Bereich des Untersuchungskorridors, bei besonderer Veranlassung auch darüber hinaus, durchgeführt. Zur Ermittlung des faunistischen Artbestandes im Untersuchungskorridor wurden zum einen insbesondere die unten

genannten Daten berücksichtigt sowie weitere Grunddatenerfassungen, Gutachten, Veröffentlichungen etc. (siehe Literaturverzeichnis) ausgewertet.

Gemäß der Abstimmung mit der Naturschutzbehörde der Stadt Stade im Mai 2015 wurden darüber hinaus aktuelle faunistische Bestandserfassungen im Bereich des Untersuchungskorridors für folgende Tiergruppen durchgeführt:

- Fledermäuse
- Brut- und Rastvögel
- Amphibien
- Reptilien

Die Bestandserfassungen erfolgten hierbei unter besonderer Beachtung der Vorkommen von Tierarten, denen ein Gefährdungsstatus gemäß der Roten Listen Niedersachsens bzw. Deutschlands und/oder ein Status als Anhang II- oder Anhang IV-Art gemäß FFH-Richtlinie zukommt.

Die faunistischen Beobachtungen im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden mit aufgenommen und ausgewertet, zudem wurde bei den durchgeführten Begehungen stets auf Vorkommen weiterer relevanter Arten aus anderen Tiergruppen innerhalb des Untersuchungskorridors geachtet.

Die detaillierte Beschreibung der Erfassungsmethoden ist im Kap. 6.3.3.1 der UVS aufgeführt.

8.1.2 Vorhandene Datenbestände

In dem ASF werden Daten aus folgenden Untersuchungen berücksichtigt.

Tab. 114 Auflistung der ausgewerteten Datenquellen im Untersuchungsraum

Artengruppe	Zeitraum der Erfassung	Quellen	Unters.-Gegenstand bzw. räumliche Lage der Daten
Brutvögel	2015	GRONTMIJ (2015)	Unters. von 5 Kartiergebieten im U-Raum: St-B-Schnee, St-B-Schwinge, St-B-01, St-B-02, St-B-03
	2008	ASF: EMCH & BERGER (2010, zul. geänd. 2012) UVU: EMCH & BERGER (2010)	flächendeckende Unters. im Rahmen der Planungen der TenneT GmbH „Stade-Dollern“. 13 Teilgebiete
	2005/2006 und 2010/2011	KüFOG GmbH (2013)	flächendeckende Unters. im Rahmen der BAB 26. 13 Funktionsräume im U-Raum
	-	BHF GmbH (2015)	Datenauswertung aus vorhandener Literatur und Planungen im Raum a) Emch & Berger (2010) b) PG Landespflege (2010) c) Martens & Partner (2012/2014)
Rastvögel	2014/2015	GRONTMIJ (2015)	Unters. eines Kartiergebietes im U-Raum: St-R-01 (Schwinge / Elbe)

Artengruppe	Zeitraum der Erfassung	Quellen	Unters.-Gegenstand bzw. räumliche Lage der Daten
	2008/2009	ASF: EMCH & BERGER (2010, zul. geänd. 2012) UVU: EMCH & BERGER (2010)	flächendeckende Unters. im Rahmen der Planungen der TenneT GmbH „Stade-Dollern“. 13 Teilgebiete
	2005/2006 und 2010/2011	KüFOG GmbH (2013)	flächendeckende Unters. im Rahmen der BAB 26. 11 Teilgebiete
	-	BHF GmbH (2015)	Datenauswertung aus vorhandener Literatur und Planungen im Raum a) Emch & Berger (2010) b) PG Landespflege (2010)
Fledermäuse	2008	ASF: EMCH & BERGER (2010, zul. geänd. 2012) UVU: EMCH & BERGER (2010)	Unters. ausgewählter Flächen im Rahmen der Planungen der TenneT GmbH „Stade-Dollern“.
	2005/2006 und 2011	KüFOG GmbH (2013)	Unters. ausgewählter Flächen im Rahmen der BAB 26
	-	LRP (2014)	Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade
Amphibien	2005/2006; 2011 und 2013	KüFOG GmbH (2013)	Unters. ausgewählter Flächen im Rahmen der BAB 26
	2010 / 2011	PEPL (2013)	
	-	BHF GmbH (2015)	Datenauswertung aus vorhandener Literatur und Planungen im Raum a) Emch & Berger (2010) b) Martens & Partner (2012/2014)
Reptilien	2013	KüFOG GmbH (2013)	Unters. ausgewählter Flächen im Rahmen der BAB 26

Die o.g. Studien sowie die eigenen Kartierungen stellen die Grundlage des ASF dar; eine Potenzialanalyse (z.B. Auswertung von Verbreitungsatlanen etc.) erübrigt sich auf Grund der guten Datenlage im Untersuchungsraum.

Im Landschaftsrahmenplan Stade (2014) werden für die von der Planung berührten naturräumlichen Untereinheiten „Das Alte Land“, „Land Kehdingen“ und „Bevener Geest“ besonders bedeutsame charakteristische Artvorkommen angegeben, von denen mehrere Arten im Rahmen der Kartierungen auch im Untersuchungskorridor festgestellt werden konnten bzw. Hinweise auf Vorkommen vorliegen. Darüber hinaus werden noch folgende Arten aufgelistet: Baumfalke, Eisvogel, Großer Brachvogel, Heidelerche, Kampfläufer, Knäkente, Lachseeschwalbe, Löffelente, Rohrschwirl, Rohrdommel, Rotmilan, Rotschenkel, Sandregenpfeifer, Sumpfohreule, Trauerseeschwalbe, Tüpfelsumpfhuhn, Uferschnepfe, Wachtelkönig, Wanderfalke, Wespenbussard, Wiesenweihe, Zwergschnäpper, Zwergtaucher, Fischotter, Finte, Flussneunauge, Forelle, Lachs, Meerneunauge, Quappe, Schnäpel, Kammolch und Kleiner Wasserfrosch.

Diese Vogel- und Amphibienarten wurden bei den Bestandserfassungen weder im betrachteten Korridor nachgewiesen noch liegen Daten hinsichtlich deren Vorkommen vor, so dass nach derzeitigem Kenntnisstand von keiner vorhabensbedingten Betroffenheit auszugehen ist. Hinsichtlich der aufgeführten Fisch- und Rundmaularten sind die in Kap. 6.3.1 beschriebenen projektspezifischen Wirkfaktoren in Art und Intensität nicht relevant. Eingriffe in Gewässer im Zuge der Durchführung des Vorhabens werden zudem weitge-

hend vermieden Entscheidungserhebliche Auswirkungen und Konflikte sind somit für diese Tiergruppe ebenfalls nicht zu erwarten. Somit ist eine weitergehende Betrachtung dieser im Landschaftsrahmenplan Stade benannten Arten nicht erforderlich.

Datenverschneidung: Einige Bereiche des Untersuchungsgebietes wurden mehrfach von unterschiedlichen Arbeitsgruppen und in unterschiedlichen Zeiträumen untersucht, so dass sich bei der ASF-Auswertung einzelne Räume überschneiden. Doppelt oder mehrfach belegte Fundpunkte einer Art wurden daher so bereinigt, dass nur der jeweils aktuellere oder ggf. der bedeutendere Nachweis (z.B. höchste Individuenanzahl) in den ASG-Datenbestand einfließt.

Daten, die seinerzeit zur Planung der A26 erhoben wurden, lieferten Arten-Fundpunkte, die durch die zwischenzeitliche Realisierung des A26-Abschnittes jedoch nicht mehr vorhanden sind oder durch die Nähe zur Autobahn entwertet wurden. Bei der Verschneidung der Daten wurde auch dieser Aspekt berücksichtigt und der Datenbestand bezüglich dieser Informationen bereinigt.

8.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens und der zu erwartenden Wirkungen

8.2.1 Allgemeine Wirkfaktoren

Allgemein lassen sich eingriffsbedingte Wirkungen folgendermaßen untergliedern:

- baubedingte Wirkungen: temporär wirkend durch den Bau des Objektes,
- anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen: dauerhaft wirkend durch die Existenz und den Betrieb des Objektes.

Die folgende Tabelle zeigt auf, welche Wirkfaktoren für das hier betrachtete Vorhaben im Hinblick auf den Artenschutz relevant sind (in Anlehnung an LLUR 2013 und LAMPRECHT et al. 2004).

Tab. 115 Wirkfaktoren beim Leitungsbau auf Höchstspannungsebene

Wirkfaktorengruppe nach LAMPRECHT et al. (2004)	Wirkfaktor/Ursache	Zu erwartende vorhabensspezifische Beeinträchtigung der Fauna
Baubedingt		
Veränderung der Habitatstruktur und abiotischer Standortfaktoren	Flächeninanspruchnahme durch Baustraßen und Arbeitsflächen, Lagerung von Material und Bodenaushub sowie ggf. Seilzugtrassen Versiegelung, Verdichtung, Rodung , ggf. Grundwasserhaltung	Verlust oder Beeinträchtigung faunistischer Habitate und Funktionsbeziehungen bei besonderer Habitatfunktion
Fallenwirkung	Temporäre Baugruben	Tötung von Tierarten durch Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
Stoffliche Einwirkungen	Schadstoffemissionen/-immissionen (Baustellenverkehr)	Beeinträchtigung faunistischer Habitate durch Eutrophierung und/oder Schädigung - nur für nährstoffarme oder -empfindliche Habitate relevant

Wirkfaktorengruppe nach LAMPRECHT et al. (2004)	Wirkfaktor/Ursache	Zu erwartende vorhabensspezifische Beeinträchtigung der Fauna
Nichtstoffliche Einwirkungen	temporäre Verlärmung, Erschütterung, visuelle Störreize (Licht, Bewegung), Baustellenverkehr	Beeinträchtigung faunistischer Habitate, Verlust oder Beeinträchtigung von Tieren durch Barrierewirkung, Anlockwirkung/Falleneffekt, Vertreibung, Kollision
Anlagebedingt		
Direkter Flächenentzug und Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Flächeninanspruchnahme durch Fundamente, Bauwerke und Wege	Dauerhafter Verlust von faunistischen Habitaten, kleinflächig
Veränderung der Habitatstruktur	Freihaltung der Schutzstreifen von (höheren) Gehölzen	Dauerhafte Beeinträchtigung faunistischer Habitate durch die Veränderung von Gehölzlebensräumen, insbesondere sind Vogel- und Fledermausfauna betroffen. Durch Rodungen im Mast- und Trassenbereich und ggf. in angrenzenden Bereichen können bspw. Horst- und Höhlenbäume von Vögeln oder Quartierbäume von Fledermäusen verloren gehen.
Veränderung abiotischer Standortfaktoren und der Habitatstruktur	Flächenüberspannung durch Leitung in Offenlandgebieten	Dauerhafte Beeinträchtigung faunistischer Habitate durch anlagebedingte Kulissenwirkung und verändertes Räuber-Beute-Verhältnis, Verdrängung empfindlicher Arten oder Veränderung des Artengefüges. Insbesondere sind Brut- und Rastvogelarten des Offenlandes betroffen, beispielsweise Rasthabitate arktischer Gänse und Bruthabitate von Wiesenvögeln
Barrierewirkung	Barriere-, Trennungswirkungen durch Vorhandensein der Leiterseile	Barrierewirkung und Kollisionsgefährdung für Vögel, vor allem in bedeutenden Gebieten für Vogelzug und –rast sowie für nachts ziehende Arten. Durch Trassenwahl und Markiersysteme sind erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden.
Betriebsbedingt		
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Belichtung, Verschattung oder kleinklimatische Veränderungen durch die Pflege des Schutzstreifens	Verlust von Habitaten wenig mobiler Arten, ggf. Barrierewirkung, sehr kleinflächig
Nichtstoffliche Einwirkungen	Bewegung, akustische und optische Reize durch Unterhaltung/Wartung.	Störungen von Tieren können durch die Arbeiten zur Wuchshöhenbeschränkung und die allgemeinen Wartungsarbeiten an der Trasse bewirkt werden. Diese sind in der Regel durch vorgegebene Zeiträume für Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten vermeidbar.

Die bau- und anlagebedingten Wirkungen durch die punktuelle Errichtung von Masten sind nicht gleichförmig linear über den gesamten Trassenverlauf zu erwarten. Im Rahmen der Planfeststellungsunterlage liegen flächenscharfe Angaben zu den dauerhaft verbleibenden Mastfundamenten sowie den baubedingt erforderlichen Arbeitsflächen vor.

Neubau mit Rückbau einer vorhandenen Leitung: Bezüglich Anlage und Betrieb der Höchstspannungsfreileitung ist festzustellen, dass deutlich geringere Wirkungen in Abschnitten mit bestehenden Freileitungen auftreten können. Hier ist ein Schutzstreifen bereits vorhanden, es werden wiederkehrende Pflegemaßnahmen durchgeführt und im Raum vorhandene Tiere (insbesondere Vogelarten) haben sich an das Vorhandensein der Stromleitung als lineare technische Struktur gewöhnt.

Rückbau: Der Rückbau einer Leitung führt zu (rück-)baubedingten Störungen, die den o.g. (neu-)baubedingten, temporären Störungen vergleichbar sind. Der Rückbau führt jedoch grundsätzlich zu einer positiven Wirkung, da die von der Leitung genutzten Flächen (Mastfuß, überspannte Flächen, Zuwegungen und Schutzstreifen) vollständig in den Naturhaushalt zurückgegeben werden, zudem führt der Rückbau der Maste zu einer Entlastung der Landschaft mit technischen Vertikalstrukturen. Vögel, die Vertikalstrukturen meiden, gewinnen dadurch potenziellen Lebensraum zurück. Außerdem stellen diese Bereiche keine potenzielle Kollisionsgefahr mehr für die Avifauna dar.

Der **Neubau und Rückbau** der Leitungen ist betriebs- und versorgungstechnisch nicht zeitgleich zu bewerkstelligen. Hieraus ergibt sich eine maximale Zeitspanne von ca. 3 Jahren, in der teilweise Rückbau- und Neubautrassen räumlich nebeneinander oder in größerer Entfernung zu einander existieren. In der Summe der zeitweilig nebeneinander existierenden Leitungen können möglicherweise größere Habitatflächen von Wiesenbrütern beeinträchtigt werden (Meidewirkungen) und die Kollisionsgefahr insbesondere für Rast- und Zugvögel durch eine größere Zahl und Dichte an Leiterseilen verstärkt werden. Auch eine Beeinträchtigung von Rastflächen durch Meideverhalten ist möglich.

8.2.1.1 Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) im Trassenverlauf

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben sind der Rückbau mehrerer bestehender Leitungsabschnitte und der Ersatzneubau geplant. Größere Abschnitte des Ersatzneubaus liegen im vorhandenen Trassenkorridor. Des Weiteren wird der Ersatzneubau teilweise unter einer Erhöhung der Masten durchgeführt, welche das Anflugrisiko erhöhen könnten, jedoch ist insbesondere für Brutvögel in solchen Bereichen das Anflugrisiko bei plötzlichem Auffliegen sogar verringert.

Um einschätzen zu können, ob sich hierdurch Beeinträchtigungen im Sinne eines erhöhten Lebensrisikos für die vorkommenden Vogelarten ergeben, ist eine Einzelfallbetrachtung durchzuführen.

Basierend auf den methodischen Vorgaben zur Bestimmung des Vogelschlagrisikos (BERNSHAUSEN et al. 2000) und anhand der zur Verfügung stehenden Daten wird der Ersatzneubau beurteilt.

Folgende Definitionen laut BERNSHAUSEN et al. (2000) werden zu Grunde gelegt:

Gefährdungspotenzial (GP):

allein durch die Lage und den Verlauf der Trasse hervorgerufene Wahrscheinlichkeit einer Interaktion (Leiterseilanflug) eines vorbei fliegenden Vogels, unabhängig vom Gebiet und seinem Inventar an Vogelarten.

Avifaunistische Bedeutung (AB):

ermittelt aus der für ein definiertes Gebiet typischen und regelmäßig anzutreffenden Vogelwelt; dabei werden nur Arten berücksichtigt, die aufgrund ihrer Verhaltensphysiologie (in erster Linie Flugverhalten und Sehvermögen) durch Leitungsanflug gefährdet sind.

Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP):

ermittelt durch Verschneiden der beiden voneinander unabhängigen Größen GP und AB; beschreibt die Wahrscheinlichkeit des Vogelschlagrisikos vom Gebiet und seinem Inventar an Vogelarten.

Das zu ermittelnde AGP errechnet sich dabei als Produkt aus Gefährdungspotenzial (GP) und avifaunistischer Bedeutung (AB). Dabei kann das GP Werte zwischen 0 und 3 erreichen, die AB liegt zwischen 0 und 40 Punkten (siehe auch folgende Erläuterungen). Es ist also ein maximaler Wert von 120 Punkten erreichbar. Die aus der Bewertung folgende Einstufung des Vogelschlagrisikos und resultierende Empfehlungen zur Markierung von Leitungsabschnitten werden nach BERNSHAUSEN et al. (2000) folgendermaßen festgesetzt:

Tab. 116 Grenzwerte beim Vogelschlagrisiko und Markierungsempfehlungen

AGP Punkte	Vogelschlagrisiko	Markierungsempfehlung
>= 60	hoch	alle Bereiche sind zu markieren
40 - 59	mittel	alle Bereiche mit GP 3 sind zu markieren
20 – 39	niedrig	in Ausnahmefällen sind Bereiche mit GP 3 zu markieren
< 20	sehr niedrig	keine Bereiche sind zu markieren

Zur Beurteilung des AGP wird der geplante Trassenverlauf in ähnlich strukturierte **Habitatkomplexe** eingeteilt, die jeweils bewertet werden. Es wurden 14 Abschnitte gebildet, sie werden in der Tabelle Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (unten) aufgeführt.

Einschätzung des Gefährdungspotenzials

Anhand aus allen BERNSHAUSEN et al. (2000) vorliegenden Untersuchungen als relevant erachteter Kriterien wird das Gefährdungspotenzial ermittelt. Dabei wird fachgutachterlich die folgende Einstufung vorgenommen:

- = keine Gefährdung
- 1 = niedrige Gefährdung
- 2 = mittlere Gefährdung
- 3 = hohe Gefährdung

Der Gesamtwert (GP) wird entsprechend ebenfalls in drei Stufen eingeteilt und wird daraus wie folgt gebildet:

GP 1 – niedriges Gefährdungspotenzial

⇒ 2x Stufe 1 erreicht

GP 2 – mittleres Gefährdungspotenzial

⇒ 1x Stufe 2 erreicht oder 3x Stufe 1 erreicht

GP 3 – hohes Gefährdungspotenzial

⇒ 1x Stufe 3 erreicht oder 2x Stufe 2 erreicht oder 1x Stufe 2 und 3x Stufe 1 erfüllt

Tab. 117 Gefährdungspotenzial der betrachteten Abschnitte (nach BERNSHAUSEN et al. 2000)

Habitatkomplexe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1) Gefährdungspotenzial (GP)	R	N	N	R	R	N	N	N	N	N	R	N	R	R
Gebietsbezogene Kriterien														
Trasse (T) überspannt Wasserfläche in Durchzugs- oder Rastgebieten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T durchschneidet ein für Vögel relevantes Gebiet 1)	-	2	2	2	-	-	-	-	2	2	-	2	-	-
T verläuft sehr niedrig relativ zur Umgebung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mehrere T verlaufen nahe nebeneinander 2)	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
T in Gebiet mit ungünstigen Witterungsbedingungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flugrichtungsbezogene Kriterien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T verläuft quer zur Einflugschneise	-	2	2	-	-	2	2	2	2	2	-	2	-	-
T trennt funktionelle Räume	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T verläuft vor Höhenrücken quer zur Flugrichtung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T verläuft quer zur Hauptzugrichtung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige Kriterien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hohes Vogelschlagrisiko aus Literatur bekannt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vogelschlagrisiko aus Literatur bekannt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bewertungspunkte (GP)	-	3	3	2	-	2	2	2	2	3	-	3	-	-
2) Avifaunistische Bedeutung (AB)	siehe Tabellen 119 (und 118)													
Bewertungspunkte (AB)	10	10 9	3 4	4 3	0	1	3	0	8 6	8	0	8	6	4
3) AGP = GP x AB	-	30 27	9 12	8 6	-	2	6	-	48 12	24	-	24	-	-
Vogelschlagrisiko *)	--	-	--	--	--	--	--	--	--	-	--	-	--	--
Markierungserfordernis gem. BERNSHAUSEN et al. (2000)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein

*) Die Angaben beziehen sich auf den Planzustand in den Rückbau- (R) und Neubaubereichen (N): - niedrig, -- sehr niedrig.

1) Die Kriterienbewertung beruht auf der Einstufung des NLWKN. Es wurden bewertet: lokale Bedeutung = 1, regionale / landesweite Bedeutung = 2, nationale / internationale Bedeutung = 3.

2) Bis zum Rückbau ist hier in Teilabschnitten für die Dauer von ca. 3 Jahren von der Existenz von zwei Leitungsstrassen (Neubau- und Rückbauleitung) auszugehen (abschnittsweise betroffene HK = HK 2, HK 6 und HK 10).

Insgesamt ist festzustellen, dass gem. Methode BERNSHAUSEN et al. (2000) für alle Trassenabschnitte keine bzw. geringe / sehr geringe Werte ermittelt werden.

Einschätzung der Avifaunistischen Bedeutung

Zur Einschätzung der avifaunistischen Bedeutung der betrachteten Trassenabschnitte wird die erfasste Anzahl jeweils vorkommender anfluggefährdeter Arten (Mortalitätsgefährdung sehr hoch bis mittel nach FNN 2014) ermittelt. Für Brutvögel wird die Anzahl der erfassten Brutreviere/-paare angegeben, für Gast-/Rastvögel die maximale Anzahl an einem Beobachtungstag gezählter Individuen. Hierzu werden alle anfluggefährdeten Vogelarten laut FNN (2014) betrachtet.

Tab. 118 Häufigkeitsklassen der Brut- und Gastvögel zur Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung (nach BERNSHAUSEN et al. 2000)

Methodische Kriterien zur Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung					
Brutvögel	Häufigkeitsklasse (Paare)			RL-Art	Summe
Großvögel	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Wasservögel	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Limikolen	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Möwen und Seeschwalben	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Summe					max. 12 P.
Gastvögel	Häufigkeitsklasse (Individuen)			Seltenheit	Summe
Großvögel	1-10	11-100	> 100		
	2 P.	4 P.	6 P.	1 P.	max. 6 P.
Wasservögel	100–1.000	1.001–10.000	> 10.000		
	2 P.	4 P.	6 P.	1 P.	max. 6 P.
Limikolen (ohne Kiebitz)	1-10	11-100	> 100		
oder nur Kiebitz	10-100	101–1.000	> 1.000		
	2 P.	4 P.	6 P.	1 P.	max. 6 P.
Möwen und Seeschwalben	10-100	101–1.000	> 1.000		
	2 P.	4 P.	6 P.	1 P.	max. 6 P.
Summe					max. 24 P.
sonstige Zusatzpunkte					zzgl.
AVIFAUNISTISCHE BEDEUTUNG (gesamt)					max. 40 P.

Eine höhere Bedeutung ist anzunehmen, wenn nachgewiesene Vogelarten der Roten-Liste angehören oder seltene Vogelarten vorkommen. Sonstige Zusatzpunkte können vergeben werden z.B. für Brutkolonien, bedeutende Schlafplätze oder massive Zugschneisen.

Im Folgenden wird die avifaunistische Bedeutung für die jeweiligen Habitatkomplexe (vgl. Kartenanlagen U – 3.2, U-3.3 und U-3.4) berechnet.

Tab. 119 Avifaunistische Bedeutung (AB) der 14 Habitatkomplexe (HK) nach BERNSHAUSEN et al. 2000 (vgl. Tab. 117)

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
HK1						
BRUTVÖGEL						
Großvögel						
Graureiher	-	-	mittel		4	
Seeadler	2	2	hoch		4	
Wanderfalke	2	-	mittel	4	4	
Summe					3	

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder-Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl)-bzw.-max. Anzahl-an-einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Punkte				4	4	2
Wasservögel						
Haubentaucher	-	✓	mittel		2	
Teichralle	✓	✓	mittel		4	
Wasserralle	✓	3	mittel		4	
Summe					4	
Punkte					4	4
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	4	4	
Summe					4	
Punkte				4	4	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvögel						
im 1km Radius-Weiß- storch	2	3	sehr hoch		4	
Summe					4	
Punkte					2	2
Wasservögel						
Zwergtaucher	-	3	mittel		4	
Pfeifente +	R	R	mittel	4	142	
Stockente +	-	-	mittel		94	
Reiherente +	-	-	mittel		42	
Krickente +	3	3	mittel		36	
Tafelente +	-	-	mittel		20	
Graugans +	±	±	mittel		84	
Haubentaucher	-	✓	mittel		2	
Summe					421	
Punkte				4	2	3
Limikolen						
Kiebitz	2	3	hoch		4	
Summe					4	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						10
HK2 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Großvögel						
Seeadler	*	2	hoch		2	
Wanderfalke	*	2	mittel		4	
Kolkrabe	*	*	mittel		2	
Summe					5	
Punkte					4	4
Wasservögel						
Wasserralle	✓	3	mittel		2	
Summe					2	
Punkte					4	4
Limikolen						
Austernfischer	*	*	hoch		5	
Kiebitz	2	3	sehr hoch	4	7	
Flussregenpfeifer	*	3	mittel		4	
Flussuferläufer	2	4	hoch	4	4	
Summe					14	
Punkte				2	2	max. 3
GAST-/ RASTVÖGEL						

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl)- bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Großvögel						
im 1km-Radius-Weiß- storch	2	3	sehr hoch		1	
Summe					1	
Punkte					2	2
Wasservögel						
Graugans +	*	*	mittel		242	
Bläsgans +	-	-	mittel		46	
Reiherente +	-	-	mittel		42	
Pfeifente +	R	R	mittel	4	32	
Stockente +	-	-	mittel		65	
Krickente +	3	3	mittel		12	
Summe					439	
Punkte				1	2	3
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						10
HK3 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Großvögel						
Kranich	-	-	sehr hoch		1	
Summe					1	
Punkte					1	1
Limikolen						
Austernfischer	*	*	hoch		1	
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					5	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Wasservögel						
Reiherente	-	-	mittel		6	
Summe					6	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						3
HK4						
BRUTVÖGEL						
Wasservögel						
Wasserralle	✓	3	mittel		1	
Teichralle	✓	✓	mittel		2	
Summe					3	
Punkte					1	1
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					1	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Wasservögel						
Weißwangengans	-	R	mittel	1	57	
Bläsgans	-	-	mittel		27	
Teichralle	✓	✓	mittel		1	
Summe					85	
Punkte				1	0	1
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						4
HK5						
keine relevante Arten						

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder-Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl)-bzw.-max. Anzahl-an-einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						0
HK6 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Wasservögel						
Haubentaucher	-	✓	mittel		1	
Teichralle	✓	✓	mittel		1	
Wasserralle	✓	3	mittel		1	
Summe					3	
Punkte					1	1
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						1
HK7 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Wasservögel						
Reiherente	-	-	mittel		1	
Summe					1	
Punkte					1	1
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	2	
Summe					2	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Kiebitz	2	3	hoch		2	
Summe					2	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						3
HK8 (Neubau)						
GAST-/ RASTVÖGEL						
Stockente	-	-	mittel		1	
Summe					1	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						0
HK9 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Wasservögel						
Wachtelkönig aus-GIS neu	2	2	hoch	1	1	
Summe					1	
Punkte				1	1	2
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	2	
Summe					2	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvögel						
im 1km-Radius-Weißstorch	2	3	sehr hoch		1	
Graureiher	*	*	mittel		1	
Summe					2	
Punkte					2	2
Wasservögel						
Graugans	*	*	mittel		1	
Nilgans	-	-	mittel		1	
Höckerschwan+	*	-	mittel		1	

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder-Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl)-bzw.-max. Anzahl-an-einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Summe					34	
Punkte					0	0
Limikolen						
Kiebitz	2	3	hoch		60	
Waldwasserläufer	*	*	mittel		1	
Summe					61	
Punkte					2	2
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						8
HK10 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Wasservogel						
Wachtelkönig	2	2	hoch	1	1	
Summe					1	
Punkte				1	1	2
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	11	
Summe					11	
Punkte				1	2	3
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvogel						
im 1km-Radius-Weiß- storch	2	3	sehr hoch		1	
Summe					1	
Punkte					2	2
Wasservogel						
Singschwan +	2	-	hoch	1	13	
Höckerschwan +	*	-	mittel		30	
Summe					43	
Punkte				1	0	1
Limikolen						
Kiebitz	2	3	hoch		3	
Summe					3	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						8
HK11						
keine Arten						
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						0
HK12 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Limikolen						
Flussregenpfeifer +	*	3	mittel		1	
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	3	
Summe					4	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvogel						
im 1km-Radius-Weiß- storch	2	3	sehr hoch		1	
im 1km-Radius-Uhu	*	3	mittel		1	
Summe					2	
Punkte					2	2
Wasservogel						
Stockente	-	-	mittel		1	
Summe					1	

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Punkte					0	0
Limikolen						
Kiebitz	2	3	hoch		3	
Summe					3	
Punkte					0	0
Möwen						
Sturmmöwe	*	-	mittel		230	
Sturmmöwe	*	-	mittel		140	
Heringsmöwe	*	-	hoch		80	
Silbermöwe	*	*	mittel		4	
Summe					454	
Punkte					4	4
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						8
HK13						
BRUTVÖGEL						
Großvögel						
Uhu	*	3	mittel		1	
Weißstorch	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					2	
Punkte				1	1	2
Limikolen						
Flussregenpfeifer	*	3	mittel		2	
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					3	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Limikolen						
Waldwasserläufer	*	*	mittel		1	
Summe					1	
Punkte					2	2
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						6
HK14						
BRUTVÖGEL						
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					1	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Limikolen						
im 1km-Radius-Uhu	*	3	mittel		1	
im 1km-Radius-Weißstorch	2	3	sehr hoch		1	
Summe					2	
Punkte					2	2
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						4

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
HK1						
BRUTVÖGEL						
Großvögel						

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Graureiher	*	V	mittel		1	
Seeadler	*	2	hoch		1	
Wanderfalke	2	3	mittel	1	1	
Summe					3	
Punkte				1	1	2
Wasservögel						
Haubentaucher	*	*	mittel		2	
Teichralle	V	*	mittel		1	
Wasserralle	V	3	mittel		1	
Summe					4	
Punkte					1	1
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					1	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvögel						
im 1km-Radius Weiß- storch	2	3	sehr hoch		1	
Summe					1	
Punkte					2	2
Wasservögel						
Zwergtaucher	*	V	mittel		1	
Pfeifente +	R	R	mittel	1	142	
Stockente +	*	*	mittel		94	
Reiherente +	*	*	mittel		42	
Krickente +	3	3	mittel		36	
Tafelente +	*	*	mittel		20	
Gaugans +	*	*	mittel		84	
Haubentaucher	*	*	mittel		2	
Summe					421	
Punkte				1	2	3
Limikolen						
Kiebitz	2	3	hoch		1	
Summe					1	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						10
HK2 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Großvögel						
Seeadler	*	2	hoch		2	
Wanderfalke	*	3	mittel		1	
Kolkrabe	*	*	mittel		2	
Summe					5	
Punkte					1	1
Wasservögel						
Wasserralle	V	3	mittel		2	
Summe					2	
Punkte					1	1
Limikolen						
Austernfischer	*	*	hoch		5	
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	7 2	
Flussregenpfeifer	*	3	mittel		4 2	

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Flussuferläufer	2	4	hoch	4	4	
Summe					14	
Punkte				2 1	2 1	max 3 2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvögel						
im 1km-Radius Weiß- storch	2	3	sehr hoch		1	
Summe					1	
Punkte					2	2
Wasservögel						
Gaugans +	*	*	mittel		242	
Blässgans +	*	-	mittel		46	
Reiherente +	*	*	mittel		42	
Pfeifente +	R	R	mittel	1	32	
Stockente +	*	*	mittel		65	
Krickente +	3	3	mittel		12	
Summe					439	
Punkte				1	2	3
Limikolen						
Bekassine	1	1	mittel		1	
Flussuferläufer	2	1	hoch		1	
Kiebitz	2	3	hoch		7	
Waldschnepfe	V	V	hoch		1	
Summe					10	
Punkte					2	
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						10 9
HK3 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvögel						
Kranich	*	*	sehr hoch hoch		1	
Summe					1	
Punkte					4 2	4 2
Limikolen						
Austernfischer	*	*	hoch		1	
Kiebitz	2	3	sehr hoch hoch	1	1	
Summe					5 2	
Punkte				1	4 2	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Wasservögel						
Reiherente	*	*	mittel		6	
Summe					6	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						3
HK4						
BRUTVÖGEL						
Wasservögel						
Wasserralle	V	3	mittel		1	
Teichralle	V	*	mittel		2	
Summe					3	
Punkte					1	1
Limikolen						

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					1	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Wasservögel						
Weißwangengans	*	*	mittel	4	57	
Blässgans	*	-	mittel		27	
Teichralle	V	*	mittel		1	
Summe					85	
Punkte				4	0	4
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						4 3
HK5						
keine relevante Arten						
Avifaunistische Be- deutung (Punkte)						0
HK6 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Wasservögel						
Haubentaucher	*	*	mittel		1	
Teichralle	V	*	mittel		1	
Wasserralle	V	3	mittel		1	
Summe					3	
Punkte					1	1
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						1
HK7 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Wasservögel						
Reiherente	*	*	mittel		1	
Summe					1	
Punkte					1	1
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	2	
Summe					2	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Kiebitz	2	3	hoch		2	
Summe					2	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						3
HK8 (Neubau)						
GAST-/ RASTVÖGEL						
Stockente	*	*	mittel		4	
Summe					4	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						0
HK9 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Wasservögel						
Wachtelkönig	2	2	hoch	4	4	
Summe					4	
Punkte				4	4	2
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	2 4	

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Summe					24	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvögel						
im 1km-Radius Weiß- storch	2	3	sehr hoch		1	
Graureiher	*	V	mittel		4	
Summe					5	
Punkte					2	2
Wasservögel						
Gaugans	*	*	mittel		3	
Nilgans	*	-	mittel		1	
Höckerschwan +	*	*	mittel		30	
Summe					34	
Punkte					0	0
Limikolen						
Kiebitz	2	3	hoch		60	
Waldwasserläufer	*	*	mittel		1	
Summe					61	
Punkte					2	2
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						86
HK10 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Wasservögel						
Wachtelkönig	2	2	hoch	1	1	
Summe					1	
Punkte				1	1	2
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	11	
Summe					11	
Punkte				1	2	3
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvögel						
im 1km-Radius Weiß- storch	2	3	sehr hoch		1	
Summe					1	
Punkte					2	2
Wasservögel						
Singschwan +	R	-	hoch	1	13	
Höckerschwan +	*	*	mittel		30	
Summe					43	
Punkte				1	0	1
Limikolen						
Kiebitz	2	3	hoch		3	
Summe					3	
Punkte					0	0
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						8
HK11						
keine Arten						
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						0
HK12 (Neubau)						
BRUTVÖGEL						
Limikolen						
Flussregenpfeifer +	*	3	mittel		1	

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	3	
Summe					4	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Großvögel						
im 1km-Radius Weiß- storch	2	3	sehr hoch		1	
im 1km-Radius Uhu	*	*	mittel		1	
Summe					2	
Punkte					2	2
Wasservögel						
Stockente	*	*	mittel		4	
Summe					4	
Punkte					0	0
Limikolen						
Kiebitz	2	3	hoch		3	
Summe					3	
Punkte					0	0
Möwen						
Sturmmöwe	*	*	mittel		230	
Sturmmöwe	*	*	mittel		140	
Heringsmöwe	*	*	hoch		80	
Silbermöwe	*	*	mittel		4	
Summe					454	
Punkte					4	4
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						8
HK13						
BRUTVÖGEL						
Großvögel						
Uhu	*	*	mittel		1	
Weißstorch	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					2	
Punkte				1	1	2
Limikolen						
Flussregenpfeifer	*	3	mittel		2	
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					3	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Limikolen						
Waldwasserläufer	*	*	mittel		1	
Summe					1	
Punkte					2	2
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						6
HK14						
BRUTVÖGEL						
Limikolen						
Kiebitz	2	3	sehr hoch	1	1	
Summe					1	
Punkte				1	1	2
GAST-/ RASTVÖGEL						
Limikolen						
im 1km-Radius Uhu	*	*	mittel		1	

Art	RL BRD	RL Nds	Mortalitäts- gefährdung nach FNN (2014)	Sonderpunkte (Rote-Liste oder Seltenheit)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. max. Anzahl an einem Beobachtungstag	Gesamt- Punkte
im 1km-Radius Weiß- storch	2	3	sehr hoch		1	
Summe					2	
Punkte					2	2
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)						4

Zusammenstellung lt. genannter Datenquellen (s. Kap. 6.3.3.1)

Brutvögel = Brutnachweis, Brutzeitfeststellung, Brutverdacht

Gast-/ Rastvögel = Nahrungsgäste (zumeist während der Brutsaison, inkl. Brutzeitfeststellung), Rastvögel

Methodenbedingt ohne Bewertung blieben in den Habitatkomplexen (HK) die mittel kollisionsgefährdeten Arten:

HK 6 - Star (2BP), HK 7 - Star (1BP und 20 RV), HK 10 - Wachtel (1BP) und Raubwürger (1NG)

Avifaunistisches Gefährdungspotenzial

Das avifaunistische Gefährdungspotenzial wird abschließend errechnet als Produkt aus Gefährdungspotenzial (GP) und avifaunistischer Bedeutung (AB) in einem betrachteten Leitungsabschnitt.

Es ergibt sich folgendes Ergebnis:

Tab. 120 Avifaunistisches Gefährdungspotenzial in den betrachteten Trassenabschnitten

Habitat- komplex Nr.	Lage	Habitatausstattung	Gefährdungs- potenzial (GP)	Avifaunistische Bedeutung (AB)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)	
1	Flächen des DOW- Geländes im Bütz- flether Außendeich östlich Bützfleth, durchzogen von der Bützflether Süde- relbe	Von Gräben durchzogene feuchte Grünlandflächen und Ruderalfluren mit Röhricht und randlichen Gehölzbeständen sowie Teichen	-	10	-	sehr gering
2	Flächen des DOW- Geländes im Bütz- flether Außendeich östlich Götzdorf und Schnee	Von zahlreichen Gräben durchzogene feuchte Grün- landflächen und Ruderalflu- ren, Vielzahl von kleinen Stillgewässern, ausge- dehnte Röhrichte, Streu- obstfluren und randliche Gehölzbestände	3	4 9	30-27	gering
3	Abschnitt der Schwinge zwischen Stade und dem Wöhrdener Außen- deich und angren- zende Flächen westlich Melau	Flusslauf mit angrenzen- den feuchtem Intensivgrün- land, Weiden-Pionierwald, ausgedehnte Röhrichtbe- stände und Obstplantagen	3	3 4	9 12	sehr gering
4	Elbnahe Flächen im Umfeld des ehem. Kernkraftwerkes nördlich Bassen- fleth	Vornehmlich Obstplanta- gen, zudem Gräben und einige kleine Teiche	2	4 3	8 6	sehr gering
5	Flächen zwischen Bassenfleth und Hollern-Twielenfleth	Vorherrschende, von Grä- ben und dem Bassenfleth- Twielenflether Wettern durchzogene Obstplanta- gen	-	0	-	sehr gering
6	Flächen nordöstlich Stade beidseitig der L 111	Überwiegend Obstplanta- gen, zudem ein ausge- dehnter Röhricht-Komplex mit mehreren Stillgewäs- sern	2	1	2	sehr gering
7	Flächen östlich	Überwiegend Landwirt-	2	3	6	sehr gering

Habitat-komplex Nr.	Lage	Habitatausstattung	Gefährdungspotenzial (GP)	Avifaunistische Bedeutung (AB)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)	
	Stade östlich der L 111	schaftsflächen (Obstplantagen und Grünland, Gewässerkomplex am Alten Hollerner Moorwettern zwischen L 111 und Hinterdeich				
8	Flächen östlich Stade zwischen Siedlungsbereich und der L 111, südlich begrenzt durch die A 26	Überwiegend Landwirtschaftsflächen (Obstplantagen und Grünland), im Randbereich der Hollerner Moorwettern	2	0	-	sehr gering
9	Flächen des Camper Moores nördlich Agathenburg, nördlich begrenzt durch die A 26	Feuchte Grünlandfluren mit zahlreichen Gräben, in Teilbereichen Ackernutzung	2	8	16	sehr gering
10	Flächen östlich Agathenburg	Vornehmlich Landwirtschaftsflächen (Äcker und Grünland), vom Agathenburger Moorwettern durchzogen	3	8	24	gering
11	Flächen östlich der A 26 bei Agathenburg	Nahezu ausschließlich von Gräben durchzogene Obstplantagen	-	0	-	sehr gering
12	Flächen südöstlich Agathenburg	Vornehmlich Landwirtschaftsflächen (Äcker und Grünland), vom Agathenburger Moorwettern durchzogen	3	8	24	gering
13	Flächen südlich Agathenburg	Ehem. Abgrabungsgelände mit Abbaugewässer, Siedlungs- und Gewerbeflächen, Acker- und Grünlandfluren sowie Laubwaldbestände	-	6	-	sehr gering
14	Flächen südlich Agathenburg	Überwiegend Ackerschläge mit einzelnen Nadel- und Laubwaldparzellen	-	4	-	sehr gering

Laut Methode von BERNSHAUSEN et al. (2000) und Mortalitätseinstufung nach FNN (2014) bewirken damit die geplanten Ersatzneubautrassenabschnitte ein sehr geringes bzw. geringes Vogelschlagrisiko und wären damit nicht zu markieren.

8.2.1.2 Erfordernis der Markierung der Erdseile im Trassenverlauf

Unter Berücksichtigung der Kategorien des FNN ist dennoch von einem Kollisionsrisiko im Raum auszugehen. Die Kategorien werden in Kap. 7.2.3 der UVS beschrieben.

Die Kategorie A trifft auf das Vorhaben und Gebiet aufgrund der vorliegenden Bestandsdaten (Artenspektrum und vor allem Bestandszahlen) nicht zu. Nur einmal konnte ein größeres Vorkommen rastender Blässgänse (auf der Elbe, Gebiet 15) nachgewiesen werden (2400 m vom künftigen Mast 21 entfernt). Wenn auch die Anwendung der Methode nach BERNSHAUSEN et al. (2000) zu keinem Markierungserfordernis gelangt, so stützt sie die Aussage, dass Kategorie A für die Trassenabschnitte nicht zutreffend ist.

Für das Gebiet treffen demgegenüber die Kategorien B und in einigen Abschnitten auch die Kategorie C zu. Dies wird wie folgt begründet:

Tab. 121 Trassenabschnitte – mit Vogelabweisern zu markierende Erdseile

Kategorien des FNN	Markierung notwendig zwischen	Bezug zu Habitatkomplex	Begründung
Kategorie B	Mast 24 bis Mast 21	HK2	- Habitatkomplex Nr. 2 ist von landesweiter Bedeutung für Brutvögel (vgl. UVS) - landesweit-regional bedeutsames Rastgebiet - Lebensraum des Seeadlers (3km-Radius), Weißstörchs (1 km-Radius) und Wanderfalken - Vorkommen hoch/mittel kollisionsgefährdeter BV und/oder GV-Arten (Kiebitz, Wasserralle, Gänse, Enten) - Äsungsflächen der Weißwangengans nördl. von Stade - der LRP weist das Industriegelände der DOW im Westteil mit sehr hoher Bedeutung zum Schutz von Brutvögeln aus
	Mast 21 bis Mast18	Bereich Schwinge HK3 in Verb. mit HK4 (Elbenähe)	- avifaun. wertvoller Bereich für GV gem. NLWKN - Vorkommen der sehr seltenen Weißwangengans als Rastvogel, jedoch weiter außerhalb (nah der Elbe) - Vorkommen hoch/mittel kollisionsgefährdeter BV und/oder GV-Arten (Kiebitz, Wasserralle, Enten, Gänse, Teichralle) - Austauschbeziehungen entlang der Schwinge zur Elbe und landeinwärts
	Mast 9 bis EPS	HK9 HK10 HK12	- enthält drei avifaun. wertvolle Bereiche für BV gem. NLWKN - Habitatkomplexe 9 und 12 sind Gebiete von landesweiter Bedeutung für BV - der dazwischenliegende Habitatkomplex Nr. 10 ist von regionaler Bedeutung für BV - regional bedeutsames Rastgebiet - Lebensraum des Weißstörches (2 Nachweise) - Lebensraum des Uhus (1 km-Radius) - Vorkommen hoch/mittel kollisionsgefährdeter BV und/oder GV-Arten (Wachtelkönig, Kiebitz, Wachtel, Singschwan, Höckerschwan, Raubwürger) - der LRP weist östlich und nordöstlich von Agathenburg Nahrungshabitate mit hoher Bedeutung für Störche aus. Diese Flächen besitzen zudem eine hohe Bedeutung zum Schutz von Brutvögeln
Kategorie C	keine		Rückbaubereiche oder artenarme, unterbesiedelte Bereiche mit unattraktiver Habitatausstattung für anfluggefährdete Rast- oder Brutvögel

8.3 Relevanzprüfung

Für die Prüfung der Schädigungs- und Störungstatbestände werden zunächst durch Abschichtung die planungsrelevanten Arten ermittelt, die im Untersuchungsgebiet von 600 m Breite (300 m beidseits der Trasse) aktuell sowie gemäß älterer Datenquellen nachgewiesen worden sind. In diesem Zuge wird die Empfindlichkeit gegenüber den in Kap. 6.3.1 beschriebenen Wirkfaktoren dargelegt und eine Auswahl der Arten getroffen, die einer artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen werden müssen, d. h. bei denen mögliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen sind.

Arten und Tiergruppen, die nicht nachgewiesen wurden und deren Habitatansprüche im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt werden oder für die eine mögliche anlagen-, bau- und betriebsbedingte Betroffenheit durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden kann, werden keiner weiteren Prüfung mehr unterzogen.

Vogelarten, die zu den weit verbreiteten und nicht gefährdeten relevanten Arten zählen, werden keiner weiteren Prüfung unterzogen, da sich deren Populationen noch in einem günstigen Erhaltungszustand befinden. Eine mögliche Beeinträchtigung einzelner Brutpaare dieser Arten wird zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betreffenden lokalen Population führen und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewahrt bleiben, sodass eine Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht gegeben ist.

Die verbleibenden planungsrelevanten Arten, bei denen eine vorhabensbedingte Betroffenheit nicht auszuschließen ist, werden in den nachfolgenden Kapiteln und in den entsprechenden Protokollen im Anhang einer ausführlichen Art-für-Art-Prüfung unterzogen.

Insbesondere Vogelarten reagieren unterschiedlich stark auf optische Reize, nur wenige Arten sind sehr empfindlich gegenüber dauerhaften Lärmereignissen. Wissenschaftliche Erkenntnisse liegen bislang insbesondere für Auswirkungen hinsichtlich Straßenlärms vor (GARNIEL & MIERWALD 2009). Das geplante Vorhaben ist hiermit jedoch nicht gleichzusetzen, da es sich bei den Bauarbeiten um kurzfristige Störungen handelt. Angaben zu artspezifischen Fluchtdistanzen gegenüber optischen Reizen werden FLADE (1994) entnommen. Darüber hinaus werden Angaben zur Lärmempfindlichkeit von GARNIEL & MIERWALD (2009) berücksichtigt.

8.3.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Libellen-, Reptilien- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie konnten im Untersuchungskorridor nicht festgestellt werden.

8.3.1.1 Fledermäuse

Mittels der in 2015 durchgeführten Detektorbegehungen in ausgesuchten Transekten konnten Jagd- und Transferflüge von mindestens sieben Fledermausarten innerhalb des Untersuchungskorridors nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurden unbestimmte *Myotis*-Kontakte registriert, die weitere Arten beinhalten können. Folgende Arten konnten festgestellt werden:

Tab. 122 Aktuell nachgewiesene Fledermäuse im betrachteten Raum

	Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL Nds	FFH	Schutzstatus	Anmerkungen
1	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	IV	§§	
2	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctua</i>	V	2	IV	§§	
3	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	1	II, IV	§§	
4	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	2	IV	§§	
5	Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	D	II	II, IV	§§	
6	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubertonii</i>	-	3	IV	§§	
7	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	IV	§§	
8	unbestimmt	<i>Myotis sp.</i>					s. Hinweise
	Hinweise:						Datenquelle:
9	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>					LRP Kreis Stade 2014: Raum Agathenburg einschließlich südlich anschließender Bereiche Gebiet mit Vorkommen von Quartieren des Braunen Langohrs. Dieser Bereich liegt im Abschnitt des Leitung-Rückbaus
	<i>Myotis</i> -Arten						
	Bechsteinfledermaus	<i>M. bechsteinii</i>	2	2	II, IV	§§	KÜFOG 2013 (Kartierungen aus 2005/2006 +2011, A26): Art wird als pot. Vorkommen genannt
	Kleine Bartfledermaus	<i>M. mystacinus</i>	V	2	IV	§§	EMCH & BERGER 2010 (Kartierung aus 2008): bestimmt als <i>M. brandtii</i> / <i>mystacinus</i>
	Große Bartfledermaus (Brandtfledermaus)	<i>M. brandtii</i>	V	2	IV	§§	EMCH & BERGER 2010 (Kartierung aus 2008): bestimmt als <i>M. brandtii</i> / <i>mystacinus</i>

Erläuterungen:

RL D: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (MEINIG et al., 2008, Bundesamt für Naturschutz)

RL Nds: = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (HECKENROTH, 1. Fassung, 1993)

Gefährdungskategorien:

- 1 = vom Aussterben bedroht;
- 2 = stark gefährdet;
- 3 = gefährdet;
- G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes;
- V = Vorwarnliste;
- D = Daten unzureichend;
- II = Gäste;
- = ungefährdet

FFH: Anhang II und/oder IV FFH-Richtlinie

Schutzstatus: § = besonders geschützt gem. § 7 (13) BNatSchG, §§ = streng geschützt gem. § 7 (14) BNatSchG

Die detaillierte Beschreibung der Funde und weiterer Hinweise auf Vorkommen erfolgt in Kap. 6.3.3 der UVS. Die Fundorte der nachgewiesenen Fledermausarten sind in der Plananlage U-3.3 dargestellt.

Die abgegrenzten untersuchten Habitatkomplexe werden von den Fledermäusen als Jagdhabitate genutzt, nicht besetzt sind die HK 4 und 5. Quartiere des Braunen Langohrs kommen laut LRP im Raum Agathenburg inkl. südlich anschließender Bereiche vor (Plananlage U-3.3).

Fledermäuse nutzen im Laufe des Jahres verschiedene Quartiere. Dabei wird unterschieden nach:

- Sommerquartieren ⇒ Balz-, Paarungs- oder Zwischenquartiere, Quartiere von Männchengruppen, Verstecke von Einzeltieren
- Wochenstuben ⇒ Geburts- und Aufzuchtstätten der Jungtiere
- Winterquartieren ⇒ Quartier, in dem der Winterschlaf verbracht wird

Die im Raum nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Fledermausarten haben die folgenden Habitatansprüche bezüglich ihrer Quartiere:

Tab. 123 Quartiernutzung der Fledermausarten

Deutscher Name	Wochenstuben	Sommerquartiere	Winterquartiere	Anmerkungen
Breitflügelfledermaus	Spaltenverstecke an Gebäuden (Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden, Dachpfannen etc.)	Spaltenverstecke an Gebäuden , einzelne Männchen auch Baumhöhlen, Nistkästen, Holzstapel	Spaltenverstecke an Gebäuden , Felsspalten, Höhlen, Stollen	ausgesprochen quartiertreue Art
Großer Abendsegler	Baumquartiere (Baumhöhlen) Fledermauskästen	Baumquartiere (Baumhöhlen) Fledermauskästen	Baumquartiere (Baumhöhlen) Spaltenverstecke an Gebäuden , Felsen, Brücken	
Mopsfledermaus	Spaltenverstecke an Gebäuden (hinten Fensterläden, Holzverkleidungen) Fledermauskästen Baumquartiere (hinten Baumrinde)	Baumquartiere (absteh. Rinde, Stammrisse) Fledermauskästen Spaltenverstecke an Gebäuden (hinten Fensterläden, Holzverkleidungen)	unterirdische Quartiere (Höhlen, Stollen, ehem. Eisenbahntunnel, Steinhäufen, Felsspalten, Ruinen)	Durch Quartierverluste an und in Gebäuden stärker an Wäldern gebunden
Rauhautfledermaus	Baumquartiere (Baumhöhlen) Fledermauskästen, selten auch Gebäudespalten in Waldnähe	Baumquartiere (Baumhöhlen) Fledermauskästen, selten auch Gebäudespalten	Baumquartiere (Baumhöhlen) Fledermauskästen, auch Gebäudespalten	Regelbiotop: gewässer-nahe Wälder
Teichfledermaus	Baumquartiere (Baumhöhlen) Fledermauskästen Gebäude (Dachböden)	Baumquartiere (Baumhöhlen) Fledermauskästen Gebäude (Dachböden, Dachverblendungen)	unterirdische Quartiere (Höhlen, Stollen, Bunker, Keller)	Bindung an Gewässer
Wasserfledermaus	Baumquartiere (Baumhöhlen vor allem in Eichen oder Buchen)	Baumquartiere (Baumhöhlen) Bachverrohrungen, Tunnel, Stollen	unterirdische Quartiere (Höhlen, Stollen, Eiskeller, Brunnen, Bunker)	
Zwergfledermaus	Spaltenverstecke an Gebäuden (Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dach-	Spaltenverstecke an Gebäuden Baumquartiere	Spaltenverstecke an Gebäuden , unterirdische Quartiere	Habitat-Generalist, häufig

Deutscher Name	Wochenstuben	Sommerquartiere	Winterquartiere	Anmerkungen
	böden, Dachpfannen etc.) Baumquartiere (Höhlen, Rindenspalten) Nistkästen	Nistkästen	(Felsspalten, Höhlen, Stollen)	
Braunes Langohr	Baumquartiere Fledermauskästen Gebäude (Dachböden)	Baumquartiere Fledermauskästen Gebäude (Dachböden, Zapfenlöcher)	Baumquartiere unterirdische Quartiere (Höhlen, Bunker, Falsspalten, Stollen, Blockhalden)	
pot. Myotis-Arten				
Bechsteinfledermaus	Baumquartiere (Baumhöhlen) Vogel- und Fledermauskästen	Baumquartiere (Baumhöhlen, Stammsrisse) Vogel- und Fledermauskästen	Baumquartiere (Baumhöhlen) unterirdische Quartiere (z.B. Stollen)	starke Bindung an Waldlebensräume, Baumhöhlen ortstreu (Habitatkontinuität)
Kleine Bartfledermaus	Gebäude (hinten Fensterläden, Holzverschalungen, Brettern auch an Jagdhütten)	Baumquartiere (Spalten, hinter loser Rinde) enge Flachkästen Spaltenverstecke an Gebäuden selten Felsspalten	unterirdische Quartiere (Höhlen, Bergwerke und -keller, selten Felsspalten)	
Große Bartfledermaus	Gebäude (Hohlräume von Außenverkleidungen, Dachziegeln und in Zwischenwänden oder hohlen Decken in Häusern in der Nähe von Waldrändern)	Baumquartiere (Baumhöhlen, Stammsrisse, abstehende Rinde) Fledermauskästen Spaltenverstecke an Gebäuden (selten) (Spalten an hölz. Fassaden und Dachräumen, nahe an Waldrändern mit Austausch zu Baumquartieren)	unterirdische Quartiere (Höhlen, Stellen, selten Bergkeller)	stärker an Wälder und Gewässer gebunden als die Schwesterart

Gebäude oder unterirdische Quartiere wie Höhlen, Stollen oder Bunker werden im Rahmen des Neu- oder Rückbaus nicht berührt. Eine Betroffenheit der ausschließlich solche Quartiere nutzenden Breitflügelfledermaus kann hier daher grundsätzlich ausgeschlossen werden.

In einigen Bereichen sind planungsbedingt Entnahmen auch älterer Gehölze vorgesehen:

380-kV-Neubauleitung LH-14-3110 Stade – Landesbergen , Abschnitt Stade - Sottrum

- alter Streuobstbestand und eine alte Baumreihe nahe der L 111 östlich Stade (Mast-Nr.15+160 m – Mast Nr. 16+095 m)

220-kV-Rückbauleitung LH-14-2146 Stade – Abbenfleth

- alte Baumreihe auf dem DOW-Gelände östlich Hörne (Mast-Nr.6+050 m – Mast Nr. 6+080 m)
- alter Streuobstbestand und alte Baumreihe auf dem DOW-Gelände nördlich Schnee (Mast-Nr.10+000 m – Mast Nr. 10+080 m)

- alter Laubforst auf dem DOW-Gelände nordöstlich Götzdorf (Mast-Nr.12+390 m – Mast Nr. 13+050 m)
- alter Streuobstbestand auf dem DOW-Gelände südöstlich Bützfleth (Mast-Nr.13+245 m – Mast Nr. 14+020 m)

In den o.g. Bereichen kommen ältere Höhlenbäume (s. Plananlage U-3.3), in denen die im Gebiet vorkommenden Arten Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Braunes Langohr sowie die pot. vorkommende Bechsteinfledermaus auch überwintern könnten, nicht vor. Alle im Gebiet vorkommenden Höhlenbäume werden von der Planung nicht berührt und bleiben erhalten (Plananlage U-3.3). Mögliche Winterquartiere dieser vier Baumüberwinterer sind daher nicht gefährdet. Die übrigen o.g. Arten nutzen andere Quartiere zur Überwinterung (Höhlen, Stollen, Keller etc.).

Hinweise auf Wochenstuben im Bereich von Arbeitsflächen und Zuwegungen liegen ebenfalls nicht vor. Vorsorglich sind mittelalte und alte Gehölze, die punktuell gerodet werden müssen, am günstigsten im Winterhalbjahr zu beseitigen (Maßnahmen S11). Zu dieser Zeit sind mögliche Höhlen und Spalten, die von den übrigen Fledermausarten bewohnt oder als Versteck (Tages-, Zwischenquartiere) genutzt werden können, nicht besetzt. Falls diese Zeiten nicht einzuhalten sind, sind die Fällungen oder Rodungen im Rahmen der ÖBB mit zu begleiten. Somit kann eine Betroffenheit auch für die im Sommer baumbewohnenden Fledermausarten ausgeschlossen werden.

Die planungsbedingte Beseitigung älterer Gehölze (ausgenommen Höhlenbäume, die erhalten bleiben) ist gering und punktuell (Arbeitsflächen, Mastbauflächen, Zuwegung). Der damit möglicherweise einhergehende Verlust von einzelnen Höhlenbäumen führt insgesamt nicht zu einer relevanten Verringerung von geeigneten Quartiermöglichkeiten im betrachteten Korridor. Die ökologische Funktion bleibt im räumlichen Zusammenhang als Fortpflanzungs- und Ruhestätte weiterhin gewahrt.

Eine Beeinträchtigung von Jagdhabitaten durch die vorhabensbedingte Gehölzbeseitigung ist nicht gegeben, da es sich stets um einen kleinflächigen Gehölzverlust bzw. Einzelbaumentnahmen handelt. Die Funktion angrenzender, verbleibender Gehölzstrukturen als Leitstrukturen während der Jagdflüge bleibt erhalten.

=> Eine weitere Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

8.3.1.2 Amphibien

Gemäß dem Faunistischen Gutachten (KÜFOG GmbH 2013, im Auftrag NLStBV) zum geplanten Neubau der A 26 (Bauabschnitt 5) konnte bei den diesbezüglich erfolgten Kartierungen mit dem Moorfrosch (*Rana arvalis*) eine Art des Anhangs IV innerhalb des hier betrachteten Untersuchungskorridors der geplanten Ersatzneubaustasse festgestellt werden. So wurden in 2013 fünf rufende Moorfrösche an einem Gewässerkomplex zwischen L 111 und Hinterdeich im Bereich zwischen den geplanten Masten Nr. 10 und Nr. 11 verhört (Habitatkomplex Nr. 7). Im nahen Umfeld wurde im Kartierzeitraum 2005/2006 zudem der Seefrosch beobachtet; diese Art konnte darüber hinaus auch an einem verschifften

Gewässerkomplex zwischen geplantem Mast Nr. 16 und Nr. 17 südwestlich Wöhrden nachgewiesen werden (Habitatkomplex Nr. 6). Während der Seefrosch in der Vorwarnliste (RL V) geführt wird, werden die Bestände des Moorfrosches gemäß der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet (RL 3) eingestuft.

Laichballen des Moorfrosches konnten zudem in größerer Anzahl entsprechend dem Pflege- und Entwicklungskonzept Flächenpool Camper Moor II (Hansestadt Stade, 2013) im parallel zur A26 verlaufenden Hollerner Moorwettern (neu) und dessen zuführenden Gräben als auch in Gräben westlich der AS Stade – Ost in 2010/ 2011 innerhalb des Habitatkomplexes Nr. 9 nachgewiesen werden.

Die Funde vom Moorfrosch entsprechend dem Faunistischen Gutachten (KÜFOG GmbH 2013) sowie gemäß Pflege- und Entwicklungskonzept Flächenpool Camper Moor II (Hansestadt Stade, 2013) wurden in der Plananlage U-3.3 dargestellt.

Auf Grund von möglichen Wanderbewegungen sowie Eingriffe in Gräben ist eine Betroffenheit durch Verluste von Individuen und Entwicklungsstadien im Bereich der geplanten Mastbauflächen und Zuwegungen nicht auszuschließen.

=> Eine weitergehende Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist erforderlich und erfolgt im Rahmen des artbezogenen Prüfprotokolls (siehe Textanhang B).

8.3.2 Europäische Vogelarten

In der UVS wurden 14 Habitatkomplexe (HK) im erweiterten Untersuchungsraum sowie ein zusätzlicher Habitatkomplex Nr. 15 für die aktuelle Rastvogelerfassungen im Jahr 2015 abgegrenzt, die in Kartenanlage U3.2 und U3.3 dargestellt sind. Diese Habitatkomplexe dienen in den nachfolgenden Kapiteln als grobe Orientierung im Verlauf der Trassen.

8.3.3 Raumqualität – Schutzgebiete und avifaunistisch wertvolle Bereich

1.) Natura 2000-Gebiete

Das etwa 2 km vom Habitatkomplex Nr. 1 (Leitungsrückbau) entfernt liegende **EU-Vogelschutzgebiet V 18 „Untere Elbe“** (DE 2121-401) besitzt eine internationale Bedeutung als Rastgebiet für Wat- und Wasservogelarten. Dies sind z.B. Pfeifenten, Kiebitz, Großer Brachvogel, Grau- und Blässgans sowie Weißwangengans. Letztere Art weist über die letzten Beobachtungsjahre zunehmende Bestände auf und ist in der Gesamtzahl die dominierende Art. Alle Gänsearten nutzen zur Nahrungssuche regelmäßig Grünland- und Ackerflächen binnendeichs im Umfeld der Ortslage Bützfleth auf. Im Winter 2010/2011 wurden auf den Feldfluren westlich benachbart zur Rückbautrasse bei Bützleth kleinere Trupps der Bläß-, Grau- und Saatgans (bis 500 Individuen) sowie größere Trupps der Weißwangengans (über 1.000 Individuen) erfasst. In den vorhergehenden Wintern wurden hier keine rastenden Gänse beobachtet (BAB 26, KüFOG 2013). Die Hauptvorkommen der äsenden Gänsearten sowie des Kiebitz und Goldregenpfeifers sind weiter westlich und nördlich von Bützleth anzutreffen. Für die Weißwangengans wird auf diesen

Feldfluren über mehrere Beobachtungsjahre der Kriterienwert für eine internationale Bedeutung als Gastvogellebensraum, für die Bläßgans für eine landesweite Bedeutung und für die Graugans für eine regionale Bedeutung überschritten. Die Gänsschlafplätze befinden sich ausnahmslos in den trockengefallenen Elbwatten oder Gewässerabschnitt der Nebenarme im Bereich des VSG.

Teilbereiche des VSG liegen zugleich im lang gestreckten **FFH-Gebiet „Untere Elbe“** (DE 2018-331), welches in ca. 2 km Entfernung am Planungsgebiet entlang der Elbe vorbeiführt.

Südlich vom Planungsraumes, zwischen Steinbeck und Dollern, befindet sich das **NSG** und **FFH-Gebiet „Feerner Moor“** (DE 2423-301), es tangiert den Habitatkomplex Nr. 14 (Leitungsrückbau).

Zu den Natura 2000-Gebieten wird eine separate Verträglichkeitsprüfung durchgeführt.

2) Avifaunistisch wertvolle Bereiche gem. NLWKN

Das **NLWKN-Kataster** (2006) weist entlang des Elbufers Flächen als Gastvogelräume aus (2323.3/1 Stadersand-Elbufer, 2323.3/2 Stadersand-Schwingeniederung), die bislang jeweils mit dem „Status offen“ versehen sind. Das Teilgebiet Schwingeniederung ragt entlang der Schwinge in das Plangebiet hinein.

Weiter südöstlich, bei Hollern-Twielenfleth, befinden sich auf der Elbe die Katasterflächen 2423.2/1 Lühesand-Insel und 2423.2/2 Lühesand-Süderelbe (beide „Status offen“).

Wertvolle Bereiche für Brutvögel (NLWKN 2010 + Erg. 2013) befinden sich im

Habitatkomplex Nr. 8 (Gebiet Nr. 2423.1/2, „Status offen“)

Habitatkomplex Nr. 9 (Nr. 2423.1/3 und 2423.1/6, beide als Großvogellebensraum von „landesweiter Bedeutung“)

und im Habitatkomplex Nr. 12 (Nr. 2423.1/5, als Großvogellebensraum von „landesweiter Bedeutung“).

Das Gebiet Nr. 2423.1/3 ist mit ca. 964 ha relativ groß, die übrigen Gebiete demgegenüber deutlich kleiner (zwischen ca. 43 ha und 168 ha).

3) Landschaftsrahmenplan

Im **Landschaftsrahmenplan** des Landkreises Stade (2014) werden endsprechend Flächen entlang des Elbufers sowie die landwirtschaftlichen Nutzflächen nördlich von Stade als sehr bedeutsam für den Schutz der Rastvogelarten dargestellt. Auch die naturnahen Flächen auf dem DOW-Gelände zählen zu hoch bedeutsamen Bereichen innerhalb der Untersuchungskorridore.

8.3.4 Planungsrelevante Brutvögel und Nahrungsgäste während der Brutzeit

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der eigenen Kartierung nachgewiesenen Arten benannt. Zusätzlich ist angegeben, ob die Art innerhalb des Untersuchungskorridors

von 300 m beidseitig der Trasse (inklusive Rückbaustrecken) oder ausschließlich außerhalb des Untersuchungskorridors erfasst wurde.

Erläuterungen zur Tabelle:

RL D - Gefährdungskategorien gemäß Roter Liste BRD (SÜDBECK et al. 2007)

RL Nds - Gefährdungskategorien gemäß Roter Liste Nds (KRÜGER & OLTMANN 2007 NIPKOW 2015)

RL-WM Watten und Marschen (KRÜGER & OLTMANN 2007 NIPKOW 2015)

0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet;

R = extrem selten; V = Vorwarnliste; * = derzeit ungefährdet; S = von Schutzmaßnahmen abhängig

VS-RL: Anh. I = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie;

Art. 4(2) = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4(2) der Vogelschutzrichtlinie

Schutz: §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt

Nachweise U-Raum: BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BF = Brutzeitfeststellung (= NG); NG = Nahrungsgast; DZ = Durchzügler

Tab. 124 Liste der nachgewiesenen, gefährdeten oder streng/besonders geschützten Brutvogelarten und Nahrungsgäste innerhalb der Untersuchungsräume der Ersatzneubau- und Rückbautrassen

	Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL-D 2007	RL Nds. 2007	Arten- schutz	VS-RL	RL WM 2007	Status Ersatzneu- bau-U600	Status Rückbau U200
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	*	§	Artikel 4(2)	*	BV	-
2	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	✓	✓	§	-	✓	BN/BV	BV
3	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	2	§§	Artikel 4(2)	2	BF	BF
4	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	✓	*	§§	Anhang I	*	BV	BV
5	Bluthänfling	<i>Garduelis cannabina</i>	✓	✓	§	-	✓	BV	BV
6	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	§	Artikel 4(2)	2	BN/BV/ BF	BF
7	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§	-	3	BV	-
8	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	✓	3	§	-	3	BN/BV/ BF	BV/BF
9	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	✓	✓	§	-	✓	-	BV
10	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	*	3	§§	Artikel 4(2)	3	BV	BV
11	Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	1	§§	Artikel 4(2)	1	BF	BF
12	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	3	§	-	3	BN/BV	BN/BV/ BF
13	Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	§	Artikel 4(2)	*	-	NG
14	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	§	Artikel 4(2)	*	-	NG
15	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	✓	§	-	✓	-	BN
16	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	*	§§	-	*	BN	-
17	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	✓	§	-	✓	BN	BN
18	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	✓	✓	§	-	✓	BN	BN
19	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	§§	Artikel 4(2)	3	BN/BV/ BF/NG	BV/BF/ NG
20	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	§	-	0	BV	BV
21	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	✓	3	§	-	3	BF	BV
22	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	§§	-	*	BN/BV/ NG	BN/BV/ NG
23	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	3	§	-	3	BV	BV

	Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL-D 2007	RL Nds. 2007	Arten- schutz	VS_RL	RL WM 2007	Status Ersatzneu- bau U600	Status Rückbau U200
	4	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	3	§	Anhang I	3	BN / BV / BF	BV
25	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	✓	3	§	–	3	BV	BV
26	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	3	§§	Anhang I	3	BN / BF	BF
27	Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	–	✓	§	–	✓	–	BN
28	Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	✓	3	§§	Artikel 4(2)	✓	BV	BV
29	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	✓	*	§	Artikel 4(2)	*	BV / BF	BV / BF
30	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	–	*	§§	Anhang I	k. A.	–	BV
31	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	*	2	§§	Anhang I	2	BF	BV / BF
32	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	*	*	§	Artikel 4(2)	*	NG	–
33	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	§§	–	*	BF	BV / BF
34	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	–	✓	§	–	✓	BN	BN
35	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	4	4	§	Artikel 4(2)	4	BF	–
36	Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	✓	✓	§§	–	✓	BN / BV	BV
37	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scir- paceus</i>	*	✓	§	Artikel 4(2)	✓	BV	BV
38	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	–	✓	§	–	✓	BN	–
39	Turnfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	✓	§§	–	✓	BV / BF	BN / BV
40	Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	–	✓	§§	Artikel 4(2)	✓	–	BN
41	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	3	§§	Anhang I	k. A.	–	BV
42	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	✓	✓	§	Artikel 4(2)	✓	BF	BF
43	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	*	§§	Artikel 4(2)	k. A.	NG	NG
44	Wandfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	2	§§	Anhang I	2	BF	BF
45	Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	✓	3	§	Artikel 4(2)	3	BV	BV
46	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	2	§§	Anhang I	2	–	NG
47	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	✓	3	§	Artikel 4(2)	3	BN / BV / BF	BV
48	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	§	–	*	BV / BF	BV / BF

	Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL D 2007	RL Nds. 2015	RL WM 2015	Arten- schutz	VS_RL	Status Ersatzneu- bau U600	Status Rückbau U200
	1	2	3	4	7	5	6	8	9
1	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	*	*	§	Artikel 4(2)	BV	–
2	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	§	–	BN / BV	BV
3	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1	§§	Artikel 4(2)	BF	BF
4	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	*	*	§§	Anhang I	BV	BV
5	Bluthänfling (Hänfling)	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	3	§	–	BV	BV
6	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	2	§	Artikel 4(2)	BN / BV / BF	BF
7	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	§	–	BV	–
8	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	3	§	–	BN / BV / BF	BV / BF
9	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	V	§	–	–	BV

	Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL D 2007	RL Nds. 2015	RL WM 2015	Arten- schutz	VS_RL	Status Ersatzneu- bau U600	Status Rückbau U200
	1	2	3	4	7	5	6	8	9
10	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	*	3	3	§§	Artikel 4(2)	BV	BV
11	Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	1	1	§§	Artikel 4(2)	BF	BF
12	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	V	V	§	–	BN / BV	BN / BV / BF
13	Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	*	§	Artikel 4(2)	-	NG
14	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	V	V	§	Artikel 4(2)	-	NG
15	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	3	3	§	–	-	BN
16	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	V	V	§§	–	BN	-
17	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	*	*	§	–	BN	BN
18	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	V	§	–	BN	BN
19	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	§§	Artikel 4(2)	BN / BV / BF / NG	BV / BF / NG
20	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	0	§	–	BV	BV
21	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	3	§	–	BF	BV
22	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*	§§	–	BN / BV / NG	BN / BV / NG
23	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	V	3	§	–	BV	BV
24	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	3	3	§	Anhang I	BN / BV / BF	BV
25	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	3	§	–	BV	BV
26	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	V	V	§§	Anhang I	BN / BF	BF
27	Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	*	*	§	–	-	BN
28	Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	V	*	*	§§	Artikel 4(2)	BV	BV
29	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	*	*	§	Artikel 4(2)	BV / BF	BV / BF
30	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	*	k. A.	§§	Anhang I	-	BV
31	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	*	2	2	§§	Anhang I	BF	BV / BF
32	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	*	*	*	§	Artikel 4(2)	NG	-
33	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*	§§	–	BF	BV / BF
34	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	3	§	–	BN	BN
35	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	1	§	Artikel 4(2)	BF	-
36	Teichralle (Teichhuhn)	<i>Gallinula chloropus</i>	V	*	*	§§	–	BN / BV	BV
37	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	*	§	Artikel 4(2)	BV	BV
38	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	3	3	§	–	BN	-
39	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	V	V	§§	–	BV / BF	BN / BV
40	Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	-	*	*	§§	Artikel 4(2)	-	BN
41	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	*	*	§§	Anhang I	-	BV
42	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V	V	§	Artikel 4(2)	BF	BF
43	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	*	k. A.	§§	Artikel 4(2)	NG	NG
44	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	3	3	§§	Anhang I	BF	BF
45	Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	V	3	3	§	Artikel 4(2)	BV	BV
46	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	3	§§	Anhang I	-	NG
47	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	3	3	§	Artikel 4(2)	BN / BV / BF	BV

	Bezeichnung	wissenschaftl. Name	RL D 2007	RL Nds. 2015	RL WM 2015	Arten- schutz	VS_RL	Status Ersatzneu- bau U600	Status Rückbau U200
	1	2	3	4	7	5	6	8	9
48	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*	§	–	BV / BF	BV / BF
49	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	*	§§	–	BN	-
50	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	V	V	§	–	BN	-
51	Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	2	§§	Anhang I	BV	BV

Neben den o.g. gefährdeten und seltenen sowie besonders geschützten Arten sind folgende Besonderheiten hervorzuheben:

- Ein besetzter Weißstorchhorst bei Götzdorf westlich der L111 (außerhalb der Habitatkomplexe 1 bzw. 2)
- Ein besetzter Weißstorchhorst in Agathenburg östlich der B73 (außerhalb der Habitatkomplexe 9 bzw. 10)
- Ein Brutverdacht des Uhu südlich von Agathenburg westlich der B73 (im Habitatkomplex 13)
- Ein Brutverdacht des Seeadlers im südlichen Bereich des Habitatkomplexes 1
- Zwei Brutzeitfeststellungen des Seeadlers im nördl. Bereich des Habitatkomplexes 2
- Eine Brutzeitfeststellung des Wanderfalken nördl. des geplanten Umspannwerkes (im Habitatkomplex 2)
- Eine Brutkolonie der Uferschwalbe (47 BP) im Habitatkomplex 13 (Sandabbau, südlich von Agathenburg westlich der B73)

Als hoch anfluggefährdete Brutvögel sind lt. FNN (2014) anzusehen: Austernfischer, Bekassine, Flusssuferläufer, Kiebitz, Seeadler, Waldschnepfe und Weißstorch. Sie wurden im Untersuchungsraum im Umfeld der Planungen, jedoch auch häufig weit außerhalb der potenziellen Gefahrenquelle (Trasse, Erdseil) gefunden. Die Fundpunkte finden sich in Plananlage U-3.2; die Zuordnung ihres Vorkommens zu den einzelnen Habitatkomplexen ist in den nachfolgenden Tabellen dargestellt. Direkt im Untersuchungsraum vorhandene und möglicherweise betroffene Arten mit mittlerem bis sehr hohem Kollisionsrisiko werden in der nachfolgenden Tabelle für die Neubautrasse lagegenau beschrieben und geprüft. Anfluggefährdete Großvögel mit hohen Raumansprüchen werden im nachfolgenden Kapitel gesondert behandelt.

In der nachfolgenden Tabelle wird bezüglich der im Untersuchungskorridor nachgewiesenen Brutvögel ermittelt, bei welchen Arten eine vorhabensbedingte Betroffenheit möglich ist (eingeschlossen sind Nahrungsgäste während der Brutzeit sowie Brutzeitfeststellungen (BF), die wie Nahrungsgäste betrachtet werden). Hierbei wurden u. a. zur Beurteilung möglicher vorhabensbedingter Störungen Angaben aus GARNIEL & MIERWALD (2010) sowie FLADE (1994) hinsichtlich Effektdistanz und Fluchtdistanz sowie FNN (2014) bezüglich des Kollisionsrisikos zugrunde gelegt.

In den Abschnitten der **Rückbauleitungen** sind insbesondere temporäre Störungen und Eingriffe in Habitate während der Arbeitsphasen zu erwarten. Bei Nachweisen von Arten,

deren Fluchtradien außerhalb der Arbeitsflächen und Zuwegungen liegen, können erhebliche Beeinträchtigungen durch Störung und/oder Lebensraumverlust unmittelbar ausgeschlossen werden. Diese Fundpunkte der nachfolgenden Arten wurden Gis-gestützt ermittelt und in der nachfolgenden Auflistung - nach Komplexen unterteilt - aufgeführt.

Leitung Nr.	Bezug zu Habitat-komplex	Art	Anzahl BP
2146	1	Feldschwirl	2
2146	1	Gartenrotschwanz	4
2146	1	Haubentaucher	1
2146	1	Nachtigall	2
2146	1	Teichrohrsänger	7
2146	1	Wasserralle	1
2146	2	Bekassine	1
2146	2	Blaukehlchen	1
2146	2	Blaukehlchen	1
2146	2	Feldschwirl	1
2146	2	Gartenrotschwanz	1
2146	2	Schilfrohrsänger	5
2146	2	Teichrohrsänger	3
2146	2	Waldschnepfe	1
2146	2	Wasserralle	1
2146	3	Gartenrotschwanz	2
2146	3	Teichrohrsänger	6
2146	3	Rohrweihe	1
2146	3	Sperber	1
2142	7	Gartenrotschwanz	5
2142	7	Teichralle	1
2142	7	Wiesenpieper	1
2142	8	Baumpieper	1
2142	8	Gartenrotschwanz	1
2142	9	Feldschwirl	1
2142	9	Gartenrotschwanz	1
2142	9	Neuntöter	1
2142	9	Wiesenpieper	2
2142	10	Feldsperling	1
2142	10	Gartenrotschwanz	1
2142	10	Kiebitz	1
2142	10	Neuntöter	1
2142	13	Baumpieper	2
2142	13	Kiebitz	1
2142	13	Uhu	1
2142	13	Mäusebussard	1

Diese Arten mit den entfernt zu den Arbeitsflächen liegenden Fundpunkten werden keiner vertiefenden Betrachtung unterzogen. Die verbleibenden Arten und Fundpunkte mit möglichen Konflikten werden in Tab. 125 dargelegt.

Auch für die **Neubauleitung** können entsprechend Arten und Fundpunkte, die außerhalb von Arbeitsflächen und Zuwegungen nachgewiesen worden sind, selektiert werden. Diese werden und in der nachfolgenden Auflistung benannt. Für diese sind baubedingte Beeinträchtigungen auszuschließen.

Leitung Nr.	Bezug zu Habitat-komplex	Art	Anzahl BP
LH-14-3110	2	Feldschwirl	3
LH-14-3110	2	Gartenrotschwanz	2
LH-14-3110	2	Schilfrohrsänger	8
LH-14-3110	2	Bekassine	1
LH-14-3110	2	Mäusebussard	1

LH-14-3110	2	Steinschmätzer	6
LH-14-3110	2	Austernfischer	2
LH-14-3110	2	Blaukehlchen	1
LH-14-3110	2	Kiebitz	1
LH-14-3110	2	Teichrohrsänger	8
LH-14-3110	2	Sperber	1
LH-14-3110	2	Braunkehlchen	3
LH-14-3110	2	Turmfalke	1
LH-14-3110	2	Waldschnepfe	1
LH-14-3110	2	Flussregenpfeifer	1
LH-14-3110	3	Austernfischer	1
LH-14-3110	3	Gartenrotschwanz	1
LH-14-3110	6	Gartenrotschwanz	3
LH-14-3110	6	Mäusebussard	1
LH-14-3110	6	Haubentaucher	1
LH-14-3110	6	Nachtigall	1
LH-14-3110	6	Teichrohrsänger	3
LH-14-3110	6	Teichralle	1
LH-14-3110	7	Kiebitz	1
LH-14-3110	7	Baumpieper	7
LH-14-3110	7	Gartenrotschwanz	6
LH-14-3110	7	Wiesenpieper	3
LH-14-3110	7	Mäusebussard	1
LH-14-3110	8	Nachtigall	1
LH-14-3110	8	Gartenrotschwanz	2
LH-14-3110	8	Neuntöter	2
LH-14-3110	8	Baumpieper	1
LH-14-3110	8	Mäusebussard	1
LH-14-3110	9	Feldschwirl	1
LH-14-3110	9	Mäusebussard	2
LH-14-3110	9	Turmfalke	1
LH-14-3110	9	Feldlerche	2
LH-14-3110	9	Wiesenpieper	1
LH-14-3110	9	Kiebitz	3
LH-14-3110	10	Kiebitz	4
LH-14-3110	10	Feldlerche	2
LH-14-3110	12	Wiesenpieper	1

~~Diese Arten mit den entfernt zu den Arbeitsflächen liegenden Fundpunkten werden keiner vertiefenden Betrachtung unterzogen. Eine weitere Prüfung erfolgt im nächsten Schritt für Arten, die baubedingt, aber auch durch Meidewirkungen und Kollision Beeinträchtigungen erfahren können (Tab. 126).~~

Diese Arten mit den entfernt zu den Arbeitsflächen liegenden Fundpunkten werden keiner vertiefenden Betrachtung unterzogen.

Auch für die in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Bekassine (RL Nds 1) kann sowohl in den Bereichen der Neubau- wie der Rückbauleitung eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Sie kam im Gebiet (HK 2) nicht als Brut- oder Rastvogel vor, sondern sporadisch als Nahrungsgast während der Brutzeit (BF) und – wie bereits in den beiden obigen Tabellen dargestellt - nur in weiter Entfernung von den Eingriffsflächen. Zudem werden die entsprechenden Abschnitte der Neubauleitung mit Vogelabweisern markiert; und von den Rückbauabschnitten gehen ohnehin keine Anfluggefährdungen für die Bekassine aus.

Eine weitere Prüfung erfolgt im nächsten Schritt für Arten, die baubedingt, aber auch durch Meidewirkungen und Kollision Beeinträchtigungen erfahren können (Tab. 126).

In den nachfolgenden Tabellen werden jene relevanten Arten, welche einer ausführlichen Art-für-Art Prüfung zu unterziehen sind, **fett** hervorgehoben.

Tab. 125 Ermittlung der Betroffenheit nachgewiesener relevanter Brutvögel im Nahbereich der Rückbauleitungen

Leitung Nr.	Bezug zu Habitat-komplex	Art	Anzahl BP	Brutplatz (BP) / Bio-top	Betroffenheit / Störung	Lage / Mast Nr.	Flucht-distanz	Störung mögl.?	Konflikt mögl.?	Prüf-Protokoll notwendig
2146	1	Blaukehlchen	1	Röhricht BP westl. der Bahn	FR ragt knapp in	RF RM14	30	nein	nein	-
2146	1	Feldschwirl	1	Grünland	FR ragt knapp in	RF nördl. RM17 und Zuwegung	30	ja	ja	x
2146	1	Saatkrähe	1	Bahnanlage	FR ragt in	RF RM18	50	ja	ja	x
2146	1	Seeadler	1	außerh. Uraum	FR randlich in	AF RM14 und AF RM13	500	ja	ja	x
2146	2	Feldschwirl	1	feuchte Ruderalflur	FR ragt in	RF RM9 und Zuwegung, weitere AF am Rand des FR	30	ja	ja	x
2146	2	Flussuferläufer	1	Nahrungsgast, Gewässerrand	FR ragt in	AF nördl. RM6	100	nein	nein	-
2146	2	Kiebitz	1	Nahrungsgast, Nasswiese	FR ragt knapp in	AF nördl. RM9 und Zuwegung	60	nein	nein	-
2146	2	Mäusebussard	1	Laubwald	FR ragt in	AF nördl. RM11 und RF RM11 und RF RM011C (Ltg. 2153)	100	ja	ja	x
2146	2	Schilfrohrsänger	1	Feuchtgebüsch	FR ragt in	RF RM10	20	ja	ja	x
2146	2	Seeadler	1	außerh. Uraum, zu weit	FR randlich in	RF RM12	500	nein	nein	-
2146	2	Seeadler	1	außerh. Uraum, zu weit	FR tangiert	RF RM12	500	nein	nein	-
2146	2	Sperber	1	Nahrungsgast, feuchte Ruderalflur	BP (BF) nahe der	RF RM8	100	nein	nein	-
2146	3	Rohrweihe	1	Nahrungsgast, Röhricht	BP (BF) in Nähe von	von RM4, FR umfasst RF und 2 AF und Zuwegung	200	nein	nein	-
2146	3	Teichrohrsänger	1	Röhricht	Brutverdacht, FR ragt in	in AF und knapp in RF von RM4, Zuwegung	20	ja	ja	x
2141	4	Teichralle	1	Feuchtgebüsch	BP am Rand von	von RM1 und Zuwegung	20	ja	ja	x
2146	4	Teichrohrsänger	1	Grabennähe	FR ragt in knapp in	RF RM1 (techn. Platzbez.)	20	ja	ja	x
2142	6	Turmfalke	1	Röhricht	BP in	RF RM7, auf Mast	40	ja	ja	x
2142	7	Gartenrotschwanz	1	Obstplantage	FR ragt in RF, BP am Rand der RF	RF RM8	20	ja	ja	x
2142	7	Grauschnäpper	1	Siedl./Obstplantage	FR ragt in	RF RM8	50	ja	ja	x
2142	7	Teichrohrsänger	1	Laubw./Gewässernähe	FR ragt knapp in	RF RM12	20	ja	ja	x
2142	8	Mäusebussard	1	Feldgehölz	FR ragt randlich in	RF RM 15	100	nein	nein	-

Leitung Nr.	Bezug zu Habitat-komplex	Art	Anzahl BP	Brutplatz (BP) / Bio-top	Betroffenheit / Störung	Lage / Mast Nr.	Flucht-distanz	Störung mögl.?	Konflikt mögl.?	Prüf-Protokoll notwendig
					Arbeitsflächen jenseits der BAB					
2142	9	Mäusebussard	1	Obstplantage	FR ragt in	RF RM16 und Zuwegungen	100	ja	ja	x
2142	9	Schwarzkehlchen	1	Grünland	FR ragt in	RF RM18 und Zuwegung	30	nein	nein	-
2142	10	Feldschwirl	1	Nahrungsgast, Ruderalflur	Brutrevier in	RF RM21	30	nein	nein	-
2142	13	Uferschwalbe (Kolonie)	47	Sandabbau	BP am Rand von	RF RM26, FR umfasst gesamte RF und Zuwegungen	20	ja	ja	x
2142	13	Flussregenpfeifer	1	Sandabbau/ Graben	FR ragt in	AF RM26, FR umfasst gesamte RF und Zuwegungen	50	ja	ja	x
2142	13/Rand	Mäusebussard	1	Wald	FR ragt in	AF RM22	100	ja	ja	x

Abkürzungen:

FR = Fluchtradius

RF = Rückbaufläche Mast

AF = Arbeitsfläche Rückbau

RM = Rückbaumast Nr.

MBF = Mastbaufläche

BN = Brutnachweis

BV = Brutverdacht

BF = Brutzeitfeststellung

Tab. 126 Ermittlung der Betroffenheit nachgewiesener relevanter Brutvögel im Bereich der Ersatzneubauleitung

Bezug zu Habitat-komplex	Art	Anzahl BP	Betroffenheit	Lage / Mast Nr.	Anmerkungen	Flucht-distanz	Koll.-Risiko (FNN)	Meide-verhalten	Störung mögl. ?	Konflikt mögl. ?	Prüf-protokoll notwendig
2	Austernfischer	1	BV in >250 m	östlich M22 WA	außerhalb Fluchtradius	100	hoch	x	nein	nein	-
2	Austernfischer	1	BV in > 250 m	nordöstl. M22 WA	außerhalb Fluchtradius	100	hoch	x	nein	nein	-
2	Blaukehlchen	1	BP in	Kranfläche bei M22 WA		30			ja	ja	x
2	Blaukehlchen	1	BP in > 60 m Trasse	südlich M23 WA	außerhalb Fluchtradius	30			nein	nein	-
2	Schilfrohrsänger	1	BP in	AF bei M22 WA		20			ja	ja	x
2	Flussuferläufer	1	BF im Schutzstreifen	südöstl. M22 WA	Nahrungshabitate stehen im Umfeld im ausreichenden Maße zur Verfügung, Vogelabweiser im Bereich vorgesehen		hoch	x	nein	nein	-
2	Kiebitz	3	BF >200 m von Trasse	bei M22 WA	Nahrungshabitate stehen im Umfeld im ausreichenden Maße zur Verfügung, Vogelabweiser im Bereich vorgesehen		sehr hoch	x	nein	nein	-
3	Austernfischer	1	BF in >250 m	östlich M21 WA	Nahrungshabitate stehen im Umfeld im ausreichenden Maße zur Verfügung, Vogelabweiser im Bereich vorgesehen		Hoch	x	nein	nein	-
6	Blaukehlchen	1	Brutplatz in	AF südl. M17 WA		30			ja	ja	x
6	Wasserralle	1	FR ragt knapp in	AF M17 WA		30	mittel		ja	ja	x
6	Teichfrohrsänger	1	FR ragt knapp in	AF M17 WA		20			ja	ja	x

Bezug zu Habitat-komplex	Art	Anzahl BP	Betroffenheit	Lage / Mast Nr.	Anmerkungen	Flucht-distanz	Koll.-Risiko (FNN)	Meide-verhalten	Störung mögl. ?	Konflikt mögl. ?	Prüf-protokoll notwendig
6	Haubentaucher	1	Brutplatz in MBF, FR in AF und Kranfläche	M16 WA		80	mittel		ja	ja	x
6	Mäusebussard	1	FR ragt knapp in	AF und MBF M15 WA	Straße zw. BP und Eingriff	100			nein	nein	-
6	Teichralle	1	FR ragt in	MBF M14 WA		20	mittel		ja	ja	x
7	Kiebitz	1	>200 m von Trasse	bei M13 WA	außerhalb Fluchtradius	60	sehr hoch	x	nein	nein	-
7	Gartenrotschwanz	1	Brutplatz in	AF nördl. M13 WA		20			ja	ja	x
7	Gartenrotschwanz	1	FR ragt in	MBF M10 WA		20			ja	ja	x
7	Flussregenpfeifer	1	im Schutzstreifen	südl. M8 WA	Auf Grund des Neubaus der BAB ist mit keinem Brutrevier mehr in diesem Bereich zu rechnen. Vogelabweiser im Bereich vorgesehen	50	mittel	x	nein	nein	-
7	Kiebitz	1	nahe Trassenmitte im Schutzstreifen	südl. M8 WA	Auf Grund des Neubaus der BAB ist mit keinem Brutrevier mehr in deren Nähe und damit auch nicht im Bereich der Arbeitsflächen mehr zu rechnen.	60	sehr hoch	x	nein	nein	-
7	Schwarzkehlchen	1	Brutplatz in MBF	M8 WA		30			ja	ja	x
7	Kiebitz	1	FR ragt in	AF südl. M8 WA	Auf Grund des Neubaus der BAB ist mit keinem Brutrevier mehr in deren Nähe und damit auch nicht im Bereich der Arbeitsflächen mehr zu rechnen	60	sehr hoch	x	nein	nein	-

Bezug zu Habitat-komplex	Art	Anzahl BP	Betroffenheit	Lage / Mast Nr.	Anmerkungen	Flucht-distanz	Koll.-Risiko (FNN)	Meide-verhalten	Störung mögl. ?	Konflikt mögl. ?	Prüf-protokoll notwendig
9	Wiesenpieper	1	FR ragt in	AF neben M7 WA		20			ja	ja	x
9	Feldschwirl	1	FR ragt in	MBF M6 WA		30			ja	ja	x
9	Feldschwirl	1	FR ragt in	MBF M5 WA		30			ja	ja	x
9	Schwarzkehlchen	1	FR ragt in	AF M5 WA		30			ja	ja	x
9	Feldlerche	1	70 m von Trassen-achse	südl. M5 WA	außerhalb Fluchtradius	20		x	nein	nein	-
9	Feldlerche	1	170 m von Trassen-achse	südl. M5 WA	außerhalb Fluchtradius	20		x	nein	nein	-
9	Kiebitz	1	> 200 m von Trassen-achse	südl. zwischen M6 WA / M5 WA	Vogelabweiser im Bereich vorgesehen, außerhalb Fluchtradius	60	sehr hoch	x	nein	nein	-
9	Kiebitz	1	> 200 m von Trassen-achse	südl. M6 WA	Vogelabweiser im Bereich vorgesehen, außerhalb Fluchtradius	60	sehr hoch	x	nein	nein	-
10	Kiebitz	1	130 m von Trassen-achse	südwestl. M3 WA	Vogelabweiser im Bereich vorgesehen, außerhalb Fluchtradius	60	sehr hoch	x	nein	nein	-
10	Kiebitz	1	50 m von Trassen-achse	südl. M3 WA	Vogelabweiser im Bereich vorgesehen	60	sehr hoch	x	ja	ja	x
10	Kiebitz	1	> 200 m von Trassen-achse	südl. M3 WA	Vogelabweiser im Bereich vorgesehen, außerhalb Fluchtradius	60	sehr hoch	x	nein	nein	-
10	Feldlerche	1	100 m von Trassen-achse	südl. M3 WA	außerhalb Fluchtradius	20		x	nein	nein	-
10	Feldlerche	1	110 m von Trassen-achse	bei M1 WA	außerhalb Fluchtradius	20		x	nein	nein	-
10	Feldlerche	2	BP in MBF	M1 WA		20		x	ja	ja	x
10	Kiebitz	1	FR ragt in	AF östl. M1 WA (EPO)		60	sehr hoch	x	ja	ja	x

Bezug zu Habitat-komplex	Art	Anzahl BP	Betroffenheit	Lage / Mast Nr.	Anmerkungen	Flucht-distanz	Koll.-Risiko (FNN)	Meide-verhalten	Störung mögl. ?	Konflikt mögl. ?	Prüf-protokoll notwendig
10	Kiebitz	1	> 200 m von Trassenachse	westl. M1 WA	Vogelabweiser im Bereich vorgesehen, außerhalb Fluchtradius	60	sehr hoch	x	nein	nein	-
12	Kiebitz	1	190 m von Trassenachse	M1 WA	Vogelabweiser im Bereich vorgesehen, außerhalb Fluchtradius	60	sehr hoch	x	nein	nein	-
12	Schwarzkehlchen	1	FR ragt knapp in	AF Mast EPS		30			nein	nein	-

BN = Brutnachweis

BV = Brutverdacht

BF = Brutzeitfeststellung

Der Neubau und Rückbau der Leitungen ist betriebs- und versorgungstechnisch nicht zeitgleich zu bewerkstelligen. Hieraus ergibt sich eine maximale Zeitspanne von ca. 3 Jahren, in der teilweise Rückbau- und Neubautrassen räumlich nebeneinander oder in größerer Entfernung zu einander existieren. Grundsätzlich treten keine verstärkende Wirkungen in den Abschnitten auf, die durch den ausschließlichen Rückbau von Leitungen gekennzeichnet sind. Dies sind die Abschnitte im Norden über eine Länge von ca. 3,5 km Länge sowie im Süden über eine Länge von ca. 2 km. Hinsichtlich eines möglichen Habitaverlustes für Wiesenvogelarten durch ein Meideverhalten sind grundsätzlich die Bereiche mit Obstplantagen, Gehölzreichtum, Sukzessionsfluren und Brachen nicht betroffen, da sie keine Habitate für die im Untersuchungskorridor nachgewiesenen Feldlerche, Kiebitz und Austernfischer darstellen. Hinsichtlich der Feldlerche sind jedoch keine eindeutigen Meideeffekte nachgewiesen worden.

Für den Kiebitz, der im Abschnitt zwischen Mast 1 und Mast 7 mit mehreren Brutpaaren vorkommt, kann in den Prüfprotokollen dargelegt werden, dass die vorhandenen Brutpaare gleichartige Habitate im direkten Umfeld der Baumaßnahmen vorfinden, die nicht besetzt sind. Da die Rück- und Neubautrasse einen mittleren Abstand von ca. 500 m besitzen tritt kein negativer Effekt für die dortige Population auf. Zusätzlich befindet sich die Neuplanung in diesem Abschnitt randlich entlang einer BAB, die beim Kiebitz bereits ein Meideverhalten (Effektdistanz = 200 m) bewirkt. Der mögliche Meideeffekt durch die Neubautrasse wird somit primär bereits durch die BAB ausgelöst. Die Vorkommen des Kiebitz und Austernfischers im Norden der Schwinge bis zum geplanten Umspannwerk befinden sich in etwa 300 m Abstand zur Rück- und Neubautrasse, so dass hier kein Habitaverlust durch die beiden zeitweilig gemeinsam existierenden Leitungen entsteht.

Es ergeben sich somit keine weiteren Vermeidungsmaßnahmen oder Ausgleichserfordernisse. **Verbotstatbestände für die zeitweilige Existenz der Rück- und Neubauleitung können für die relevanten Brutvogelarten mit Meideverhalten nicht festgestellt werden.** Eine Art-für-Art-Prüfung ist somit nicht erforderlich.

Für folgende betroffene Brutvogelarten in den Bereichen der Neu- und Rückbaubauleitungen ist ein Art-für-Art Prüfprotokoll erforderlich ist:

1	Blaukehlchen	10	Saatkrähe
2	Feldlerche	11	Schilfrohrsänger
3	Feldschwirl	12	Schwarzkehlchen
4	Flussregenpfeifer	13	Seeadler
5	Gartenrotschwanz	14	Teichralle
6	Grauschnäpper	15	Teichrohrsänger
7	Haubentaucher	16	Turnfalke
8	Kiebitz	17	Uferschwalbe
9	Mäusebussard	18	Wasserralle
		19	Wiesenpieper

8.3.5 Anfluggefährdete Brutvögel und Nahrungsgäste

Im Ergebnis liegt für die Habitatkomplexe 2, 3 (in Verb. mit 4), 9, 10 und 12 eine hohe bis sehr hohe Mortalitätsgefährdung durch Kollision mit den Leiterseilen vor (vgl. Kap. 7.2.3.2).

Diese Abschnitte sind mit Vogelabweisern zu markieren, um das Tötungsrisiko maximal zu reduzieren. Nach BERNSHAUSEN et al. (2014) kann damit das Risiko um 90%, tlw. um 96% gesenkt werden.

Vogelarten mit großen Raumanprüchen sind i.d.R. besonders gefährdet, so dass es für diese Gruppe notwendig ist, nicht nur den Trassenkorridor, sondern auch Vorkommen außerhalb zu betrachten. Die Liste anfluggefährdeter Brut- und Gastvögel im erweiterten Untersuchungsraum nach FNN (2014) ist dem Textanhang B2 beigelegt.

Außer dem oben bereits genannten Seeadler sind im gesamten Verlauf der geplanten Neubautrasse relevant:

als Brutvögel:

- Weißstorch (Bezug zu HK2, 9, 10 und 12) (Gefährdung sehr hoch)
- Wanderfalke (HK2) (Gefährdung mittel)
- Uhu (Bezug zu HK12) (Gefährdung mittel)
- Kranich Brutzeitfeststellung (HK3) (Gefährdung sehr hoch)

als Gastvögel:

- Graureiher (HK9) (Gefährdung mittel)
- Kranich (Gebiet 15, Elbenähe)

Ein Prüfprotokoll wird für diese 6 Arten als nicht notwendig erachtet, da außer dem potenziellen Kollisionsrisiko keine planungsbedingten Lebensraumverluste/ -verschlechterungen (bzgl. Brutplatz, Nahrungsrevier, Äsungsflächen, Rastflächen) auftreten. Auch die temporäre Bauphase führt nicht zu populationsrelevanten Störungen, da immer nur Teilbereiche des weiten Lebensraumes durch Bautätigkeiten vorübergehend beunruhigt werden und zudem ausreichende Ausweichmöglichkeiten im Umland bestehen. Dem Kollisionsrisiko wird wirksam durch die Maßnahme V07 begegnet (Anbringen von Vogelabweisern in sensiblen Bereichen). Verbotstatbestände gem. §44 (1) BNatSchG sind damit nicht einschlägig. Außerdem befinden sich in den Abschnitten (bzw. nahe dieser Bereiche) markierte Leitungen, die rückgebaut werden. Das bedeutet einerseits, dass sich die Tiere an Leitungen gewöhnt haben und andererseits, dass die Rückbaubereiche als unbespannter Lebensraum zurückgegeben werden. Eine Erhöhung des vorhandenen Risikos ist daher nicht gegeben.

8.3.6 Planungsrelevante Gast- und Rastvögel

8.3.6.1 Bestandsbeschreibung – Kartiergebiet 15 (Schwinge)

Im Rahmen der aktuellen Rastvogelerfassungen im Jahr 2014/2015 (GRONTMIJ 2015) wurde ein Kartiergebiet (Nr. 15) ausgewählt. Es deckt die Aue der Schwinge zwischen Wöhrden und Mündungsbereich sowie das Elbeufer in Richtung Süden bis auf Höhe der Ortslage Bassenfleth ab. Insgesamt überwiegt innerhalb der Schwingeniederung eine intensive Nutzung mit Obstplantagen. Nahe der Einmündung in die Elbe sind gewerblich genutzte Bereiche vorhanden. Es gibt nur wenige naturnahe Bereiche wie z.B. verlandete Kleingewässer und Sukzessionsgehölze. Das Gebiet ist Teil eines für Gastvögel wertvollen Bereichs mit der Bezeichnung „Stadersand-Schwingeniederung“ (2323.3/2, 2006: Status offen, NLWKN-Kataster); es entspricht zudem in Teilbereichen den Habitatkomplexen 3 und 4.

Tab. 127 Liste der nachgewiesenen Gast- und Rastvogelarten im Gebiet Nr. 15

Vogelart	Maximale Anzahl	RL-D 2012	RL-Nds. 2007 2015	RL-Nds.WM 2007 2015	Artenschutz	VS_RL
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	4	*	*	*	§	Art. 4(2)
Blässgans <i>Anser albifrons</i>	600	*	—	—	§	Art. 4(2)
Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	57	*	R	R	§	Anh. I
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	4	*	*	*	§	Art. 4(2)
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	6	*	*	*	§	Art. 4(2)
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	1	*	*	*	§§	—
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	2	*	*	*	§§	—
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	2	*	V	V	§§	—
Kranich <i>Grus grus</i>	16	*	*	0	§§	Anh. I
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	33	V	3	3	§§	Art. 4(2)
Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	12	*	*	*	§	Art. 4(2)
Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	4	*	*	*	§	Art. 4(2)
Heringsmöwe <i>Larus fuscus</i>	2	*	*	*	§	Art. 4(2)
Silbermöwe <i>Larus argentatus</i>	4	*	*	*	§	Art. 4(2)

VS_RL Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (EU-VSR)

RL D	Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (1. Fassg., 31.12.2012; HÜPPOP et al. 2013)
RL Nds.	Rote Liste Niedersachsen (KRÜGER & OLTMANN 2007 NIPKOW 2015)
RL WM	Rote Liste Region Watten und Marschen (KRÜGER & OLTMANN 2007 NIPKOW 2015)
§ / §§	besonders / streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG

Die nachgewiesenen Rastvogelarten kommen zum überwiegenden Teil nur in relativ geringen Individuenzahlen vor. Eine Ausnahme stellt die Blässgans dar, die mit einem Maximum an einem Kartiertag mit 600 Individuen (auf der Elbe) beobachtet werden konnte.

8.3.6.2 Bewertung – Kartiergebiet 15 (Schwinge)

Gemäß der Bewertung nach KRÜGER, T. et al. (2013) werden für das Gebiet Nr. 15 keine Schwellenwerte für nationale oder internationale Bedeutung erreicht.

Aufgrund der beobachteten Individuenzahl der Blässgans wird dem Gebiet Nr. 15 für das aktuelle Beobachtungsjahr eine lokale Bedeutung als Gastvogellebensraum zugewiesen. Die maximale Anzahl von 600 Individuen wurde auf der Elbe beobachtet. Alle weiteren aktuell festgestellten Rastvogelarten liegen deutlich unterhalb der Bewertungsschwelle zur Erreichung der lokalen Bedeutung.

8.3.6.3 Über das Kartiergebiet 15 hinausgehende Befunde

In den folgenden Gutachten werden weitere Gast-/Rastvogelarten (mit Angabe von Maximalzahlen) genannt, die über die aus dem Gebiet Nr. 15 genannten Arten hinausgehen und die zudem einen Lagebezug zu aktuellen Trassenabschnitten besitzen. Teilweise liegen die Fundnachweise auch deutlich außerhalb des aktuellen U-Raumes. In einigen Fällen beruhen die Informationen auch auf älteren Kartierungen; sie können jedoch wertvolle Hinweise auf den Artenbestand sowie Flugbeziehungen im Raum geben.

A) Nach Auswertung weiterer Gutachten ([KüFOG 2013](#), [BHF GmbH 2015](#)) sind zwischen Agathenburg und der Schwingeniederung weder größere Bestände der nordischen Gänsearten und Limikolen (Kiebitz, Goldregenpfeifer) im Umfeld der Neu- und Rückbautrassen beobachtet worden, noch liegen ältere Hinweise auf große Rastvogelbestände vor. Höckerschwan und Graugans, als einzige Arten mit höheren Zahlen, konzentrierten sich gelegentlich auf die offenen landwirtschaftlich genutzten Bereiche der Marsch zwischen Geestkante und Obstgürtel östlich der Ortschaften Dollern und Agathenburg. Wenngleich mit 680 bzw. 61 Individuen vergleichsweise hohe Maximalzahlen für Graugans und Höckerschwan erreicht wurden, so wurde für beide Arten allerdings eine recht geringe Steigtigkeit des Auftretens in den genannten Bereichen erzielt (BHF GmbH 2015). Die temporär erreichte Individuenzahl würde gemäß Bewertung der Gastvogelarten für die Graugans den Kriterienwert für eine landesweite Bedeutung mit 600 Punkten überschreiten. Flugbeobachtungen für Wasservogelarten finden selten oberhalb der Obstanbauflächen, sondern insbesondere im Bereich der Elbe statt.

B) Weitere Einstufungen zur Bedeutung von Teilflächen der Untersuchungskorridore liegen aus dem Gutachten von [EMCH & BERGER \(2010\)](#) vor, die im Einzelnen aufgeführt werden, soweit eine Zuordnung der Bewertung nach BURDORF et al. (1997) möglich war:

Die nördliche Hälfte des Funktionsraumes Nr. 1 der aktuellen Antragsunterlage wird demnach als **lokal bedeutsam** für Wat- und Wasservogelarten eingestuft. Die Graugans wurde mit maximal 84 Individuen beobachtet. Allerdings besitzt das Abgrabungsgewässer eine **regionale Bedeutung** für Pfeifente (142 Ind.), Stockente (94 Ind.), Reiherente (42 Ind.), Krickente (36 Ind.) und Tafelente (20 Ind.).

Der Funktionsraum Nr. 2 der aktuellen Antragsunterlage weist größere Grünlandparzellen auf, so dass der nördliche Teil der Fläche eine **landesweite Bedeutung** für rastende Gänsearten erhält. Es wurden als Maximalbestände 242 Graugänse und 46 Bläßgänse gezählt.

Der südliche Teil des Funktionsraumes Nr. 2 inklusive der Schwinge wird als **regional bedeutsam** als Rastgebiet eingestuft. Hier wurden maximal 55 Graugänse, 42 Reiherenten, 32 Pfeifenten, 65 Stockenten und 12 Krickenten. Es bestehen Austauschbeziehung hinsichtlich der Graugänse in Richtung Norden sowie in Richtung Ortslage Schnee mit den nach Westen vorhandenen großflächigen Ackerfluren.

Für den östlichen und südlichen Abschnitt der Trassenführungen bei Agathenburg wird für die dortigen Feldfluren und Grünlandparzellen eine **regionale Bedeutung** auf Grund der Vorkommen des Höckerschwans (30 Ind.) erreicht. Weitere Rastvogelarten sind Singeschwan (13 Ind.), Mäusebussard und Raubwürger (§§) sowie Feldlerche und Star. Die Abgrenzung entspricht in etwa den Funktionsräumen 10 und 12 sowie dem Südteil von 9 der vorliegenden Antragsunterlage.

C) Zusätzlich zu den in A) und B) genannten Arten und Maximalzahlen wurden die bereits oben im Kap. 8.3.3 genannten Arten und Bereiche (avifaun. wertvolle Bereiche des NLWKN, VSG, Landschaftsrahmenplan) für die Bewertung des U-Raumes bzw. der Habitatkomplexe berücksichtigt.

8.3.6.4 Austauschbeziehungen im Raum

Zugvögel

Aktuelle Daten zum Vogelzug bzw. zu Flugbewegungen liegen für den betrachtungsraum nicht vor. Hinweise zum Zuggeschehen stützen sich auf HOERSCHELMANN (1996), der Beobachtungsstandorte auf dem Elbdeich mit Blick auf die bestehenden Leitungen aufsuchte. Aus den Ergebnissen der Zug- bzw. Flugbeobachtungen lässt sich ableiten, dass die durch Obstanbau geprägte Elbniederung von Zugvögeln deutlich weniger überflogen zu werden scheint als die offene Marsch. Ein wesentlicher Anteil der Flüge, vor allem der „Wasservogel“, findet über der Elbe statt. Kleinvögel flogen über dem baumbestandenen Gelände überwiegend niedrig. Die Schwärme reagierten beim Anflug deutlich, die Leitungen wurden aber trotzdem mehrheitlich unterflogen. Es kam also beim Queren einer Leitung nicht zu einer anhaltenden Änderung der Flughöhe. Beobachtete Kiebitze und Entenvögel flogen über dem Obstanbaugebiet relativ hoch. Beim Anflug auf eine Leitung reagierten sie mit Steigflug und behielten dann die größere Flughöhe bei (vgl. BHF 2015).

Gast-/ Rastvögel

Trotz der Elbnähe zeichnen sich die Marschbereiche infolge des großflächigen Obstanbaus durch eine überwiegend geringe Bedeutung für Rastvögel aus. Allein die offenen, durch Acker- und Grünlandflächen, geprägten Bereiche weisen eine höhere Bedeutung vor allem für Gänse und Schwäne auf (vgl. Plananlage U-3.4).

Flugbewegungen von Gänsen, Schwänen und Enten finden insbesondere entlang der Elbe statt; hier bestehen auch Austauschbeziehungen zum weiter nördlich gelegenen Vogelschutzgebiet. Auch landeinwärts finden Flugbewegungen aus dem Elbebereich in Richtung größerer Acker- und Grünlandflächen statt (Umfeld der Orte Bützfleth, Schnee, Agathenburg, Schwinge und Niederung als Ausbreitungsweg).

8.3.7 Anfluggefährdete Gast- und Rastvögel

Aufgrund der fehlenden Bindung der Rastvögel an eine lokalisierbare Brutstätte und der hohen Mobilität im Rahmen des Zugs oder der Winterrast bzw. Nahrungssuche wurde der Raum auch weit über den Korridor von 300 m beidseitig der Trasse hinaus betrachtet.

Für Gast- und Rastvögel entfällt im Sinne des § 44 BNatSchG eine mögliche Betroffenheit von Brutstätten. Bezüglich der Vorhabenswirkungen sind zu betrachten:

- Gefährdung der Tiere auf ihren Zugrouten durch Leitungsanflug
- Störungen im Bereich relevanter Rast- und Ruhestätten durch die Bauarbeiten
- Relevante Habitatverluste im Rastgebiet durch Meideverhalten bzgl. Stromleitungen

Eine hohe Empfindlichkeit für Zug- oder Rastvögel ist nur in Teilbereichen mit bedeutenden Rastgebieten zu erwarten. Anfluggefährdete Rastvögel aus den oben dargestellten sensibleren Habitatkomplexen (2, 3 in Verb. mit 4, 9, 10 und 12) sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

In den übrigen Habitatkomplexen besteht aufgrund des Leitungsrückbaus kein Kollisionsrisiko mehr oder das Risiko ist aufgrund der Habitatausstattung oder Vorbelastung (z.B. Obstanbau, Siedlung, Autobahn, Straßen, Windräder) und dem daran gebundenen Artenvorkommen stark reduziert bis fehlend.

Tab. 128 Anfluggefährdete Gast-/ Rastvögel in den Habitatkomplexen 2-4, 9, 10, 12 sowie im Gebiet 15 (Schwinge)

Artnamen	Koll.-Risiko für Gastvögel (FNN 2014)*	Artnamen	Koll.-Risiko für Gastvögel (FNN 2014)*
Schreitvögel		Wasservögel	
Kranich	hoch	Blässgans	mittel
Graureiher	mittel	Graugans	mittel
Möwen		Weißwangengans	mittel
Heringsmöwe	hoch	Stockente	mittel
Lachmöwe	mittel	Pfeifente	mittel
Silbermöwe	mittel	Reiherente	mittel
Sturmmöwe	mittel	Krickente	mittel

Limikolen		Höckerschwan	mittel
Kiebitz	hoch	Singschwan	hoch
Waldwasserläufer	mittel	<i>Nilgans (Neozoon)</i>	k.A.
Singvögel		Rallen	
Raubwürger	mittel	Teichralle	mittel

* Werte in Übereinstimmung mit Bernotat & Dierschke (2015 und 2016)

Die obige Tabelle führt noch einmal die in den sensibleren Habitatkomplexen (2, 3 in Verb. mit 4, 9, 10, 12) sowie im Gebiet Nr. 15 vorkommenden und mittel-hoch kollisionsempfindlichen Gast-/Rastvogelarten in vereinfachter Übersicht auf. Sie stellt ein Exzerpt der ausführlicheren Tabelle 118 dar. (Kiebitz und Teichralle tauchen im Gebiet auch als Brutvogel auf; s. Prüfprotokolle für BV). Größere Ansammlungen von Individuen wurden im gesamten erweiterten U-Raum (Ausnahme Blässgans 600 Ind. auf der Elbe) nicht nachgewiesen. Weitere nennenswerte, aber deutlich geringere Anzahlen kamen in den Randbereichen der Habitatkomplexe, jedoch nicht im Trassenraum vor (vgl. Tab. 118 und Plananlage U-3.2).

Fazit Gast-/ Rastvögel

Eine wirksame Reduktion des in den sensibleren Habitatkomplexen vorhandenen Kollisionsrisikos ist mit Hilfe von Erdseil-Markierungen in diesen Abschnitten zu erreichen. Nach BERNSHAUSEN et al. (2014) kann dadurch das Risiko um bis zu 96% herabgesenkt werden. Im Maßnahmenblatt V07 wird die entsprechend durchzuführende Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme formuliert. Das Kollisionsrisiko entspricht damit dem gegenwärtig im Raum bereits vorhandenen Risiko durch die noch bestehenden Rückbauleitungen samt Markierungen. Eine Risikoerhöhung ist durch den Neubau, bei gleichzeitigem Rückbau der Altleitungen, nicht zu erwarten.

Im Verlauf der Trasse und in deren naher Umgebung werden keine für Rastvögel wertgebenden Rast-/Ruhehabitate berührt. Solche Bereiche befinden sich weit abseits der Trasse in Elbenähe. Gebiete von nationaler oder internationaler Bedeutung für Rastvögel kommen im Gebiet nicht vor. Eine Ausnahme stellt diesbezüglich das ca. 5,3 km vom Mast Nr. 24 (nördlichster Mast) entfernt liegende VSG Unterelbe. Die Betroffenheit von Rastvogelarten durch die Bauarbeiten und ein Meideverhalten durch die Existenz der Stromtrasse können daher von vornherein ausgeschlossen werden. Dies betrifft auch die nicht oder gering anfluggefährdeten Rastvogelarten wie Mäusebussard und Turmfalke, die im Verlauf des Korridors häufiger nachgewiesen werden konnten (Plananlage U-3.2).

Durch die zeitweilig parallel existierende Neu- und Rückbauleitung wird auf Grund von Ausweichmöglichkeiten (Raum südöstlich Agathenburg) und großen Abständen zu Rastflächen im Norden der Schwinge kein bedeutsames Rastgebiet verringert oder dessen Funktion beeinträchtigt. Auch die Kollisionsrisiken sind durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Leitungsmarkierung) nicht erhöht (vgl. auch Auswirkungsprognose Kap. 7.2.4).

Außer der **Maßnahme V07** (Leitungsmarkierung) sind weitergehende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen nicht erforderlich. Die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG sind daher nicht einschlägig.

Ein Prüfprotokoll für einzelne Gast-/ Rastvögel ist nicht erforderlich.

8.3.8 Besonders geschützte Brutvogelarten ohne Gefährdungsstatus

Besonders geschützte Vogelarten ohne RL-Status wurden in der obigen Relevanzprüfung mit berücksichtigt (insbesondere anfluggefährdete Arten).

Sog. Allerweltsarten (Amsel, Buchfink etc.) wurden nicht erfasst. Eine populationsrelevante Störung kann im Rahmen des Trassenneu- und Rückbaus für die häufigen Vogelarten jedoch grundlegend ausgeschlossen werden, da die Bestände groß sind und der Eingriff im Verhältnis zur Verbreitung der Arten nur einen sehr kleinen Ausschnitt betrifft.

Ebenso kann für die häufigen Vogelarten bezüglich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten hier grundsätzlich der § 44 Abs. 5 angewendet werden. Die Arten sind weit verbreitet und besiedeln vielfältige im Raum vorhandene Habitate, sodass durch die verhältnismäßig kleinflächigen Eingriffe im Rahmen des Vorhabens die ökologische Funktion im Raum nicht beeinträchtigt wird. I. d. R. greifen für die Allerweltsarten bereits die Maßnahmen, welche für planungsrelevante Arten derselben ökologischen Gilde im Rahmen dieses Gutachtens formuliert wurden. Mit diesen Maßnahmen sind sowohl Tötungen von Individuen als auch fitnessrelevante Störungen einzelner Brutpaare der allgemein verbreiteten Brutvogelarten zu vermeiden.

Es erfolgt keine weitere Art-für-Art-Prüfung.

Für die allgemein häufigen Arten der feuchtegeprägten Biotope tritt kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ein. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

8.3.9 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Neben den Arten, die in Anhang IV (und z.T. zusätzlich in Anhang II) der FFH-Richtlinie aufgenommen sind, sind gemäß dem Umweltschadengesetz (USchG, seit 14.11.2007 geltend) nach Maßgabe des § 19 BNatSchG darüber hinaus jene Arten zu berücksichtigen, welche ausschließlich im Anhang II aufgeführt werden. Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.

Libellen- und Pflanzenarten der Anhangs II der FFH-Richtlinie konnten im Untersuchungskorridor nicht festgestellt werden.

Ältere Nachweise von Fischarten des Anhangs II aus den Jahren 2005 und 2006 liegen gemäß KüFOG (2013) für die Gewässer Wöhrdener Wettern, Neue Hollerner Moorwettern, Wiesengraben Campermoor und Schwinge vor. Es handelt sich um die Arten Schlammpeitzger, Bitterling und Rapfen. Baumaßnahmen und Arbeitsfelder liegen außerhalb oder randlich der genannten Gewässer, so dass keine direkten Eingriffe in aquatische Lebensräume dieser Fischarten erfolgen. Eine Betroffenheit ist auszuschließen, so dass Schutzmaßnahmen aus diesem Grund nicht notwendig sind.

=> Eine weitere Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

8.3.10 Sonstige besonders geschützte und/oder gefährdete Arten

In der folgenden Tabelle werden die besonders geschützten Arten sowie die gemäß Roter Liste Niedersachsen und Deutschland in ihren Beständen gefährdeten Arten aufgelistet, welche bei den Bestandserfassungen im Untersuchungskorridor nachgewiesen wurden. Zudem werden die gemäß externer Daten im betrachteten Raum festgestellten Arten aufgeführt.

Mögliche Konflikte des Vorhabens mit den übrigen besonders geschützten oder gefährdeten Arten konnten bezüglich der Gruppe der Pflanzen, Amphibien, Reptilien und Libellen festgestellt werden. Die notwendigen Vermeidungsmaßnahmen für die Tier- und Pflanzenarten sind im Textanhang D ausführlich beschrieben (Maßnahmenblätter). Die Anforderungen an die Zulässigkeit von Eingriffen gemäß BNatSchG sind demnach erfüllt.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D/ Nds.	Schutz- status
Pflanzen			
Froschbiss	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3/V	-
Gewöhnliches Pfeilkraut	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	V/-	-
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	V/-	-
Schwanenblume	<i>Butomus umbellatus</i>	V/3	-
Straußblütiger Gilbweiderich	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	3/V	-
Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	3/V	§
Amphibien			
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-/-	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-/-	§
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-/-	§
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-/-	§
Seefrosch (Quelle: KÜFOG 2013)	<i>Pelophylax ridibundus</i>	V/-	§
Reptilien			
Waldeidechse (Quelle: KÜFOG 2013)	<i>Zootoca vivipara</i>	-/-	§
Libellen			
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-/-	§
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	-/-	§
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-/-	§
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	V/-	§
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3/-	§
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-/-	§
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	-/-	§
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-/-	§
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-/-	§
Große Binsenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	-/-	§
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V/-	§
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V/-	§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D/ Nds.	Schutzstatus
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-/-	§
Früher Schilfjäger	<i>Brachyton pratense</i>	3/3	§
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-/-	§

RL D: Rote Liste der Pflanzen Deutschlands (1996); Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (1998); Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz

RL Nds. = Roten Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE, 5. Fassung, 2004); Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER, 4. Fassung, 2013), Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER, 2. Fassung, 2007)

Gefährdungskategorien: 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; - = ungefährdet

Schutzstatus: § = besonders geschützt gem. § 7 (13) BNatSchG

8.3.11 Pflanzen

Insbesondere im Rahmen der Biotoptypenkartierung, aber auch bei den erfolgten Bestandserfassungen von Tiergruppen wurde auf Vorkommen gesetzlich geschützter und/oder gemäß Roter Liste Deutschlands bzw. Niedersachsens gefährdeter Pflanzenarten innerhalb des betrachteten Raumes geachtet.

Entsprechend der Roten Liste Niedersachsens - Region Küste (Naturraum 1) - konnten im Untersuchungskorridor insgesamt eine gefährdete Pflanzenart sowie drei Arten der Vorwarnliste nachgewiesen werden, während gemäß Roter Liste Deutschlands drei Arten gefährdet sind und drei weitere Arten in der Vorwarnliste geführt werden.

Ein ausgedehntes Sauergras-/Binsenried südlich Agathenburg im Bereich der Rückbauleitung LH-14-2142 bietet der Kuckucks-Lichtnelke und dem Straußblütigen Gilbweiderich Lebensraum.

Ein Bestand der in Niedersachsen gefährdeten Schwanenblume konnte – wie auch der in Deutschland gefährdete Froschbiss und das in der Vorwarnliste geführte Gewöhnliche Pfeilkraut – nördlich Agathenburg in einem dem Hollerner Moorwettern zuführenden Graben nachgewiesen werden.

Von der besonders geschützten, in Deutschland gefährdeten Wasserfeder wurden sehr große Bestände in Gräben und einem Teich innerhalb des DOW-Geländes festgestellt. Auch in Gräben in nahem Umfeld der AS Stade konnte die Pflanzenart gefunden werden.

Gemäß der Verbreitungskarte Abb. 5-20 des Landschaftsrahmenplans für den Landkreis Stade (2014) erfasst der Untersuchungskorridor der geplanten Ersatzneubauleitung als auch der Rückbauleitung LH-14-2146 mit der Schwinge ein Teilgebiet des Verbreitungsareals der Elbe-Schmiele (*Deschampsia wibeliana*). Diese endemische Art kommt weltweit ausschließlich an der gezeitenbeeinflussten Unterelbe vor, so dass diesbezüglich Deutschland eine besonders hohe Verantwortlichkeit hinsichtlich deren Erhaltung zukommt. Die Verbreitung dieser Pflanzenart an der Schwinge reicht von der Elbmündung bis zum Siedlungsbereich Stade. In der Roten Liste Niedersachsens (2004) werden die Bestände der Elbe-Schmiele als gefährdet (RL 3) eingestuft.

Die nachgewiesenen Fundorte der gefährdeten Pflanzenarten und das Verbreitungsgebiet der Elbe-Schmiele entsprechend dem Landschaftsrahmenplan Stade sind in der Plananlage U-3.1 dargestellt. Rückbaumaßnahmen östlich von Hörne und Wöhrdener Außen-deich (zw. Rückbaumast 2-6) finden im Verbreitungsgebiet der Elbe-Schmiele statt. Innerhalb der Bauflächen wurde diese Art aktuell nicht nachgewiesen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten, da die Eingriffe punktuell und temporär sind.

Die übrigen genannten gefährdeten Pflanzenarten werden von der Planung nicht berührt. Beeinträchtigungen sind daher nicht gegeben.

=> Eine weitere Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

8.3.12 Amphibien

Bei den aktuell in 2015 erfolgten Bestandserfassungen konnten innerhalb der Untersuchungskorridore der Ersatzneubau- sowie der drei Rückbautrassen Vorkommen von insgesamt vier Amphibienarten nachgewiesen werden (siehe Plananlage U-3.3). Es handelt sich um folgende Arten:

Die Bestandsbeschreibungen und Fundorte werden in der UVS Kap. 6.3.3.2 dargelegt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bereiche von Maststandorten auf, in denen eine Betroffenheit von Amphibien durch die baulichen Maßnahmen (Mastfundamentgruben /Fallenwirkung) möglicherweise gegeben ist.

Tab. 129 Mögliche Betroffenheit der Amphibien durch bauliche Maßnahmen

Betroffenheit Lage (Mast Nr. + m)	Betroffene Bereiche	Wirkung und Bauliche Maßnahmen	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme erforderlich ?
Neubau 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade –Landesbergen, Abschnitt Stade – Sottrum, LH-14-3110			
1+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch, Teichmolch)	Fallenwirkung MF	ja
3+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
4+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
5+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
6+000	Lebensraum Amphibien (Teichmolch, Erdkröte)	Fallenwirkung MF	ja
7+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Fallenwirkung MF	ja
8+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Fallenwirkung MF	ja
9+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Fallenwirkung MF	ja
10+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
11+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
14+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Fallenwirkung MF	ja
15+000	Lebensraum Amphibien (Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
16+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Seefrosch)	Fallenwirkung MF	ja
17+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Seefrosch)	Fallenwirkung MF	ja
22+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
23+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch, Grasfrosch, Teichmolch)	Fallenwirkung MF	ja

Betroffenheit Lage (Mast Nr. + m)	Betroffene Bereiche	Wirkung und Bauliche Maßnahmen	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme erforderlich ?
24A und 24B	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
Rückbau 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Abbenfleth, LH-14-2146			
2+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Fallenwirkung MF	ja
7+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
8+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch, Teichmolch)	Fallenwirkung MF	ja
9+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
15+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
16+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte)	Fallenwirkung MF	ja
17+000	Lebensraum Amphibien (Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
Rückbau 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Sottrum, LH-14-2142			
2+000	Lebensraum Amphibien (Grasfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
12+000	Lebensraum Amphibien (Teichfrosch, Erdkröte)	Fallenwirkung MF	ja
13+000	Lebensraum Amphibien (Teichfrosch, Teichmolch)	Fallenwirkung MF	ja
16+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch)	Fallenwirkung MF	ja
17+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
26+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
27+000	Lebensraum Amphibien (Erdkröte, Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja
Rückbau 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Kummerfeld, LH-14-2141			
6+000	Lebensraum Amphibien (Teichfrosch)	Fallenwirkung MF	ja

MF = Mastfuß

Im Ergebnis ist an den genannten Mastfußbereichen für die o.g. Arten die **Schutzmaßnahme V01** (in Verbindung mit ÖBB, siehe Textanhang D) vorgesehen. Durch diese Schutzmaßnahme wird ein Töten von Individuen durch möglichen Fallenwirkungen verhindert. Darüber hinaus werden vorsorglich Gräben innerhalb der Arbeitsfelder auf mögliche Vorkommen von Individuen und Entwicklungsstadien überprüft sowie bei einem Nachweis entnommen und in benachbarte Habitate umgesetzt.

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit der besonders geschützten Amphibienarten ausgeschlossen werden.

=> Eine weitere Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

8.3.13 Reptilien

Bei den aktuell in 2015 erfolgten Bestandserfassungen konnten weder im Untersuchungskorridor der geplanten Ersatzneubautrasse noch in den betrachteten Korridoren der drei Rückbauleitungen Hinweise auf Vorkommen von Reptilienarten erbracht werden.

Im Rahmen des geplanten Neubaus der A 26 (Bauabschnitt 5) wurden in deren Verlauf ebenfalls Kartierungen von Reptilien durchgeführt (Faunistisches Gutachten, KÜFOG GmbH, im Auftrag NLStBV). Hierbei konnte im Jahr 2013 in einigen Bereichen die **Waldeidechse** (*Zootoca vivipara*) nachgewiesen werden, welche auch vom hier betrachteten Untersuchungskorridor der geplanten Ersatzneubautrasse erfasst werden: östlich

der AS Stade-Ost zwischen Mast Nr. 6 und Nr. 7, an einem Gewässerkomplex zwischen L 111 und Hinterdeich im Bereich Mast Nr. 10 bis Nr. 11, an einem Weidenbestand im Bereich der Kreuzung L 111 – L 140 und an einem verschilften Gewässerkomplex zwischen Mast Nr. 16 und Nr. 17 südwestlich Wöhrden (siehe Plananlage U-3.3). Die national besonders geschützte Waldeidechse wird gemäß der Roten Liste Niedersachsens und Deutschlands als ungefährdet eingestuft. Zum Schutz der Waldeidechse wird die **Maßnahme V02** formuliert (vgl. Textanhänge D).

Eine mögliche Betroffenheit der Waldeidechse durch bauliche Maßnahmen ist für die Masten 11 und 17 im Neubaubereich sowie Mast 12 der Rückbau-Ltg. 2142 abzuleiten.

Um Gefahren von der Waldeidechse abzuwenden, wird daher zum Schutz der Waldeidechse die **Maßnahme V02** (vgl. Textanhang D) festgelegt.

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit der Waldeidechse ausgeschlossen werden.

=> Eine weitere Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

8.3.14 Libellen

Die Ermittlung von Libellen-Vorkommen im Untersuchungskorridor in 2015 erfolgte im Rahmen der durchzuführenden Amphibien- und Biotoptypenkartierung, eine spezielle und detaillierte Erfassung von Libellenarten war in Abstimmung mit den Fachbehörden des Landkreises Stade nicht vorgesehen.

Bei den o.g. Kartierungen konnten insgesamt 15 Libellenarten nachgewiesen werden, von denen mit dem Frühen Schilfjäger (*Brachyton pratense*) auch eine in Niedersachsen (und Deutschland) gefährdete Art festgestellt wurde. Gemäß der Roten Liste Deutschlands kommt zudem der Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*) ein Gefährdungsstatus (RL 3) zu, drei weitere Arten werden in der Vorwarnliste (RL V) geführt. Alle heimischen Libellenarten sind nach § 7 (13) BNatSchG besonders geschützt.

Die Fundpunkte der festgestellten Libellenarten sind in der Plananlage U-3.3 dargestellt.

Die häufigsten Libellen im Untersuchungskorridor waren die beiden ungefährdeten Arten Große Pechlibelle und Hufeisen-Azurjungfer, welche an den untersuchten Gewässern im Verlauf der geplanten Ersatzneubautrasse regelmäßig und bereichsweise in großer Anzahl (so vor allem am Hollerner Moorwettern nördlich Agathenburg) beobachtet werden konnten.

Von dem gemäß Roter Liste in Niedersachsen als gefährdet (RL 3) eingestuften Frühen Schilfjäger wurde lediglich ein Einzeltier innerhalb des DOW-Geländes an einem dem Kruken zuführenden Graben nachgewiesen. Diese Art wurde in früheren Jahren zudem in einem Randgraben der L111 südlich der Ortslage Wöhrden festgestellt (KÜFOG 2013). Die in Deutschland gefährdete Fledermaus-Azurjungfer wurde ebenfalls innerhalb des DOW-Geländes festgestellt, zudem liegen Nachweise der Art an einem Gewässerkomplex zwischen L 111 und Hinterdeich im Bereich Mast Nr. 10 bis Nr. 11 vor.

Von den in 2005/ 2006 erbrachten Libellennachweisen im Zuge des geplanten Neubaus der A 26 (KÜFOG GmbH, im Auftrag NLStBV) konnten darüber hinaus folgende Libellenarten innerhalb des hier betrachteten Untersuchungskorridors der geplanten 380-kV-Leitung festgestellt werden:

- Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*)
- Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*)
- Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*)
- Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*)
- Plattbauch (*Libellula depressa*)
- Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*)
- Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*)
- Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*)

Die Bestände dieser Arten werden in Niedersachsen als ungefährdet eingestuft. Die gemäß Roter Liste Deutschlands gefährdete Gebänderte Heidelibelle (RL 3) wurde östlich der AS Stade-Ost zwischen Mast Nr. 6 und Nr. 8 sowie an einem verschifften Gewässerkomplex im Bereich Mast Nr. 16 bis Mast Nr. 17 beobachtet. An letztgenannter Lokalität konnte auch die in Deutschland gefährdete Gemeine Winterlibelle (RL 3) nachgewiesen werden.

Flugfähige Adulte werden von der Planung nicht berührt. Bei Eingriffen in Gewässerränder, Gräben oder Röhrichte können Entwicklungsstadien betroffen sein. Die Anzahl der Eingriffsorte in Gewässernähe ist gering, zudem sind die Eingriffe punktuell und kleinräumig (vgl. UVS, Tab. Entscheidungserhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt). Maßnahmen die bzgl. der Schutzgüter Wasser und Pflanzen festgesetzt wurden (Maßnahme S04-S08, S02-S03, V08, siehe Textanhang D) kommen auch den Libellen zugute.

Aufgrund der Vielzahl von Gewässern und Feuchtkomplexe im Untersuchungskorridor sind zahlreiche potenzielle Libellenhabitate vorhanden. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten bleibt durch die räumlich enge Begrenzung des Eingriffs im Vergleich zum Habitatangebot im räumlichen Zusammenhang jedoch grundsätzlich gewahrt. Für die festgestellten besonders geschützten Libellenarten gilt die Legalausnahme des § 44(5) BNatSchG.

=> Eine weitere Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

8.4 Art-für-Art Prüfung

Die ausführliche artenschutzrechtliche Prüfung wird für jene nach der Abschichtung verbleibenden Arten der Anhänge IV und II der FFH-Richtlinie sowie für die europäischen Vogelarten durchgeführt, für die Auswirkungen durch den geplanten Neubau der Höchst-

spannungsfreileitung nicht ausgeschlossen werden können (sog. relevante Arten). Folgende relevanten Arten wurden ermittelt:

Amphibien:

1. Moorfrosch

Brutvögel:

1. Blaukehlchen
2. Feldlerche
3. Feldschwirl
4. Flussregenpfeifer
5. Gartenrotschwanz
6. Grauschnäpper
7. Haubentaucher
8. Kiebitz
9. Mäusebussard
10. Saatkrähe
11. Schilfrohrsänger
12. Schwarzkehlchen
13. Seeadler
14. Teichralle
15. Teichrohrsänger
16. Turmfalke
17. Uferschwalbe
18. Wasserralle
19. Wiesenpieper

Die Prüfung erfolgt anhand von artspezifischen Prüfprotokollen (VV-Artenschutz NRW, MUNLV 2010), in dem die Verbotstatbestände unter Hinzuziehen geeigneter Vermeidungsmaßnahmen geprüft werden. Die in sensiblen Habitatstrukturen festgestellten kollisionsgefährdeten Brutvögel außerhalb des Untersuchungskorridors (Weißstorch, Wanderfalke, Uhu, Wachtelkönig, Wachtel) werden zusammengefasst als Artengruppe in einem gemeinsamen Protokoll abgeprüft. Die Prüfprotokolle sind dem Textanhang B1 beigelegt.

8.5 Durchzuführende Vermeidungsmaßnahmen

Detaillierte textliche Ausführungen zu den vorgesehenen Maßnahmen werden im Textanhang D der Anlage 12 (Maßnahmenblätter) dargestellt. ASF-relevant sind die folgenden, hier nur kurz umrissenen, Maßnahmen:

V01 – Schutzmaßnahmen für Amphibien: In Abschnitten mit nachgewiesenen und potenziellen Vorkommen von Amphibien in der Nähe der Arbeitsflächen sowie möglichen Wanderbewegungen sind Schutzzäune vorgesehen, um einen Individuenverlust, aber auch Trenn- und Barrierewirkungen während der geöffneten Mastfundamentgruben zu vermeiden. Bei Tangierung oder Querung eines Laichgewässers oder Wasserlebensraumes (z. B. Sumpfbereiche, Gräben) sind die Arbeitsflächen vor Beginn der Baumaßnahmen auf Laich und Individuen zu überprüfen, diese ggf. abzusammeln und in einiger Entfernung an geeigneter Stelle wieder in das Gewässer einzusetzen. Betroffene Gewässer sind wäh-

rend der gesamten Bauphase bei Bedarf durch einen Amphibienschutzzaun von den Arbeitsflächen zu trennen, um ein Einwandern in die Baustelle zu verhindern.

V02 – Schutzmaßnahmen Reptilien: In Abschnitten mit nachgewiesenen Vorkommen von Reptilienarten sind mittels partieller Absperrungen oder Schutzzäunen Tiere aus den Arbeitsflächen, Zuwegungen und dem geöffneten Mastfundamentgruben fernzuhalten.

V03 bis V07 – Maßnahmen zum Schutz planungsrelevanter Vogelarten: Für gefährdete und/ oder streng geschützte Vogelarten sind zur Vermeidung von Individuenverlusten und Störungen spezifische Maßnahmen vorgesehen, die in den Maßnahmenbögen (vgl. Textanhang D) detailliert beschrieben werden.

Bezüglich der bauvorbereitenden Maßnahmen (V03 und V04) sind für relevante Brutvögel des Offenlandes bzw. Gehölzbrüter Baufeldräumungen bzw. Gehölzfällungen vorgesehen, die insbesondere im Winterhalbjahr, spätestens bis kurz vor Beginn der Brut- und Aufzuchtzeiten durchzuführen sind. Durch das frühzeitige Entfernen der Habitatstrukturen können die Vogelarten nicht im Bereich der Arbeitsflächen brüten, sodass ein Verlust von Nestern, Eiern und Jungvögeln vermieden werden kann. Falls die zeitlichen Vorgaben der Baufeldräumung nicht eingehalten werden können, sind bei einem aktuellen Vorkommen einer Art im Bereich der Trassenführung Bauzeitenbeschränkungen während der Brut- und Aufzuchtphase anzuwenden.

Zum Schutz planungsrelevanter Brutvogel- sowie Rastvogelarten ist ggf. eine Bauzeitenregelung von Bauarbeiten (V05 und V06) während der artspezifischen Balz-, Brut- und Aufzuchtphasen sowie Hauptrastzeiten vorgesehen.

In Abschnitten der Leitung, wo ein erhöhtes avifaunistisches Gefährdungspotenzial ermittelt wurde, ist zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel die Markierung von Erdseilen vorgesehen (V07).

S11 – Vorsorgende Schutzmaßnahmen für Fledermäuse: Die Fällarbeiten von Waldflächen und Gehölzen sind möglichst im Herbst- und Winterhalbjahr durchzuführen. Der günstigste Zeitraum für diese Arbeiten stellt der Früh-Herbst (ca. Anfang September bis Ende Oktober) dar, wenn sich die Wochenstuben bereits aufgelöst haben und der Winterschlaf noch nicht eingesetzt hat. Falls Höhlenbäume im Zuge der Gehölzentnahmen festgestellt werden, sind Kontrollen der Höhlenbäume auf Fledermausbesatz erforderlich. Falls Individuen angetroffen werden sollten, ist in Abstimmung mit den Fachbehörden ggf. eine Umsiedlung vorzunehmen. Eine Begleitung der Fällarbeiten durch die ÖBB ist erforderlich.

S15: Während der Bauphase, beginnend mit Vorarbeiten und der Baufeldräumung bis zum Abschluss der Rekultivierung, ist eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) vorgesehen. Deren Aufgabe ist es, die Einhaltung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan formulierten Aufgaben und Einschränkungen (Baustellenflächen, Bauzeitenbeschränkungen) sicherzustellen sowie die Durchführung der beschriebenen Maßnahmen (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) zu gewährleisten.

In den Karten der Plananlage L-3 sind die im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen dann mittels eines Plansymbols aufgeführt.

8.6 Fazit

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags für den Ersatzneubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Landesbergen (Abschnitt: Raum Stade, LH-14-3110) sowie den Rückbau und die Anpassung der bestehenden Leitungen durch die Tennet TSO GmbH wurden innerhalb des Untersuchungsraumes (inklusive Rückbautrassen) die folgenden Arten erfasst bzw. aufgrund von Fremddaten als vorkommend eingestuft. Die Tabelle führt sowohl die Arten auf, die dem Artenschutzregime gemäß §44 Abs. 1 BNatSchG unterliegen (EU-Artenschutz-VO, europäische Vogelarten, FFH-Anhang IV-Arten) als auch FFH-Anhang II-Arten und die national besonders oder streng geschützten Arten. Letztere werden in der Tabelle mit einem „X“ versehen. Besonders geschützte Vogelarten, die jedoch ungefährdet sind (ohne RL-Status Nds/D), werden mit einem „+“ vor dem Artnamen gekennzeichnet. Arten, für die Prüfprotokolle angefertigt werden, sind rot markiert.

Tab. 130 Zusammenfassung erfasster und geprüfter planungsrelevanter Arten

Deutscher Name	Betroffenheit durch Wirkfaktoren des Vorhabens prognostiziert (xx) oder pot. Betroffenheit (x)	Erfordernis für Vermeidungsmaßnahmen	Festgelegte Maßnahmen*
Amphibien			
Moorfrosch	x	x	V01 (S02, S15)
x Grasfrosch	x	x	V01 (S02, S15)
x Erdkröte	x	x	V01 (S02, S15)
x Teichfrosch	x	x	V01 (S02, S15)
x Seefrosch	x	x	V01 (S02, S15)
x Teichmolch	x	x	V01 (S02, S15)
Reptilien			
x Waldeidechse	x	x	V02 (S02, S15)
Libellen			
x Becher-Azurjungfer			
x Blaugrüne Mosaikjungfer			
x Blutrote Heidelibelle			
x Braune Mosaikjungfer			
x Fledermaus-Azurjungfer			
x Großer Blaupfeil			
x Gemeine Binsenjungfer			
x Große Königslibelle			
x Große Pechlibelle			
x Große Binsenjungfer			
x Großes Granatauge			
x Gemeine Smaragdlibelle			
x Hufeisen-Azurjungfer			
x Früher Schilfjäger			
x Vierfleck			
Fledermäuse			
Breitflügelfledermaus	x	x	S15 / S11

Deutscher Name	Betroffenheit durch Wirkfaktoren des Vorhabens prognostiziert (xx) oder pot. Betroffenheit (x)	Erfordernis für Vermeidungsmaßnahmen	Festgelegte Maßnahmen*
Großer Abendsegler	x	x	S15 / S11
Mopsfledermaus	x	x	S15 / S11
Rauhautfledermaus	x	x	S15 / S11
Teichfledermaus	x	x	S15 / S11
Wasserfledermaus	x	x	S15 / S11
Zwergfledermaus	x	x	S15 / S11
Myotis spec.	x	x	S15 / S11
Braunes Langohr	x	x	S15 / S11
Brutvögel			
+Austernfischer			
Baumpieper			
Bekassine			
Blaukehlchen	xx	x	V04
Bluthänfling			
Braunkehlchen			
Feldlerche	xx	x	V03
Feldschwirl	xx	x	V03
Feldsperling			
Flussregenpfeifer	xx	x	V03/ V07
Flussuferläufer			
Gartenrotschwanz	xx	x	V04
+Graugans			
+Graureiher			
Grauschnäpper	xx	x	V04
+Habicht			
Haubentaucher	xx	x	V04
Haussperling			
Kiebitz	xx	x	V03 / V07
Kolkrabe			
Kuckuck			
+Mäusebussard	xx	x	V05
Neuntöter			
Rauchschwalbe			
Rohrweihe			
Saatkrähe	xx	x	V05
Schilfrohrsänger	xx	x	V04
Schwarzkehlchen	xx	x	V03
+Schwarzspecht			
Seeadler	xx	x	V05 / V07
+Silbermöwe			
+Sperber			
Star			
Steinschmätzer			
Teichralle	xx	x	V04
Teichrohrsänger	xx	x	V04
Trauerschnäpper			
Turmfalke	xx	x	V05
Uferschwalbe	xx	x	V03

Deutscher Name	Betroffenheit durch Wirkfaktoren des Vorhabens prognostiziert (xx) oder pot. Betroffenheit (x)	Erfordernis für Vermeidungsmaßnahmen	Festgelegte Maßnahmen*
Uhu	xx	x	V07
Wachtel (außerh.)	xx	x	V07
Wachtelkönig (außerh.)	xx	x	V07
Waldschnepfe			
+Waldwasserläufer			
Wanderfalke	xx	x	V07
Wasserralle	xx	x	V04 / V07
Weißstorch	xx	x	V07
Wiesenpieper	xx	x	V03
+Wiesenschafstelze			
Gast-/Rastvögel			
Gem. FNN (2104) anfluggefährdete Arten in den Habitatkomplexen 2, 3, 4, 9, 10, 12 und außerhalb Gebiet Nr. 15 (Schwinge) / inkl. Arten, die gem. RL ungefährdet sind (z.B. Graureiher , Höckerschwan etc.)			
Blässgans Graugans Graureiher Haubentaucher Heringsmöwe Höckerschwan Kiebitz Kranich Krickente Lachmöwe Nilgans (Neozoon) Raubwürger Reiherente Silbermöwe Singschwan Stockente Sturmmöwe Waldwasserläufer Weißwangengans Zwergtaucher	x	x	V06 / V07

*siehe Maßnahmenbögen Textanhänge D

Als Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist festzustellen, dass bei Durchführung des Vorhabens bei keiner der geprüften europarechtlich streng oder besonders geschützten Arten Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG erfüllt werden.

Es werden zur Vermeidung der Tatbestände erforderliche Maßnahmen formuliert, deren Einhaltung im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung gesichert wird. Die Maßnahmen sind in ausführlicher Form im Textanhang D beschrieben und in den entsprechenden Maßnahmenkarten dargestellt.

Kernpunkte der Maßnahmen sind:

- Schutz und Erhalt von Einzelbäumen mit Habitatfunktion (z. B. Höhlenbäume)
- Entnahme von Gehölzen im Winterhalbjahr
- Schutzmaßnahmen bei Höhlenbäumen mit potenziellen Fledermaus-Quartieren

- Schutzmaßnahmen für Amphibien (z. B. Errichtung von Schutzzäunen um Baugruben in relevanten Habitaten)
- bauvorbereitenden Maßnahmen zum Brutvogelschutz im Offenland (z. B. frühzeitige Baufeldräumung)
- bauvorbereitenden Maßnahmen zum Brutvogelschutz in Gehölzen (z. B. frühzeitige Gehölzentnahme)
- Bauzeitenregelungen zum Brutvogelschutz
- Bauzeitenregelungen zum Rastvogelschutz bei Bedarf
- Markierung von Erdseilen zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel

Es wird im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargelegt, dass unter Einbeziehung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen die Populationen der streng geschützten Tierarten (Anhang IV der FFH-RL) und europäischen Vogelarten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben bzw. sich deren aktueller Erhaltungszustand nicht verschlechtert.

Es wird zudem dargelegt, dass die Populationen der nur national besonders oder streng geschützten Tierarten keine populationsrelevanten negativen Beeinträchtigungen erfahren.

Schäden an Arten des Anhangs II der FFH-RL und natürlichen Lebensräumen i. S. von § 19 BNatSchG liegen nicht vor.

Eine Ausnahmeprüfung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (entsprechend Stufe III des Prüfschemas des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, siehe Kap. 2.3.4, Abb. 3) ist daher nicht erforderlich.

Die artspezifischen Prüfprotokolle sind dem Textanhang B1 beigelegt.

9 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Das Vorhaben der Errichtung der 380-kV-Höchstspannungsleitung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG dar, da die Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes nicht von vorn herein ausgeschlossen werden kann. Der Verursacher eines Eingriffes ist nach dem BNatSchG verpflichtet, den Eingriff hinsichtlich der Vermeidung von Beeinträchtigungen zu prüfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen entsprechend auszugleichen oder zu ersetzen.

Bei einem Eingriff in Natur und Landschaft besteht für den Vorhabenträger die Pflicht, die für die Bewältigung der Eingriffsfolgen erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einer für die Beurteilung des Eingriffs angemessenen Form darzustellen. Dieser Darstellung dient der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan in Text und Karte.

Der zu betrachtende Naturhaushalt umfasst die biotischen und abiotischen Faktoren von Natur und Landschaft und wird definiert als das Zusammenwirken seiner Bestandteile, also neben Flora und Fauna auch Boden, Wasser, Klima und Luft. Für die Beurteilung des Landschaftsbildes werden Naturnähe, Vielfalt, Eigenart, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit berücksichtigt.

Die Erfassung und Bewertung der Eingriffsfolgen ist differenziert nach den verschiedenen Faktoren des Naturhaushalts vorzunehmen. Der biotische Komplex als hochintegraler Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme repräsentiert in den Bewertungsverfahren dabei auch die abiotischen Wert- und Funktionselemente, wenigstens die mit allgemeiner Bedeutung (Indikatorprinzip). Die anderen Landschaftsfaktoren (Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild und Erholung) sind bei Eingriffen nur dann gesondert zu beurteilen, wenn in ihre Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung eingegriffen wird. Beim Bau von Freileitungen ist unter den Landschaftsfaktoren in der Regel eine erhebliche Betroffenheit allenfalls beim Boden und beim Landschaftsbild zu erwarten.

Die Eingriffsbilanzierung geschieht im Folgenden zunächst für alle betroffenen Landschaftsfaktoren getrennt. Abschließend werden die sich daraus ergebenden Kompensationsforderungen - in Abhängigkeit von den Konventionen des Bewertungsverfahrens additiv oder integrativ - zusammengeführt und die sich für das Vorhaben ergebende erforderliche Gesamt-Kompensation ermittelt.

In der Praxis sind eine Vielzahl von Bewertungsverfahren und Verfahren zur Bestimmung des Umfangs von Kompensationsmaßnahmen in Gebrauch. Sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene werden Konzepte zur Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz erarbeitet. Von daher soll hier auf ein geeignetes und eingeführtes Verfahren zurückgegriffen werden.

In Niedersachsen eingeführt ist das Verfahren "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung", 1994 verfasst durch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie in der 2006 durch W. BREUER aktualisierten Fassung.

Auf diesem Verfahren aufbauend hat der Niedersächsische Landkreistag 2011 (NLT) ergänzende "Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Erdkabeln" verfasst. Nach diesen beiden Verfahren wird die geplante Leitung bewertet und bilanziert.

Die Eingriffsdarstellung und -bilanzierung erfolgt ebenso wie die gesamte Kartendarstellung digital. Die Abgrenzungen der kartierten Biotoptypen sind auf der Basis des Luftbildes und der Trassenvermessung digitalisiert und mittels des Biotopkürzels gemäß der aktuellen Kartieranleitung (Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, 2011) verschlüsselt worden. Die Biotoptypenbewertung (Wertstufe) erfolgt dabei nach der Ergänzung zum Kartierschlüssel (Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen, 2012) nach O. V. DRACHENFELS.

Das Bewertungsverfahren beruht grundsätzlich auf diesen Wertstufen, wobei die vergebenen Zahlenwerte von I = 'von geringer Bedeutung' bis V = 'von besonderer Bedeutung' bedeuten. Mit der Einstufung 'von geringer Bedeutung' sind auch unter Umständen bereits überwiegend oder vollständig versiegelte Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen (Biotopcode 'O**') belegt, wodurch sie sich im Rahmen dieses Verfahrens im Wert nicht von geringwertigen, aber unversiegelten Biotoptypen wie Ackerflächen oder Scherrasen unterscheiden.

Mit einem Geographischen Informationssystem (GIS) erfolgen die Verschneidung der Eingriffsflächen mit den Biotoptypen, die Durchnummerierung der beeinträchtigten Flächen, die Biotoptypenbewertung sowie die Berechnung von Eingriffs- und Kompensationswert. In den Datenbanken und Arbeitsdateien des GIS sind alle erforderlichen Werteinstufungen und Rechenalgorithmen enthalten, so dass bei der Prozedur der Verschneidung der Biotoptypen mit den Schutzstreifen und Arbeitsflächen der Freileitung die Konfliktflächen und der Kompensationsbedarf ermittelt wurden. Jeder Fläche wird dabei automatisch, basierend auf dem Biotopkürzel, ihr spezifischer Punktwert je Quadratmeter (WE/m²) gemäß der Wertliste zugewiesen.

Alle so ermittelten Flächen werden nummeriert. Im Textanhang C 1 sind die vom Eingriff betroffenen flächigen Biotoptypen nach der laufenden Konfliktflächen-Nummer aufgelistet und kurz beschrieben sowie die Werteinstufung der Bewertungskriterien dokumentiert. Gleichzeitig erfolgt damit die Bilanzierung des Nach-Rekultivierungszustandes. Dazu wird für jeden Biototyp die geplante Rekultivierung einschließlich der als Ausgleich erreichbaren Wertstufe berechnet.

Alle von einer temporären Baustellenfläche, einer dauerhaften Eingriffsfläche oder der Schutzstreifenausweisung betroffenen Biotopflächen gehen zunächst in die Bilanz ein. Als temporäre Baustellenflächen werden dabei die durch den Vorhabenträger in Anzahl und Geometrie gegebenen Flächen, die lediglich für den Bau bzw. den Rückbau der Leitungen erforderlich sind (Kranstellflächen, Seilwindenplätze und allgemeine Arbeitsflächen), zusammengefasst. Ebenfalls als temporärer Eingriff werden diejenigen Flächen berücksichtigt, auf denen die vorhandene Gehölzvegetation eingeschlagen werden muss. Diese Flächen gehen u.U. über die eigentlichen Arbeitsflächen hinaus. In der Regel handelt es sich um diejenigen Gehölzflächen im Schutzstreifen der Ersatzneubauleitung, auf denen die

Wuchshöhenbeschränkung (maximal zulässige Wuchshöhe, in Abhängigkeit von der Höhe der Leiterseile über Flur) (s.u.) nicht als langfristiger Prozess verlaufen wird, sondern der Einschlag des dortigen Gehölzes aufgrund des Durchhangs der Leiterseile und der aktuellen Höhe des Gehölzes bereits beim Bau der Ersatzneubauleitung erforderlich wird.

Als dauerhafte Eingriffsflächen gehen bei Vorhaben des Freileitungsbaues nur die Aufstandsflächen der Masten in die Bilanzierung ein, sowohl die Neubaumasten (hier wird der vorhandene Biotoptyp dauerhaft von einem Mast überstellt) als auch die rückzubauenden Bestandsmasten (hier wird eine bestehende Mastfußfläche dauerhaft in einen anderen Biotoptyp geändert). Ebenfalls betrachtet werden alle Flächen, die sich derzeit oder zukünftig im Trauf (Schutzstreifen) der Freileitung befinden.

Das gleiche Vorgehen gilt für die Baustellenzufahrten. Hierbei handelt es sich jedoch einerseits überwiegend um vorhandene befestigte Wege, ein Ausbau dieser Wege ist meist nicht erforderlich und nicht vorgesehen, zum anderen sind die Mehrzahl der Zufahrten nur temporär und werden restlos zurückgebaut.

9.1 Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe

Die Eingriffsbilanzierung geschieht im Folgenden zunächst für alle betroffenen Landschaftsfaktoren getrennt. Dabei werden zunächst die Eingriffe ermittelt, der Kompensationsbedarf wird im nächsten Kapitel beschrieben.

In den Bewertungsverfahren werden zur Bewertung des Eingriffs in den Naturhaushalt Kriterien herangezogen, die in ihrer Gesamtheit eine Einstufung der betroffenen Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung aus Sicht des Naturschutzes ermöglichen. Solche Kriterien sind etwa Natürlichkeit, Gefährdung bzw. Seltenheit, Vollkommenheit sowie die zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit.

Die Kriterien sind Indikatoren der landschaftsökologischen Wertigkeit eines Biotops. Unter Berücksichtigung örtlicher, regionaler oder landesweiter Verhältnisse sind sie in der Lage, seine Bedeutung für den jeweiligen Landschaftsraum zu beschreiben. Auf die einzelnen Bewertungskriterien sollen hier nicht weiter eingegangen werden, eine ausführliche Erläuterung und Beschreibung ist den genannten Gutachten zu entnehmen.

Biotoptypen, die durch die Rekultivierung regelmäßig kurzfristig gleichartig und gleichwertig wiederhergestellt werden können (dabei handelt es sich vor allem um durch intensiven anthropogenen Einfluss geprägte und kurzlebige Biotoptypen, z.B. landwirtschaftliche Flächen oder Ruderalfluren), weisen in der Bilanz des Nach-Rekultivierungszustandes (vgl. die detaillierten Erläuterungen in Kap. 9.2 Ermittlung Kompensationsbedarf) deshalb den gleichen Wert auf wie im heutigen Bestand. Andere Biotoptypen werden durch den auf sie wirkenden Eingriff grundsätzlich nicht beeinträchtigt (z.B. werden krautige Flächen durch die Überspannung nicht beeinträchtigt, oder eine bereits befestigte Fläche würde auch durch die Errichtung eines Neubaumastes als Biotoptyp nicht beeinträchtigt).

Da sich der erforderliche Bedarf an Kompensationsmaßnahmen nach dem Bewertungsverfahren aus der Differenz des Bestandes und der Rekultivierung auf den Eingriffsflächen berechnet, sind solche Flächen in der Tabelle dann nicht mehr aufgeführt. Die Bilanzierungstabelle im Anhang enthält nur die Biotopflächen, die eine Wertdifferenz ungleich Null zwischen Bestand und Rekultivierung aufweisen. Diese Flächen sind aus dem Gesamtpool aller vom Bauvorhaben betroffenen und nummerierten Flächen (s.o.) selektiert worden, daraus ergibt sich die fortlaufende Nummerierung eben jener Flächen.

9.1.1 Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in die Biotopflächen

In diesem Kapitel werden die beschriebenen Auswirkungen auf den Biotoptypenbestand konkretisiert und quantifiziert. Hier sind die Flächengröße der beanspruchten Biotoptypen, die Biotoptypenbewertung sowie die Eingriffsbilanzierung angegeben, die Größe der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wird ermittelt.

Die Wiederherstellbarkeit bzw. die Regenerationsfähigkeit erscheint unter den Aspekten des Raumes und der Zeit und richtet sich nach der Möglichkeit, ein gleichwertiges Biotop nach Zerstörung neu zu entwickeln. Die Einstufung nach DRACHENFELS reicht damit von regelmäßig und kurzfristig wiederherstellbar bis zu Biotopen, die aufgrund über 150 Jahre erfordernder Regenerationszeit nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar sind. Die niedersächsischen Biotoptypen sind in der Ergänzung zum Kartierschlüssel dementsprechend eingestuft (DRACHENFELS 2012, dort Spalte 5 "Re"). Nach den Bewertungshinweisen des NLT (dort Abs. 63 i.V.m. Anhang 3) ist der Kompensationsflächenbedarf für schwer regenerierbare Biotope im Verhältnis 1:2 und für kaum oder nicht regenerierbare im Verhältnis 1:3 zu vergrößern. Ein Eingriff in ein solches Biotop führt somit zu einem höheren Kompensationsbedarf.

Dieser Vorgabe wird durch die Einführung des **"Zeitfaktors"** in den Rechenalgorithmus der Verschneidung Rechnung getragen (vgl. Spalte 7 in Textanhang C 1). Er setzt die o.a. Forderung des NLT nach einer höheren Gewichtung gemäß dem o.a. Verhältnis (Faktor 2 entsprechend dem Verhältnis 1:2 bzw. Faktor 3 entsprechend 1:3) von Eingriffen in Biotop mit langen Entwicklungszeiten, die im Verfahren nach DRACHENFELS als "schwer", "kaum" oder "nicht" ausgleichbar eingestuft werden, um. Der erhöhte Kompensationsflächenbedarf gemäß den Bewertungshinweisen des NLT ist daher in der Bilanzierung bereits enthalten und somit bei der Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfangs nicht noch ein weiteres Mal auf das bilanzierte Ergebnis anzuwenden.

Für Wälder und Gehölze ist bei der Biotopkartierung gemäß dem Kartierschlüssel das Zusatzmerkmal der Altersstruktur (Attribut 'Altersstrukturtypen') erhoben worden. In Ergänzung der Einstufung nach DRACHENFELS wird daher für Wälder und Gehölze die Einschätzung der Regenerierbarkeit und somit der Zeitfaktor in Abhängigkeit vom Bestandsalter ermittelt

Zeitfaktor = 1: Altersstrukturtyp = 1 (bis Stangenholz), "in relativ kurzer Zeit / bedingt regenerierbar" (in bis zu 25, in Ausnahmen 40 Jahren)

Zeitfaktor = 2: Altersstrukturtyp = 2 (geringes bis mittleres Baumholz), "schwer regenerierbar" (Regenerationszeit 40 - 100 Jahre)

Zeitfaktor = 3: Altersstrukturtyp = 3 und 4 (starkes bis sehr starkes Baumholz), "kaum oder nicht regenerierbar" (über 100 / 150 Jahre Regenerationszeit).

Um die Stärke der Beeinträchtigung in der Eingriffsermittlung zu berücksichtigen, wird zudem ein "**Beeinträchtigungsfaktor**" verwendet. Mit diesem wird gewichtet, ob ein Biotop durch die geplanten Vorhaben vollständig beseitigt wird (Faktor 1,0) oder ob es, etwa durch einen nur randlich einwirkenden Eingriff, nur eine Beeinträchtigung ohne Totalverlust erfährt. Dieser Faktor erfährt daher häufig Anwendung bei der Bilanzierung von Eingriffsvorhaben mit deutlichen betriebsbedingten Wirkungen, z.B. erheblichen Emissionen (Fernstraßen, Industrieanlagen). Dabei wird er, in Abhängigkeit vom Eingriffsvorhaben und dem Biotoptyp, jeweils gutachterlich im Einzelfall abgeschätzt. Dadurch kommt es je nach Wertstufe des Biotops erfahrungsgemäß in der Praxis zu Beeinträchtigungsfaktoren zwischen 0,1 und 0,5. Eine noch kleinere Beeinträchtigung wird als nicht mehr eingriffsrelevant angesehen (vgl. ADAM, NOHL, VALENTIN, dort S. 299).

Durch die dauerhaften Vorhabenbestandteile wie die Fundamentflächen der Masten, aber auch auf allen zugehörigen temporären Baustellenbereichen muss von einer vollständigen Entfernung der vorhandenen Biotopstrukturen ausgegangen werden. Das bedeutet einen Beeinträchtigungsfaktor von 1,0, was den Regelfall darstellt.

Gleiches gilt grundsätzlich auch für die Zufahrten. Temporäre Zufahrten zu den Mastbaustellen, Seilwindenplätzen und dergl. verlaufen meist über oder am Rande von landwirtschaftlichen Flächen und werden nach Errichtung des Mastes ebenso wie die Baustellenfläche selbst zurückgebaut und rekultiviert und weisen deswegen in der Regel auch eine Vorher-Nachher-Differenz von Null auf. Einen Eingriff mit einer zu bilanzierenden Differenz rufen Zufahrten nur in den Fällen hervor, wenn eine dauerhafte Zufahrt zu einem Mast oder den Stationen neu auf einer Biotopfläche angelegt wird oder wenn eine temporäre Baustellenzufahrt auf einer so hochwertigen Fläche angelegt wird, die kurzfristig nicht gleichwertig zu rekultivieren ist. In solchen Fällen sind auch Zufahrten in der Bilanztafel in Anhang 1 enthalten.

Anders als bei der oben beschriebenen Inanspruchnahme von Flächen als temporäre Baustellenfläche oder für dauerhafte Einrichtungen stellt der Schutzstreifen der Freileitung in der Regel keine Eingriffsfläche dar, da hier selbst zum Einzug der Leiterseile nicht in den Biotopbestand eingegriffen werden muss (vgl. Anlage 1 Erläuterungsbericht). Der Schutzstreifen kann sich jedoch auf überspannte Wald- und Gehölzflächen auswirken, wenn sie einer dauerhaften Restriktion durch eine Wuchshöhenbeschränkung (maximal zulässige Wuchshöhe, in Abhängigkeit von der Höhe der Leiterseile über Flur) unterliegen. Diese Restriktion ist in der Regel jedoch ein länger andauernder, dynamischer Prozess, wenn der Gehölzbestand langsam die Restriktionshöhe erreicht.

Die forstliche Nutzung dieser Bestände ist auch unter Berücksichtigung der Restriktion weiterhin möglich, auch als Hochwald, jedoch ggf. mit verkürzter Umtriebszeit, oder unter Änderung der Bewirtschaftungsart hin zu einer Niederwaldbewirtschaftung.

Auf zahlreichen Flächen tritt aufgrund des Rückbaus der Bestandleitungen aber auch der gegenteilige Fall ein, wenn für ein Gehölzbiotop, das aufgrund der bestehenden Über-

spannung bislang einer Wuchshöhenbeschränkung unterliegt, mit dem Rückbau auch der Schutzstreifen und damit die Restriktion entfallen. Damit ist eine positiv zu bewertende Aufwertung des derzeitigen Biotopbestands auf diesen Flächen möglich, obwohl die zukünftige forstwirtschaftliche Nutzung und Biotopentwicklung solcher Flächen im Detail nicht prognostiziert werden kann.

Daher wird für alle Biotope in entfallenden Schutzstreifenbereichen, die bislang von einer Höhenrestriktion betroffen sein konnten (d.h. Biotopcode des Bestands ist 'W**', 'B**' oder 'H**'), eine Aufwertung bilanziert. Dies erfolgt unabhängig von der konkreten Biotopausprägung für alle überspannten Gehölzflächen. Dazu wird (vgl. dazu die o.a. Erläuterung zur GIS-gestützten Verschneidung der Bilanzflächen) bei der Bilanzierung dieser Flächen der Beeinträchtigungsfaktor genutzt. Es wird dazu ein negativer Beeinträchtigungsfaktor (- 0,1) angesetzt, diese "negative Beeinträchtigung" entspricht faktisch also einer Aufwertung des jeweiligen Biotoptyps in Form einer linear prozentualen Aufwertung der Wertstufe.

(Technischer Hinweis: Da Flächen mit einem Beeinträchtigungsfaktor < 1 weiterhin ihren Vor-Eingriff-Biotop tragen, steht diese Fläche nicht dem Neuaufbau eines Nach-Eingriff-Biotops zur Verfügung. Datenbanktechnisch ist dies berücksichtigt, in dem auf der rechten, Nach-Eingriffs-Seite der Bilanztabellen (im Anhang) hier rechnerisch die Wertstufe = 0 verwendet wird.)

Außerhalb der oben beschriebenen Baustellenflächen und des Schutzstreifens werden dagegen weder durch den Bau noch durch den Bestand oder im Betrieb der Leitung randliche Auswirkungen verursacht. Außerhalb liegende Flächen sind daher kein Gegenstand der Eingriffsbilanz.

Die **Eingriffsbilanzierung** erfolgt dann nach folgender Formel:

$$F \times W \times Z \times B = FE$$

wobei:

- F = Fläche des betroffenen Biotoptyps [m²]
- W = Wertstufe des betroffenen Biotoptyps (vor dem Eingriff)
- Z = Zeitfaktor
- B = Beeinträchtigungsfaktor (sofern zutreffend)
- FE = Flächenwert der Eingriffsfläche (dimensionslose Zahl)

Aus den errechneten Zahlenwerten ergibt sich addiert über alle Biotoptypen der Flächenwert (FE) der betroffenen Flächen vor dem Eingriff in Höhe von ~~404.553 Werteinheiten~~ **435.423 Werteinheiten**. Dieser Wert ist durch Kompensationsmaßnahmen wiederherzustellen. Die Bilanzierung erfolgt tabellarisch.

9.1.2 Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in das Landschaftsbild

Hochspannungsfreileitungen beeinträchtigen das Landschaftsbild i. d. R. erheblich. Die Beeinträchtigungen sind umso schwerer, je höher die Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes ist. Die Erfassung und Bewertung der Bedeutung des Landschaftsbildes

stützt sich methodisch auf das durch den Niedersächsischen Landkreistag (NLT, 2011) empfohlene, in Niedersachsen eingeführte Verfahren von KÖHLER UND PREISS (2000).

Als erheblich beeinträchtigt ist gemäß NLT (2011) der Landschaftsraum in einem Abstand von mindestens 1.500 m beidseits der Trasse anzusehen. Daher wurde als Untersuchungskorridor entsprechend ein Bereich 1.500 m beidseits der geplanten Leitung betrachtet.

Um dem Vorhabencharakter eines linearen Eingriffs gerecht werden zu können wurde der Untersuchungskorridor in mehrere, in sich einheitlich wirkende Landschaftsbildeinheiten unterteilt.

Um eine Bewertung der landschaftsästhetischen Bedeutung der Landschaft im Gesamtuntersuchungsraum vornehmen zu können, wurden die naturräumliche Einheiten des Landschaftsraumes (*gemäß Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade, 2014, Naturräumliche Untereinheiten*) genutzt. Sie zeichnen sich durch ein einheitliches und charakteristisches Erscheinungsbild aus. Daneben bilden Ergebnisse eigener Trassenbefahrungen, eigene Erhebungen nach topographischen Karten und Luftbildern eine weitere Grundlage.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Naturräumlichen Einheiten und die daraus resultierenden Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungskorridor zusammengestellt. Diese sind in der Umweltverträglichkeitsstudie bereits ausführlich beschrieben (vgl. dort).

Tab. 131 Landschaft: Naturräumliche Einheiten/ Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum

Nr.	Naturr. Haupteinheit	Naturr. Untereinheit
1	634 Zeverner Geest	634.2 Beverner Geest (BG)
2	670 Harburger Elbmarschen	670.02 Das Alte Land (AL)
3	670 Harburger Elbmarschen	670.01 Land Kehdingen (LK)

Erfassung und Bewertung der Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten

Um die landschaftsästhetische Bedeutung einer Landschaftsbildeinheit bewerten zu können wurden folgende Parameter erfasst:

- Eigenart des Landschaftsraumes, abgebildet über die Indikatoren Vielfalt, Natürlichkeit und historische Kontinuität des Landschaftsraumes
- Freiheit des Landschaftsraumes von landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen

Die Bedeutung der jeweiligen Landschaftsbildeinheit wird in einer dreistufigen Skala abgebildet: Sehr hohe/ hohe Bedeutung, mittlere Bedeutung, sehr geringe/ geringe Bedeutung.

Gemäß dem verwendeten Verfahren des NLT (2011) sind entsprechend Punkt (40) „Bewertungen des Landschaftsrahmen- oder Landschaftsplanes zu berücksichtigen.“ Nachfolgende Bewertung entspricht den Darstellungen des „Landschaftsrahmenplans für den Landkreis Stade (Neuaufstellung 2014), Karte 2: Landschaftsbild“.

Tab. 132 Landschaft: Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum

Nr.	Naturr. Haupteinheit	Naturr. Untereinheit	Bedeutung Landschaftsbild für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben
1	634 Zeverner Geest	634.2 Beverner Geest (BG)	Mittel
2	670 Harburger Elbmarschen	670.02 Das Alte Land (AL) - Östlicher Teilbereich -	Gering
		670.02 Das Alte Land (AL) - Westlicher Teilbereich -	Mittel
3	670 Harburger Elbmarschen	670.01 Land Kehdingen (LK)	Mittel

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Landschaftsbildeinheiten/ Naturr. Untereinheiten findet sich in der Umweltstudie (Kapitel 6.4) zum geplanten Vorhaben.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass alle betrachteten Teillandschaftsräume u.a. aufgrund ihrer anthropogenen Überprägung, insbesondere ihrer intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und teilweise hohen Vorbelastungen eine **geringe bis mittlere Bedeutung** aufweisen.

Berücksichtigung der Rückbaumaßnahmen

Neben der Neuerrichtung der 380-kV-Leitung auf einer Gesamtlänge von **10,9 km** sind Rückbaumaßnahmen mit einer Gesamtlänge von 21,05 km innerhalb der gleichen Landschaftsbildeinheiten geplant.

Die rückzubauenden Hochspannungsfreileitungen umfassen die Leitungen

- 220 kV-Leitung (LH-14-2141 Stade – Kummerfeld) – *Rückbau auf einer Gesamtleitungslänge von 4,3 km (9 Masten)*
- 220 kV-Leitung (LH-14-2142 Stade – Sottrum) - *Rückbau auf einer Gesamtleitungslänge von 9,65 km (28 Masten)*
- 220 kV-Leitung (LH-14-2146 Stade – Abbenfleth mit Abzweig LH-14-2153) - *Rückbau auf einer Gesamtleitungslänge von 6,85 km + Abzweig 0,25 km (19 Masten, Abzweig 1 Mast)*

Gemäß NLT (2011) (55) ist „Eine Ausgleichbarkeit hinsichtlich des Landschaftsbildes nicht nur im Falle einer Wiederherstellung des Landschaftsbildes gegeben, sondern auch,

wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet werden kann. Dies verlangt die Herstellung eines Zustandes, der den vorher vorhandenen Zustand in weitest möglicher Annäherung fortführt, d. h. in gleicher Art, mit gleichen Funktionen und ohne Preisgabe wesentlicher Faktoren des optischen Beziehungsgefüges. Entscheidend ist, dass die Wirkungen des Eingriffs in den Hintergrund treten und das Landschaftsbild nicht negativ dominieren, sondern unter der Schwelle der Erheblichkeit bleiben. U. U. kann im Abbau vorhandener das Landschaftsbild beeinträchtigender Freileitungen oder anderer Bauwerke ein Beitrag zur Kompensation der durch neue Freileitungen entstehenden Beeinträchtigungen gesehen werden.“

Die durch die Rückbaumaßnahmen erzielten Entlastungswirkungen können daher dem Ersatzneubauleitungsabschnitt in den gleichen Naturräumen ggf. hervorgerufenen Kompensationsflächenbedarf für das Landschaftsbild gegenübergestellt und angerechnet werden.

Um die Rückbaumaßnahmen rechnerisch zu berücksichtigen, werden die gegenwärtigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die bestehenden und rückzubauenden Leitungen ermittelt und von dem im Wesentlichen auf dieselbe Weise berechneten Kompensationsbedarf für die 380-kV-Ersatzneubauleitung Stade – Landesbergen abgezogen.

9.1.3 Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in den Boden

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) bestimmt, die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Eine Betroffenheit von Funktionen besonderer Bedeutung ist danach vorzugsweise dann anzunehmen, wenn der Eingriff in für das jeweilige Schutzgut wichtigen Bereichen stattfindet. Der Boden ist als Bestandteil des Naturhaushaltes und wegen seiner vielfältigen Funktionen und Wechselwirkungen daher ebenfalls Gegenstand der Eingriffsregelung.

Die Beurteilung des Bodens im Rahmen der Eingriffsbilanzierung erfolgt im Hinblick auf die im Bodenschutzgesetz definierten Funktionen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind in Übereinstimmung mit § 2 BBodSchG insbesondere die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion sowie deren Empfindlichkeit hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen zu ermitteln. Aus Sicht von Landschaftspflege und Naturschutz sind insbesondere seltene und stark gefährdete Böden von besonderer Bedeutung. Für die biotische Lebensraumfunktion besitzen auch Boden mit besonderen Eigenschaften als Pflanzenstandort (nass, trocken, nährstoffarm) besonderen Wert.

Die Funktion als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und als Flächenangebot für Nutzungen unterliegt nach Bodenschutzgesetz ebenfalls der Vorsorge, ist aber im Hinblick auf Beeinträchtigungen aus naturschutzfachlicher Sicht kein Betrachtungsgegenstand. Neben den oben genannten Kriterien ist die Qualität des Naturgutes im Sinne der Ertragsfunktion oder als Ressource zwar zu berücksichtigen, was zur allgemeinen Charakterisierung beiträgt, aber nicht später zur Erhöhung des Kompensationsumfanges führt.

Gegenstand der Ermittlung des zu kompensierenden Eingriffs sind daher jene Standorte, die in der UVS aufgrund ihrer hohen Biotopentwicklungsfunktion als besonders schutzwürdig eingestuft und somit als empfindlich gegenüber Verlust bewertet wurden, nicht aber die Böden mit hohem natürlichem Ertragspotential.

Die Empfindlichkeit des Bodens betrifft insbesondere die Beseitigung des Bodenkörpers bzw. die Ausschaltung der Bodenfunktionen, vor allem durch Versiegelung. Dies kann im vorliegenden Vorhaben nur an den dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Flächen, bei der Errichtung einer Freileitung an den Fundamentflächen der Masten und bei dauerhaften Zufahrten, der Fall sein.

Bei zahlreichen Verfahren zur Eingriffsbilanzierung wird bei der Ermittlung der erforderlichen Kompensation eines Eingriffs, auch aus Praktikabilitätsgründen, davon ausgegangen, dass der biotische Komplex als hochintegraler Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme natürlicherweise auch die abiotischen Wert- und Funktionselemente der anderen Schutzgüter am betroffenen Standort mit repräsentiert (Indikatorprinzip).

Die in Niedersachsen eingeführten Verfahren "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" (1994, aktualisiert 2006) und die "Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Erdkabeln" (2011), nach denen das vorliegende Vorhaben bewertet und bilanziert wird, gehen beide dagegen explizit von einer additiven Bilanzierung des Bodens bei dauerhafter Inanspruchnahme aus. Zur Kompensation werden dazu feste Flächenverhältnisse festgelegt. Diese Verhältniszahlen sind nicht wissenschaftlich exakt hergeleitet, sondern *"... stellen den Versuch dar, bei einem Verzicht auf eine Einzelfallprüfung den Kompensationsumfang auf der Grundlage eines pragmatischen angemessenen Mindeststandards zu bestimmen."*

Für die Festlegung der Flächenverhältnisse wird dabei zwischen Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und Böden allgemeiner Bedeutung unterschieden. Nach den Bewertungshinweisen des NLT wird zudem unterschieden zwischen Eingriffsvorhaben, die zu einer Oberflächenversiegelung führen, und durchlässigen Befestigungen (Teilversiegelung). Die Verhältnisse liegen dann zwischen 1:1 (Vollversiegelung von Böden besonderer Bedeutung) und 1:0,25 (Teilversiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung).

Vom Bauvorhaben sind (vgl. Kap. 6.5 UVS) somit nur Böden mit Wert- und Funktionselementen von allgemeiner Bedeutung betroffen.

Im Rahmen der UVS wurden auch Böden mit einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Verdichtung, etwa beim Befahren mit zu schweren Radlasten, betrachtet. Eine hohe Empfindlichkeit wird insbesondere dort festgestellt, wo aufgrund geringer natürlicher Tragfähigkeit bzw. hoher natürlicher Bodenfeuchte die Gefahr einer Verdichtung besonders hoch, aber die Möglichkeit der Sanierung solcher Verdichtungen eingeschränkt ist.

Böden mit einer besonderen Empfindlichkeit hinsichtlich mechanischer Verdichtungen werden hier daher im Zuge der schutzgutspezifischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt, gehen jedoch nicht in die Ermittlung eines Kompensationsbedarfs ein. Diese Böden sind aber in den Plananlagen ebenfalls dargestellt.

9.1.4 Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in den Wald

"Wald im Sinne dieses Gesetzes ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche." (§ 2 Abs. 1 BundeswaldG). Dazu gibt das BundeswaldG keine Mindestgröße für eine Waldfläche an. Auch das NWaldLG gibt keine bestimmte Mindestgröße für Wald vor, formuliert jedoch Merkmale, die eine baumbestandene Fläche als Wald definieren: "Wald ist jede mit Waldbäumen bestockte Grundfläche, die aufgrund ihrer Größe und Baumdichte einen Naturhaushalt mit eigenem Binnenklima aufweist." (§ 2 Abs. 3 NWaldLG).

~~Als Waldflächen im Untersuchungsraum werden daher alle mit Waldbäumen bestandenen Biotoptypen bewertet, bei denen es sich nicht nur um lineare Bestände oder isolierte Flächen von weniger als 2000 m² Größe handelt.~~

Vorhabenflächen, auf denen dauerhaft Anlagen (Neubaumasten) oder Zufahrten errichtet werden, können nach Abschluss der Baumaßnahme nicht wieder aufgeforstet werden. Sie gehen als bestockte Flächen dauerhaft verloren.

Gemäß § 8 Abs. 4 NWaldLG ist dafür eine mindestens flächengleiche Ersatzaufforstung erforderlich. Wald i.S. des § 2 Abs. 1 Bundeswaldgesetz wird für dieses Vorhaben sowohl durch temporäre Baustellenflächen, als auch durch den überspannten Schutzstreifen tangiert. ~~Der Fall einer dauerhaften Inanspruchnahme einer Waldfläche für eine dauerhafte Anlage (Neubaumast) kommt für das vorliegende Bauvorhaben jedoch nicht vor, es wird kein Neubaumast innerhalb einer Waldfläche errichtet.~~

Waldflächen, die lediglich für die Anlage temporärer Arbeitsflächen eingeschlagen werden müssen, können nach dem Bau der Leitung wieder aufgeforstet (gleichartig wiederhergestellt) werden.

Anders als bei der oben beschriebenen Inanspruchnahme von Flächen für dauerhafte Einrichtungen oder als temporäre Baustellenfläche stellt der Schutzstreifen der Freileitung in der Regel keine Eingriffsfläche dar, da hier selbst zum Einzug der Leiterseile nicht in den Biotopbestand eingegriffen werden muss (vgl. Anlage 1 Erläuterungsbericht).

Die Schutzstreifen können sich jedoch auf überspannte Wald- und Gehölzflächen dann auswirken, wenn sie einer dauerhaften Restriktion durch eine Wuchshöhenbeschränkung (maximal zulässige Wuchshöhe, in Abhängigkeit von der Höhe der Leiterseile über Flur) unterliegen. Diese Restriktion ist in der Regel jedoch ein länger andauernder, dynamischer Prozess, wenn der Gehölzbestand langsam die Restriktionshöhe erreicht. Grundsätzlich bleibt hier aber der von Gehölzen dominierte Waldbiototyp bestehen.

Die Waldflächen im Bereich des Vorhabens verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen Kategorien der Inanspruchnahme:

Tab. 133 Waldflächen im Vorhabenbereich

Kategorie	Ausgleich	Fläche [m ²]
Arbeitsfläche Neubauleitung außerhalb Schutzstreifen	gleichartige Wiederherstellung	915
Arbeitsfläche Neubauleitung innerhalb Schutzstreifen	Ersatzaufforstung	256
vom Schutzstreifen Neubauleitung nur überspannt	Ersatzaufforstung	3.910
<i>Waldflächen Neubauleitung</i>		<i>5.081</i>
Arbeitsfläche Rückbauleitung innerhalb Schutzstreifen	gleichartige Wiederherstellung	6.369
Arbeitsfläche Rückbauleitung außerhalb Schutzstreifen	gleichartige Wiederherstellung	8.237
vom Schutzstreifen Rückbauleitung nur überspannt	keine Eingriffsfläche, kein Einschlag	48.311
<i>Waldflächen Rückbauleitung</i>		<i>62.917</i>
Waldflächen im PFA gesamt		67.998

Kategorie	Ausgleich	Fläche [m ²]
Dauerhafte Waldumwandlung im Bereich von Maststandorten	Ersatzaufforstung	569
Dauerhafte Waldumwandlung durch überspannte Waldflächen mit Wuchshöhenbeschränkung	Ersatzaufforstung	20.659
Befristete Waldumwandlung durch temporäre Arbeitsflächen und Zuwegung	Gleichartige Wiederherstellung	12.561
Waldflächen im PFA gesamt		38.683

Den größeren Teil der in Tabelle 134 aufgeführten Einschlagflächen stellen temporäre Arbeitsflächen dar, die außerhalb des später überspannten Schutzstreifens liegen bzw. die für den Rückbau der Bestandsleitungen erforderlich sind, an denen der Schutzstreifen und die damit verbundenen Restriktionen aufgehoben wird. Diese Flächen können nicht nur wie vorgesehen wieder aufgeforstet werden, sondern behalten auch ihre Waldeigenschaft. Insgesamt handelt es sich dabei um 15.521 m². 4.166 m² befinden sich jedoch im

~~Schutzstreifen der Neubauleitung und werden in ihrer Aufwuchshöhe eingeschränkt. Dafür erfolgen Ersatzaufforstungen.~~

Die sich daraus ergebende Berechnung des Ersatzaufforstungsbedarfs ist in Kap. 9.2.4 dargelegt.

9.1.5 Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in eine bestehende Kompensationsfläche

Im Bereich des Maststandortes wird das Flurstück 9, Flur 24, Gemarkung Agathenburg (ehemals Flurstück 66/5, Flur 9, Gemarkung Agathenburg) temporär und dauerhaft in Anspruch genommen. Dadurch kann die für das Flurstück grundbuchlich gesicherte Kompensationsmaßnahme aus dem Jahr 1998 nicht weiter gepflegt werden. Die Veränderungssperre für das Flurstück besagt: „Der Eigentümer des belastenden Flurstücks darf den Zustand des Flurstücks (zwei Beetgräben mit Böschungsneigung 1:2, mit östlich angrenzendem Pflanzstreifen als Nutzfläche begrünt, mit heimischen Laubgehölzen – Weiden, Erlen, Eschen-, keine Anpflanzung an der Westseite der Böschungen) nicht verändern“. Unter dieser Auflage wurde seitens des Umweltamtes des Landkreises Stade den Eigentümern eine Genehmigung zur Verfüllung eines Grabens erteilt (Landkreis Stade, Umweltamt, AZ: 66.31.20.96/08-EI/PC).

Da das geplante Vorhaben jedoch eine Veränderung der Fläche erfordert und somit die Pflege der bestehenden Kompensationsmaßnahme nicht mehr möglich ist, ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stade eine entsprechende Kompensationsfläche additiv zu dem eigentlichen Eingriff in den Naturhaushalt an anderer Stelle nachzuweisen.

9.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Wertstufen der eingangs beschriebenen Biotoptypentabelle bilden, neben der Bewertung des vorhandenen Zustandes (Bestand), auch die Grundlage der Bilanzierung des zukünftigen Zustands. Unter Berücksichtigung einer möglichst hochwertigen Wiederherstellung und Initiierung vielfältiger Entwicklungsmöglichkeiten auf dem Standort ergibt sich nach dem Bau der Leitung durch den Eingriff die unten aufgeführte Bilanz der Planung.

Im Textanhang C ist eine Tabelle (Auszug aus DRACHENFELS 2012) eingefügt mit den im Untersuchungskorridor vorkommenden Biotoptypen, ihren Wertstufen und der Regenerationsfähigkeit (entspricht hier dem Zeitfaktor).

Grundsätzlich geht die Planung des Vorhabenträgers davon aus, auf allen nur temporär für das Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen nach dem Eingriff möglichst genau denselben Biotoptyp wieder anzulegen.

Üblicherweise sind Bewertungsverfahren jedoch für den Regelfall eines lang andauernden oder dauerhaften Eingriffs konzipiert worden, der zur Gänze an anderer Stelle kompensiert werden muss. Der Fall eines temporären Eingriffs oder einer bloßen Einschränkung des Entwicklungspotentials von Biotoptypen, wie ihn die Errichtung und der Bestand einer

Freileitung darstellen, ist nicht explizit vorgesehen. Für diesen Fall muss die Bewertung des geplanten Zustandes entsprechend berücksichtigt werden.

9.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Biotopflächen

Gemäß den üblichen Konventionen der Verfahren ist zur Bewertung der Zustand heranzuziehen, der nach einer Menschengeneration, also etwa 25 Jahre, nach Anlage bzw. dem Abschluss der Maßnahme zu erwarten ist. Biotoptypen, die durch eine anthropogene Nutzung oder zumindest zeitweilige Inanspruchnahme gekennzeichnet sind (insbesondere landwirtschaftliche Nutzflächen oder auch Ruderalfluren), sind somit regelmäßig kurzfristig wieder herzustellen. Flächen von geringer bis zu allgemeiner Bedeutung gehen daher in die Bilanzierung der Rekultivierung mit der gleichen Wertstufe ein wie im Bestand.

Flächen, die aufgrund ihres höheren Entwicklungsalters eine längere Zeitspanne zur Wiederherstellung bedürfen, oder Biotoptypen von besonderer Bedeutung können auch durch eine fachgerechte Rekultivierung einer Eingriffsfläche nicht innerhalb der gegebenen Generation gleichwertig wieder hergestellt werden. Hier kommt es trotz der ebenfalls gleichartigen Wiederherstellung eingriffsbedingt zu einem Qualitätsverlust.

Konkrete Hinweise, welche Biotoptypen bzw. welche Wertstufe zur Bewertung einer Rekultivierung, Renaturierung oder Neuanlage solcher Biotoptypen heranzuziehen sind, enthält das Bewertungsverfahren nicht. Bei relativ rasch regenerierbaren Biotoptypen der Wertstufen IV und V wird daher die Wertstufe der Rekultivierung um eine Stufe abgewertet. Für Wälder und Gehölze, unabhängig von der Wertstufe, wird dagegen für die Rekultivierung die gleiche Biotopwertstufe herangezogen, das Zusatzmerkmal Altersstruktur der Rekultivierung wird jedoch auf 1 gesetzt. Daraus ergibt sich aufgrund des Zeitfaktors (s.o.) für die schwer oder kaum regenerierbaren Biotoptypen in der Bilanz das nach den Vorgaben des NLT erforderliche Verhältnis.

Die Bilanzierung der **Kompensationsleistung** (Rekultivierung der temporären Baustellenflächen) erfolgt dann nach folgender Formel:

$$F \times WK = FK$$

wobei:

F = Größe Kompensationsfläche [m²] (ist gleich Fläche des betroffenen Biotoptyps)

WK = angestrebte Wertstufe der Kompensationsfläche

FK = Flächenwert der Kompensation (dimensionslose Zahl)

Aus den errechneten Zahlenwerten ergibt sich addiert über alle Biotoptypen der Flächenwert (FK) der rekultivierten Flächen nach der Wiederherstellung. Er beträgt noch **249.345 Werteinheiten** **261.095 Werteinheiten**. Auch diese Bilanzierung erfolgt tabellarisch.

Anders als beispielsweise eine bloße randliche Eingrünung eines Siedlungsgebietes oder einer Straße, die lediglich der Minderung des Eingriffs dient, erfüllt die Rekultivierung der temporären Baustellenflächen dabei die funktional an Ausgleichsmaßnahmen zu stellenden Anforderungen. Zum einen ist unmittelbar die zeitliche, örtliche und naturräumliche Nähe zu Eingriff gegeben, zudem entspricht die Rekultivierung dem Prinzip der Gleichar-

tigkeit. Lediglich die erheblichen Eingriffsfolgen aufgrund der Inanspruchnahme höherwertiger oder nicht zeitnah regenerierbarer können auf diese Art nicht kompensiert werden.

Zur vollständigen Kompensation des Eingriffs ist jedoch mindestens der Flächenwert vor dem Eingriff (s.o.) wiederherzustellen. Aus der **Wertdifferenz** (FE - FK) der Biotopflächen aller Kartenblätter (siehe Tabelle Anhang C 1), ergibt sich der über die Rekultivierung der Baustellenflächen hinausgehende Bedarf nach einer zusätzlichen Kompensationsmaßnahme. Zusammengefasst ergibt sich über den gesamten Trassenverlauf unter der Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen (Rekultivierung der Baustellenflächen) für den Eingriff in die Lebensraumfunktion insgesamt eine Wertdifferenz von ~~155.208 Werteinheiten~~ **174.328 Werteinheiten**. Diese Wertdifferenz muss in Form von **Ersatzmaßnahmen kompensiert** ~~Kompensationsmaßnahmen nachgewiesen~~ werden.

Diese Wertdifferenz wird im Folgenden nach den Biotoptypengruppen jeweils nach den Naturräumen, nach den Gemeinden sowie nach den verschiedenen Leitungen innerhalb des Vorhabens dargestellt:

Tab. 134 Kompensationsbedarf durch den Eingriff in die Lebensraumfunktion nach Naturräumen

Biotopkürzel	Biotoptypengruppe	Wertverlust [in WE]
Untere Elbeniederung		
W**	Wälder	38.576 41.935
B**, H**	Gebüsche und Gehölzbestände	62.014 63.530
HO*	Streuobstbestände	27.981 42.206
F**, S**, V**	Binnengewässer und ihre Ufer	1.604 1.595
N**	Sümpfe und Niedermoore	28.245 28.209
G**	Grünland im Außenbereich	1.442 1.239
U**	Stauden- und Ruderalfluren	1.451 1.719
O**	Gebäude, Verkehr- und Industrieflächen	- 4.531 ¹
<i>Naturraum gesamt</i>		156.782 175.902
Stader Geest		
W**	Wälder	564
B**, H**	Gebüsche und Gehölzbestände	- 2.068 ²
N**	Sümpfe und Niedermoore	115

¹ "Negativer Verlust", da in Summe Aufwertung durch den Rückbau der Bestandsmasten.

² "Negativer Verlust", da in Summe Aufwertung durch den Entfall der Höhenrestriktion überspannter Gehölze.

Biotopkürzel	Biotoptypengruppe	Wertverlust [in WE]
O**	Gebäude, Verkehr- und Industrieflächen	- 185
<i>Naturraum gesamt</i>		- 1.574
Kompensationsbedarf im PFA gesamt		155.208 174.328

Tab. 135 Kompensationsbedarf durch den Eingriff in die Lebensraumfunktion nach Gemeinden

Biotopkürzel	Biotoptypengruppe	Wertverlust [in WE]
Hansestadt Stade		
W**	Wälder	32.385 32.841
B**, H**	Gebüsche und Gehölzbestände	13.752 13.215
HO*	Streuobstbestände	22.946 37.513
F**, S**, V**	Binnengewässer und ihre Ufer	1.064 1.055
N**	Sümpfe und Niedermoore	17.582 17.546
G**	Grünland im Außenbereich	1.304 1.101
U**	Stauden- und Ruderalfluren	1.030 1.298
O**	Gebäude, Verkehr- und Industrieflächen	- 4.262
<i>Gemeinde gesamt</i>		<i>85.801 100.307</i>
Agathenburg / Dollern / Hollern-Twielenfleth		
W**	Wälder	6.755 9.658
B**, H**	Gebüsche und Gehölzbestände	46.194 47.905
HO*	Streuobstbestände	5.035
F**, S**, V**	Binnengewässer und ihre Ufer	540
N**	Sümpfe und Niedermoore	10.778
G**	Grünland im Außenbereich	138
U**	Stauden- und Ruderalfluren	421
O**	Gebäude, Verkehr- und Industrieflächen	- 454
<i>Gemeinden gesamt</i>		<i>69.407 74.021</i>
Kompensationsbedarf im PFA gesamt		155.208 174.328

Tab. 136 **Kompensationsbedarf durch den Eingriff in die Lebensraumfunktion nach Leitungen**

Biotopkürzel	Biotoptypengruppe	Wertverlust [in WE]
Ersatzneubauleitung LH-14-3110		
W**	Wälder	3.400 7.098
B**, H**	Gebüsche und Gehölzbestände	64.816 91.845
HO*	Streuobstbestände	41.390 25.615
F**, S**, V**	Binnengewässer und ihre Ufer	4.337 684
N**	Sümpfe und Niedermoore	41.813 11.735
G**	Grünland im Außenbereich	4.442 1.239
U**	Stauden- und Ruderalfluren	4.451 1.719
<i>Leitung gesamt</i>		95.349 114.320
Rückbauleitung LH-14-2141		
B**, H**	Gebüsche und Gehölzbestände	746
HO*	Streuobstbestände	1.076
<i>Leitung gesamt</i>		- 1.822
Rückbauleitung LH-14-2142 STP		
W**	Wälder	9.165
B**, H**	Gebüsche und Gehölzbestände	772
HO*	Streuobstbestände	60
N**	Sümpfe und Niedermoore	115
O**	Gebäude, Verkehr- und Industrieflächen	- 1.384
<i>Leitung gesamt</i>		8.728
Rückbauleitung LH-14-2146		
W**	Wälder	26.875 26.236
B**, H**	Gebüsche und Gehölzbestände	4.896 4.957
HO*	Streuobstbestände	47.607 7.856
F**, S**, V**	Binnengewässer und ihre Ufer	267 911
N**	Sümpfe und Niedermoore	46.432 16.474
O**	Gebäude, Verkehr- und Industrieflächen	- 3.332
<i>Leitung gesamt</i>		52.953 53.102
Kompensationsbedarf im PFA gesamt		155.208 174.328

9.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild

Der Eingriff in das Landschaftsbild lässt sich nicht vermeiden und ist demzufolge zu kompensieren. Gemäß dem *Leitfaden des NLT (2011)* scheidet „Im Fall von Hochspannungsfreileitungen eine naturale Kompensation der Eingriffsfolgen für das Landschaftsbild aufgrund der Schwere der Eingriffsfolgen regelmäßig aus, so dass hierfür eine Ersatzzahlung erforderlich ist.“

Die Höhe der Ersatzgeldzahlung bemisst sich nach der Dauer und Schwere des Eingriffs (§ 6 Abs. 1 NAGBNatSchG). Gemäß *NLT (2011)* sind dazu die Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes und der Höhe der Masten als wesentliche Parameter heranzuziehen. Die Ersatzgeldzahlung wird dann unter Berücksichtigung der genannten Parameter, bezogen auf die Gesamtbausumme des Vorhabens berechnet.

Folgende Richtwerte sind anzuwenden, um die zu leistende Ersatzgeldzahlung zu berechnen:

Tab. 137 Richtwerte zur Ermittlung erforderlicher Ersatzgeldzahlungen für Eingriffe in das Landschaftsbild durch Hoch-/Höchstspannungsfreileitungen (NLT, 2011)

Wertstufe des Landschaftsbildes im Bereich 1.500 m beidseits der Trasse	Richtwert bei Masten > 35 m
Sehr hohe/ hohe Bedeutung*	7 %
mittlere Bedeutung	5 %
Sehr geringe/ geringe Bedeutung*	4 %

* Sind aufgrund der relativ geringen Differenzierung dieses Raumes drei Wertstufen ausreichend, werden jeweils die beiden höchsten und die beiden niedrigsten zusammengefasst. Es sind die Beträge für „sehr hohe Bedeutung (7 %)“ und „geringe Bedeutung (4 %)“ heranzuziehen.

Die betrachteten Landschaftsbildteilräume des Untersuchungsraumes weisen geringe und mittlere Bedeutung auf. Daher sind als Richtwert für die Berechnung der Kompensationszahlung 4 % bzw. 5 % anzunehmen. Die Richtwerte beziehen sich dabei auf die Gesamtbaukosten der Freileitung.

Die Berechnung erfolgte gemäß *NLT-Leitfaden*, der sich auf eine prozentuale Berechnung auf Grundlage der Gesamtbausumme bezieht. Der 1.500 m-Untersuchungskorridor der Ersatzneubauleitung umfasst:

Tab. 138 Berechnung

Fläche 1.500 m Korridor (m²)	Wertstufe des Landschaftsbildes	Prozentualer Anteil (Masten > 35 m)	Gewichteter Flächenanteil
25.470.383 25.403.170	gering	4%	1.018.815 1.016.127
11.121.543 11.113.935	mittel	5%	556.077 555.697

Gesamtfläche
36.591.926 36.517.105

Gesamtfläche (gewichtet)
1.574.892 1.571.824

Gesamtfläche: ~~36.591.926 m²~~ 36.517.105 m²

Gewichtete Fläche: ~~1.574.892~~ 1.571.824 m²

Durchschnittlicher Prozentwert (Gewichtete Fläche / Gesamtfläche *100): **4,3043 %**

Ersatzzahlung = Gesamtbausumme x 4,3043 %

Bestimmung der Baukosten

Für die Ermittlung der Baukosten wurden Kosten in Höhe von 2 Mio. Euro pro km Freileitung angesetzt. Insgesamt ist der Ersatzneubau von ~~10,991 km~~ 10,948 km Freileitung geplant. Entsprechend belaufen sich die Gesamtkosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens, einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke, auf insgesamt etwa ~~21,982 Mio. Euro~~ 21,896 Mio. Euro.

Hierbei handelt es sich um eine vorläufige Einschätzung der Kosten; eine abschließende Ermittlung ist erst nach Fertigstellung des Vorhabens möglich. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt eine Nachkalkulation und die Entrichtung der Differenz.

Auf Basis der oben ermittelten Baukosten sowie dem in Kapitel 9.2.2., Tabelle 137 ermittelten Prozentsatz der als Ersatzgeld zu entrichtenden Baukosten errechnet sich ein theoretisches „Brutto – Ersatzgeld“ von ~~946.083 Euro (4,3039 % von 21,982 Mio. Euro)~~ 942.470 Euro (4,3039 % von 21,896 Mio. Euro).

Noch nicht berücksichtigt sind hier die Rückbaumaßnahmen.

Anrechnung der Rückbaumaßnahmen

Bei den Rückbaumaßnahmen im Rahmen des Vorhabens wurde zwischen Rückbau im gleichen Trassenraum einerseits und Rückbau außerhalb des Trassenraumes der Ersatzneubauleitung unterschieden. Als „Trassenraum“ wird hierbei ein Bereich von 200 m beiderseits der Ersatzneubauleitung eingestuft.

Um die Rückbaumaßnahmen zu berücksichtigen, werden die gegenwärtigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die bestehenden und rückzubauenden Leitungen ermittelt und von dem im Wesentlichen auf dieselbe Weise berechneten Kompensationsbedarf für die neue Leitung abgezogen

Berechnung

Schritt 1: ~~3.659 ha~~

~~Der Beeinträchtigungsraum der Ersatzneubauleitung wird ermittelt, indem die gemittelte, konservativ gerundete Masthöhe mit dem Faktor 21 (Errechnung Faktor 21, ausgehend von einer durchschnittlichen Masthöhe der Ersatzneubauleitung von 72 m bei einem Betrachtungsraum von 1.500 m beiderseits der Trasse) multipliziert wird. Die so ermittelte Strecke beiderseits der Leitung wird als Beeinträchtigungsraum betrachtet.~~

Schritt 1: 3.652 ha

Der Beeinträchtigungsraum der Ersatzneubauleitung wird ermittelt, indem die gemittelte, konservativ gerundete Masthöhe mit dem Faktor 21 (Errechnung Faktor 21, ausgehend von einer durchschnittlichen Masthöhe der Ersatzneubauleitung von 73 m bei einem Betrachtungsraum von 1.500 m beiderseits der Trasse) multipliziert wird. Die so ermittelte Strecke beiderseits der Leitung wird als Beeinträchtigungsraum betrachtet.

Schritt 2:

Innerhalb des so ermittelten Beeinträchtigungsraumes der Ersatzneubauleitung werden in den Abschnitten mit Neubau in bestehender Trasse diejenigen Bereiche ermittelt, in denen Vorbelastungen durch die rückzubauenden Bestandsleitungen vorliegen. Dies geschieht durch eine Multiplikation der gemittelten, gerundeten Masthöhen der Bestandsmasten mit dem Faktor aus Schritt 1. So erhält man einen Vorbelastungsraum innerhalb des Beeinträchtigungsraumes der Ersatzneubauleitung.

Die zurück zu bauenden Leitungen umfassen durchschnittlich folgende Höhen, wodurch sich unterschiedliche Wirkzonen ergeben:

Bl. 2141 -> Durchschnittshöhe 36 m – Wirkzone 756 m

Bl. 2142 -> Durchschnittshöhe 29 m – Wirkzone 609 m

Bl. 2146 -> Durchschnittshöhe 31 m – Wirkzone 651 m

Die Fläche des Vorbelastungsraumes wird von der Fläche des Beeinträchtigungsraumes abgezogen. Die vorbelastete Fläche umfasst gemäß Geographischem Informationssystem eine Gesamtfläche von 726 ha. Die durch die Ersatzneubauleitung weiterhin belastete Fläche beträgt:

~~3.659 ha – 726 ha = 2.933 ha~~

3.652 ha – 726 ha = 2.926 ha

Schritt 3:

Innerhalb des verbleibenden Beeinträchtigungsraumes werden nun in den beiden Kategorien (Landschaftsbildeinheiten mit geringer und mittlerer Wertigkeit) die Wertigkeiten des Landschaftsbildes ermittelt.

- Flächen mit geringer Wertigkeit -> Multiplikation mit Faktor 1
- Flächen mit mittlerer Wertigkeit -> Multiplikation mit Faktor 2

Die Werte der beiden Kategorien werden addiert und so ein Wert x als Flächenäquivalent des Beeinträchtigungsraumes der Ersatzneubauleitung ermittelt.

~~Ersatzneubauleitung: Nach Gewichtung der Landschaften innerhalb dieser verbleibenden Fläche mit den Faktoren 1 und 2 (gering und mittel) ergibt sich für die Ersatzneubauleitung eine gewichtete, theoretische Fläche von 2.297 ha (x 1) und 636 ha (x 2), also insgesamt von **3.569 ha**.~~

Ersatzneubauleitung: Nach Gewichtung der Landschaften innerhalb dieser verbleibenden Fläche mit den Faktoren 1 und 2 (gering und mittel) ergibt sich für die Ersatzneubauleitung eine gewichtete, theoretische Fläche von 2.291 ha (x 1) und 635 ha (x 2), also insgesamt von **3.561 ha**.

Schritt 4:

Auf gleiche Weise wie für die Ersatzneubauleitung wird der Beeinträchtigungsraum der Rückbauleitungen außerhalb des 200 m Trassenraumes ermittelt. Die Gewichtung je Wertigkeit des Landschaftsbildteilraums erfolgt analog zu Schritt 3.

Rückbauleitungen: Außerhalb des bestehenden Trassenraumes werden insgesamt drei Bestandsleitungen zurückgebaut. Die Durchschnittshöhen der Masten der unterschiedlichen Leitungen führen zu verschiedenen breiten Wirkzonen beiderseits der Bestandsleitungen:

Bl. 2141 -> Durchschnittshöhe 36 m – Wirkzone 756 m

Bl. 2142 -> Durchschnittshöhe 29 m – Wirkzone 609 m

Bl. 2146 -> Durchschnittshöhe 31 m – Wirkzone 651 m

~~Diese Wirkzonen umfassen zusammen eine Fläche von insgesamt **2.056 ha**.~~

Diese Wirkzonen umfassen zusammen eine Fläche von insgesamt **2.051 ha**.

Schritt 5:

Im Bereich der Rückbauleitungen kommen anders als bei der Ersatzneubauleitung auch Flächen mit dem Faktor 3 (Landschaftsbildeinheiten mit hoher Wertigkeit) vor.

~~Nach Gewichtung der Landschaften innerhalb dieser verbleibenden Flächen mit den Faktoren 1 bis 3 (je nach Bedeutung) ergibt sich für die Rückbauleitungen eine gewichtete, theoretische Fläche von 1.615 ha (x 1), 391 ha (x 2), 50 ha (x 3), also insgesamt von **2.547 ha**.~~

Nach Gewichtung der Landschaften innerhalb dieser verbleibenden Flächen mit den Faktoren 1 bis 3 (je nach Bedeutung) ergibt sich für die Rückbauleitungen eine gewichtete, theoretische Fläche von 1.610 ha (x 1), 391 ha (x 2), 50 ha (x 3), also insgesamt von **2.542 ha**.

Schritt 6:

Der Rückbau der drei 220 kV-Leitungen soll innerhalb von drei Jahren nach Inbetriebnahme der 380 kV-Ersatzneubauleitung abgeschlossen sein, sodass der positive Effekt auf das Landschaftsbild erst dann voll wirksam wird. Kompensationsmaßnahmen werden in der Regel nach einem Entwicklungszeitraum von 25 Jahren (= eine Generation) bewertet. Die zeitliche Diskrepanz zwischen Neu- und Rückbau der Leitungen von drei Jahren

wird dahingehend gewürdigt, dass der Entlastungseffekt durch die Rückbauleitungen hier nicht auf 25 Jahre (= 100 %) sondern nur nach 22 Jahren (= 88,0 %) angerechnet wird.

Folglich ergibt sich für die in Schritt 5 ermittelte Fläche eine Reduzierung durch Berücksichtigung der zeitlichen Diskrepanz.

~~88 % von 2.547 ha = 2.241 ha~~

88 % von 2.542 ha = **2.237 ha**

Schritt 7:

Die so ermittelten Werte des Beeinträchtigungsraumes der Ersatzneubautrasse und der drei Rückbautrassen (mit Berücksichtigung der zeitlichen Diskrepanz aus Schritt 6) werden gegenübergestellt und die Differenz gebildet.

Differenzbildung aus den Ergebnissen der Schritte 3 und 6:

~~3.569 – 2.241 ha = 1.328 ha~~

3.561 – 2.237 ha = **1.324 ha**

Diese Differenzbildung bedeutet, dass die Rückbaumaßnahmen im Ergebnis zu einer Eingriffsminderung von ~~62,79 %~~ **62,82 %** führen.

Ersatzgeldzahlung unter Berücksichtigung der Eingriffsminderung

~~Die ermittelte Eingriffsminderung von 62,79 % kann auf die Ersatzgeldzahlung angerechnet werden.~~

~~Von der zu leistenden Ersatzgeldzahlung ist somit durch die Eingriffsminderung der Rückbaumaßnahmen lediglich ein prozentualer Anteil von 37,21 % zu leisten.~~

Die ermittelte Eingriffsminderung von 62,82 % kann auf die Ersatzgeldzahlung angerechnet werden.

Von der zu leistenden Ersatzgeldzahlung ist somit durch die Eingriffsminderung der Rückbaumaßnahmen lediglich ein prozentualer Anteil von 37,18 % zu leisten.

Resultierendes Ersatzgeld unter Berücksichtigung der Eingriffsminderung

~~Die ermittelte Eingriffsminderung von 62,79 % kann nun auf das ermittelte „Brutto-Ersatzgeld“ von 903.819 Euro angerechnet werden:~~

~~946.083 € – 62,79 % = 352.038 €~~

Die ermittelte Eingriffsminderung von 62,82 % kann nun auf das ermittelte „Brutto-Ersatzgeld“ von 942.470 Euro angerechnet werden:

942.470 € - 62,82 % = **350.410 €**

~~Das ermittelte Ersatzgeld zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild umfasst somit insgesamt 352.038 Euro. Das Ersatzgeld kann auf landschaftsbildwirksame Kompensationsmaßnahmen angerechnet werden.~~

Das ermittelte Ersatzgeld zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild umfasst somit insgesamt 350.410 Euro. Das Ersatzgeld kann auf landschaftsbildwirksame Kompensationsmaßnahmen angerechnet werden.

9.2.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Boden

Böden mit Funktionen besonderer Bedeutung werden in diesem Planfeststellungsabschnitt nicht in Anspruch genommen. Vom Bauvorhaben sind nur Böden mit Wert- und Funktionselementen von allgemeiner Bedeutung betroffen.

Wie beschrieben stellen im Zuge der Errichtung einer Freileitung die Fundamente der Neubaumasten die einzige dauerhafte vorhabenbedingte Inanspruchnahme der Bodenoberfläche dar. Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Inanspruchnahme des Bodens darf im Gegensatz zur Bilanzierung der Biotoptypen jedoch nicht die gesamte Mastfußfläche als Fundament bilanziert werden. Selbst bei der Gründung eines Mastes mittels Plattenfundament würde der größte Bereich der Mastfußfläche übererdet.

Im vorliegenden Vorhaben werden alle Neubaumasten mittels Pfahlfundamenten gegründet. Als tatsächliche oberirdische Vollversiegelung treten daher lediglich die Fundamentköpfe an den Masteckstielen in Erscheinung. In Bezug auf die Größe des Gesamtvorhabens sind sie von ihrer Größe her vernachlässigbar (ca. 1,6 m Durchmesser bei Abspannmasten, bei Tragmasten 1,2 m). Die Pfahlgründung setzt sie sich in dieser Dimension in den Untergrund fort.

20 Masten der Ersatzneubauleitung werden als Abspannmasten mit Fundamentköpfen von 1,6 m errichtet, fünf Masten als Tragmasten mit Fundamentköpfen von 1,2 m.

Für die Fundamentköpfe ist somit das Kompensationsverhältnis von 1:0,5 (Versiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung) anzuwenden. Als tatsächliche oberirdische Vollversiegelung durch die Ersatzneubauleitung ergibt sich zunächst eine Fläche von 184 m²:

5 Masten x 4 Köpfe á 1,13 m ² =	4,52 m ² =	22,60 m ²
20 Masten x 4 Köpfe á 2,01 m ² =	8,04 m ² =	160,80 m ²
		183,40 m²

Dieser Neuversiegelung muss jedoch der Rückbau von 57 Bestandsmasten auf den Rückbauleitungen gegenübergestellt werden. Beim Rückbau werden die Fundamentköpfe an den Masteckstielen bis in einer Tiefe von 1,4 m unter die Erdoberfläche zurückgebaut, so dass es damit dort zu einer faktischen vollständigen Entsiegelung kommt. Lediglich tiefer liegende Fundamentteile werden nicht rückgebaut, befinden sich damit aber in einer Tiefe, in der sie für die belebte Bodenschicht, für jede Art landwirtschaftliche Nutzung wie auch für die Entwicklung jeder Art von Biotopen einschließlich Wäldern keine Auswirkung haben, vergleichbar einem Findling in den Böden der Geest.

Die tatsächliche Größe der Fundamentköpfe der Bestandsmasten ist im Einzelnen nicht bekannt. Daher wird hier pauschal durchgängig mit 1,2 m die kleinere Größe der Köpfe

von Tragmasten angenommen. Als tatsächliche Entsiegelung durch die Rückbauleitungen ergibt sich damit eine Fläche von 258 m²:

$$57 \text{ Masten} \times 4 \text{ Köpfe} \times 1,13 \text{ m}^2 = 4,52 \text{ m}^2 = 257,64 \text{ m}^2$$

257,64 m²

In der Gegenüberstellung der tatsächlichen oberirdischen Versiegelung durch die Ersatzneubauleitung mit der tatsächlichen Entsiegelung durch die Rückbaumasten zeigt sich bei einem für das Gesamtvorhaben insgesamt sehr geringem Umfang der befestigten Flächen eine Netto-Entsiegelung entsprechend knapp 30 % der Bestandsversiegelung.

Ein zusätzlicher Kompensationsbedarf für den Boden ergibt sich somit nicht.

9.2.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Wald

~~Auf den temporären Baustellenflächen – zum Teil zugleich im überspannten Schutzstreifen der Neubau wie der Rückbauleitungen – wird abschnittsweise Wald i.S. des § 2 Abs. 1 Bundeswaldgesetz in Anspruch genommen. Insgesamt werden vorhabenbedingt 15.777 m² Waldfläche eingeschlagen (vgl. Tab. 133). Diese Flächen sollen nach Abschluss der Bauarbeiten gleichartig wiederhergestellt und wieder aufgeforstet werden. Es werden keine Neubaumasten innerhalb einer Waldfläche errichtet. Die erforderlichen Ersatzaufforstungsflächen sind in Kap. 9.1.4 ermittelt.~~

~~Mindestens 0,42 ha der Kompensationsmaßnahmen müssen daher die Kriterien einer Ersatzaufforstung gemäß § 8 Abs. 4 NWaldLG erfüllen. Nach dem Prinzip der Multifunktionalität kann diese Fläche zugleich auch für die Kompensation des Eingriffs in die Biotoptypen angerechnet werden.~~

~~Zur Kompensation dieses Vorhabens sind insgesamt 7,76 ha Erstaufforstungen in Stade-Wiepenkathen vorgesehen (vgl. Kap. 9.6 und Maßnahmenblatt E01 – Erstaufforstung Wiepenkathen).~~

~~Zur Herleitung des Kompensationsbedarfs für beanspruchte Waldflächen ist in Kap. 9.1.4 dargelegt.~~

~~Zur waldbezogenen Kompensation dieses Vorhabens sind insgesamt 26.122 m² forstrechtliche Ersatzaufforstungen zu leisten (siehe Tabelle 139). In Stade-Wiepenkathen ist eine Fläche von insgesamt ca. 5 ha für eine Waldentwicklung vorgesehen (vgl. Maßnahmenblatt K01 – Biotopentwicklung Wiepenkathen inkl. Waldmaßnahme). Damit sind die forstrechtlichen Waldeingriffe in ausreichendem Maße kompensiert.~~

Tab. 139 Ermittlung des Ersatzaufforstungsbedarfs

Kategorie	Ausgleich	Fläche [m²]
Dauerhafte Waldumwandlung im Bereich von Maststandorten	Ersatzaufforstung	740

Kategorie	Ausgleich	Fläche [m²]
Dauerhafte Waldumwandlung durch überspannte Waldflächen mit Wuchshöhenbeschränkung	Ersatzaufforstung	25.382
Ersatzaufforstungsbedarf im PFA gesamt		26.122

9.2.5 Darstellung der zu kompensierenden Eingriffe in eine bestehende Kompensationsfläche

Für die Inanspruchnahme der bestehenden Kompensationsmaßnahme im Bereich des Maststandortes 1 auf dem Flurstück 9, Flur 24, Gemarkung Agathenburg (ehemals Flurstück 66/5, Flur 9, Gemarkung Agathenburg), für das eine Veränderungssperre gilt, ist eine entsprechende Kompensationsfläche additiv zu dem eigentlichen Eingriff in den Naturhaushalt durch das geplante Vorhaben an anderer Stelle nachzuweisen. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stade ist dazu eine 792 m² Kompensationsfläche in einem feuchtegeprägten Bereich an einem Gewässer anzulegen.

9.2.6 Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs

Der Gesamt-Kompensationsumfang ist die Summe des Umfangs aller Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die in u.U. getrennten Bewertungsverfahren neben dem Eingriff in die biotischen Landschaftsfaktoren für die Inanspruchnahme der übrigen Schutzgüter in dem vom Vorhaben betroffenen Raum ermittelt wurden. In der Regel liegt dabei der Grundsatz der multifunktionalen Maßnahmen zugrunde, demzufolge etwa die biotischen Landschaftsfaktoren auch die abiotischen Wert- und Funktionselemente am Standort repräsentieren (s. o.). Folglich kann davon ausgegangen werden, dass mit der Kompensation des größten Einzelerfordernisses für einen Landschaftsfaktor auch die Beeinträchtigungen der anderen Wert- und Funktionselemente abgedeckt sind, vorausgesetzt, die vorgesehenen Maßnahmen eignen sich für eine solche multifunktionale Kompensation.

Ein zusätzlicher Kompensationsbedarf ergibt sich nur dann, wenn durch den Eingriff bei einem Schutzgut Wert- und Funktionselemente von solch besonderer Bedeutung betroffen wären, dass sie nicht mehr durch die multifunktionalen Maßnahmen etwa der biotischen Faktoren zu kompensieren wären. In einem solchen Fall würde daraus ein additives Kompensationserfordernis erwachsen. Diese Notwendigkeit ist im vorliegenden Fall nicht gegeben.

Aus der Bilanzierung der Biotoptypen ergibt sich eingriffsbedingt zunächst ein Wertverlust von ~~404.553 Werteinheiten~~ 435.423 Werteinheiten (Wert vor dem Eingriff). ~~249.345 Werteinheiten~~ 261.095 Werteinheiten davon können als Ausgleichsmaßnahmen durch die Rekultivierung der Baustellenflächen wieder hergestellt werden. In der Bilanzierung verbleibt danach ein **Defizit** von insgesamt ~~155.208 Werteinheiten~~ 174.328 Werteinheiten. Diese Wertdifferenz muss durch ~~Ersatzmaßnahmen~~ Kompensationsmaßnahmen, über ein Öko-

konto bzw. einen anerkannten Kompensationsflächenpool oder ersatzweise über die Festsetzung eines Ersatzgeldes kompensiert werden. Diese Maßnahmen dienen der Kompensation der Inanspruchnahme höherwertiger Biotoptypen. Da das Vorhaben weit überwiegend einen Eingriff in Waldflächen, Gehölze des Offenlandes und Streuobstbestände darstellt und nur in geringem Maße ein Kompensationserfordernis aus der Inanspruchnahme krautiger und sonstiger Biotoptypen entsteht (~~127.067 WE gegenüber 28.141 WE~~ 145.825 WE gegenüber 28.161 WE), sollten die **Ersatzmaßnahmen Kompensationsmaßnahmen** überwiegend Wald und Gehölze umfassen.

Die Größe der erforderlichen Maßnahmenfläche ergibt sich aus dem Aufwertungspotential der Maßnahme (in WE/m²) auf der jeweiligen Fläche in Abhängigkeit von ihrer aktuellen Ausprägung. Bei Zugrundelegung einer mittleren Aufwertung um 2 WE/m² ergäbe sich eine Ersatzfläche in einer Größenordnung von ~~7,76 Hektar~~ 8,70 Hektar.

Der dauerhaften Inanspruchnahme von Boden (mit Wert- und Funktionselementen von allgemeiner Bedeutung) für die Errichtung der oberirdischen Fundamentköpfe steht eine reale Entsiegelung in deutlich größerem Umfang gegenüber. Ein zusätzlicher additiver Kompensationsbedarf für den Boden ergibt sich somit nicht.

Zusammengefasst ergibt sich über den Untersuchungsraum aus der Bilanzierung des Eingriffs in das Landschaftsbild ein Kompensationsdefizit von ~~37,21 %~~ 37,18 % im Verhältnis von Neubelastung des Landschaftsbildes durch die Ersatzneubauleitung und Entlastung des Landschaftsbildes durch die Rückbauleitungen. Die sich daraus ergebende Ersatzgeldzahlung kann auf die Kosten für die Kompensationsmaßnahmen für den Naturhaushalt, die eine landschaftsbildprägende Funktion haben, angerechnet werden.

Zusammengefasst ergibt sich über den Trassenverlauf nach der Bilanzierung aller Landschaftsfaktoren ein Gesamt-Kompensationsbedarf von ~~155.208 WE~~ 174.328 WE.

Über diese Kompensation hinausgehende Maßnahmen, die sich aus der Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Aspekte ergeben, sind in den folgenden Kapiteln dargestellt. Diese schlagen sich jedoch nicht in einer Flächenforderung nieder.

Die kartographische Darstellung in den Plänen "Bestand, Eingriffs- und Konfliktdarstellung" und "Maßnahmen" (Plananlagen L-2 und L-3) umfasst neben dem gesamten Biotoptypenbestand alle betroffenen Biotopflächen, die in Planunterlage und der Bilanztabelle im Anhang gleichlautend durchnummeriert sind. Dargestellt sind auch alle Baustellenflächen sowie der Leitungsschutzstreifen, soweit dieser bilanzierungsrelevant ist. Grundsätzlich sind auf dieser Grundlage die Konflikte beschriftet und betroffene Biotopbereiche mit den Symbolen der erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen versehen. Um das Kartenbild lesbar zu halten, werden dabei die zur Baustelle eines jeweiligen Mastes gehörigen Flächen zusammengefasst. Diese Bereiche erhalten ebenso nur einfach oder exemplarisch die Symbole der erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Im Zuge der Bauausführung können sich Abweichungen von den planfestgestellten Unterlagen ergeben, die in der Regel im Umfang so gering sind, dass kein Planänderungsverfahren erforderlich wird, aber dennoch in der Summe über den gesamten Trassenverlauf

die planfestgestellte Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung und den Kompensationsumfang verändern können. Deshalb wird durch die ökologische Baubegleitung zum Bauabschluss eine Nachbilanzierung durchgeführt und die daraus resultierenden Änderungen des Kompensationsumfangs werden mit der Genehmigungsbehörde und den betroffenen Naturschutzbehörden abgestimmt.

9.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die einschlägigen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes verpflichten den Verursacher eines Eingriffs dazu, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Des Weiteren ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren (~~Ersatzmaßnahmen~~ **Kompensationsmaßnahme**).

9.3.1 Allgemeine Hinweise

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Ziel im Planungsprozess muss es daher sein, Eingriffe in Natur und Landschaft überhaupt zu vermeiden bzw. zu minimieren. Ist dies nicht bzw. nicht vollständig möglich, ist die Beeinträchtigung durch Ausgleichsmaßnahmen soweit auszugleichen, bis die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind. Zum vollständigen Ausgleich eines Eingriffs kann darüber hinaus auch die Durchführung einer entsprechenden Ersatzmaßnahme erforderlich sein.

Grundsätzlich gilt, dass bei konsequenter Vermeidung bzw. Minimierung des Eingriffs viele mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushalts bzw. des Landschaftsbildes gar nicht erst auftreten. Wird dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot hingegen nicht in erforderlichem Maße Rechnung getragen, besteht die Gefahr erheblicher Beeinträchtigungen.

Für die verbleibende Eingriffsqualität werden dann die **Kompensationsmaßnahmen Ausgleichsmaßnahmen (Rekultivierung der Eingriffsflächen)** beschrieben. ~~abschließend folgen die Maßnahmen zur Kompensation der nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen (Ersatzmaßnahmen).~~

Die Formulierung von Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen, zur Minimierung unvermeidbarer Belastungen von Natur und Landschaft sowie zum Ausgleich oder Ersatz gestörter Funktionen des Naturhaushalts oder der Landschaft basiert grundsätzlich auf den Ergebnissen der vorangegangenen Umweltverträglichkeitsstudie sowie des parallel erarbeiteten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

Das gesamte bisherige Planungsverfahren diene auch dazu, das Bauvorhaben in Hinblick auf die Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild zu optimieren.

Die formulierten Maßnahmen der Eingriffsvermeidung und -minimierung sind während des gesamten bisherigen Planungsprozesses bereits in Trassenführung und Bauplanung eingegangen und damit zum Teil auch schon die Grundlage für die im Kapitel 'Eingriffsbeurteilung' bilanzierte Leitungstrasse.

9.3.2 Schutzgutspezifische Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffes sind nicht Bestandteil dieses Erläuterungsberichtes, sondern, unabhängig davon, ob sie im LBP, der ASF oder fallweise in einer Natura 2000-Studie fußen, zusammengefasst für alle Schutzgüter im Anhang D zu dieser Umweltstudie. Es handelt sich dabei um die möglichst umfassende Liste von Maßnahmen, aus der für den jeweiligen Einzelfall situationsbedingt Einzelmaßnahmen ausgewählt werden müssen.

Daher sind diese Maßnahmen dort ausführlich beschrieben und erforderlichenfalls konkrete Größen, Maßzahlen und dergleichen angegeben. In der Plananlage L-3 sind die im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen dann nur noch mittels eines Plansymbols aufgeführt.

Bei den dargestellten Maßnahmen sind ggf. verschiedene, im Maßnahmenblatt dann jeweils erläuterte Maßnahmentypen vereint: Neben generell auf allen Flächen, auch ohne Plansymbol in der Anlage, über die gesamte Trasse bzw. generell gegenüber allen entsprechenden Strukturen, Flächen oder Situationen geltenden Maßnahmen sind andere in Plananlage 3 jeweils flächengenau eingetragen.

9.4 Ausgleich der beeinträchtigten Lebensraumfunktionen

Das Prinzip der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG bestimmt, unvermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig gleichartig auszugleichen. Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.

9.4.1 Allgemeine Hinweise

Die **Wiederherstellung und Rekultivierung der temporären Baustellenflächen** dient als Ausgleichsmaßnahme. Damit kann ein erheblicher Teil des Eingriffs ausgeglichen werden.

Bei dem vorliegenden Eingriff werden die betroffenen Flächen nur zum Teil dauerhaft beansprucht (i.d.R. nur im Traufbereich der Masten), der Großteil der Eingriffsfläche wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Die Baustellenflächen werden nach der Errichtung bzw. dem Rückbau der Leitung wieder rekultiviert. Grundsätzlich wird dabei der gleiche Biotoptyp wie vor dem Eingriff wieder angelegt bzw. angestrebt. Allerdings

bestehen für Gehölzflächen im Schutzstreifen der Freileitung langfristig Restriktionen hinsichtlich der maximal zulässigen Wuchshöhe von Gehölzen.

Wie die Eingriffsbilanzierung zeigt, kann ein großer Anteil der Eingriffsfläche (landwirtschaftliche Flächen, junge Biotopstrukturen) kurzfristig innerhalb der durch das Bewertungsverfahren zugebilligten Entwicklungsspanne gleichartig und gleichwertig durch die Rekultivierung wiederhergestellt werden. Diese Flächen sind somit bereits durch die Wiederherstellung vollständig ausgeglichen. Damit entspricht die Baustellenrekultivierung den Anforderungen, die an Ausgleichsmaßnahmen zu stellen sind (Gleichartigkeit, örtlicher Zusammenhang, Zeitnähe, Eignung, Verhältnismäßigkeit, Flächenverfügbarkeit und Dauerhaftigkeit). Ein erheblicher Teil der erforderlichen Gesamtkompensation ist damit bereits geleistet.

Der Anteil der Eingriffsfläche, in dem höherwertige Biotopflächen in Anspruch genommen werden, wird trotz gegebener Wuchshöhenbeschränkung durch eine Rekultivierung zu einem möglichst ähnlichen Biotoptyp ausgeglichen. Allerdings wird eine wertgleiche Wiederherstellung nicht möglich sein. Diese Flächen weisen daher auch nach Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen eine nicht zu vermeidende Wertminderung auf, die nicht ausgleichbar ist. Die Bilanzierung der Wertminderung zur Ermittlung der erforderlichen [Ersatzmaßnahmen Kompensationsmaßnahmen](#) ist in Kapitel 9.3 dargestellt.

Dort ergibt sich durch die Gegenüberstellung der landschaftsökologischen Wertigkeit der Baustellenflächen in ihrer derzeitigen Ausprägung und in ihrer Ausprägung nach der Rekultivierung der insgesamt zu erwartende Wertverlust für den bilanzierten Eingriff und somit die Größe der erforderlichen [Ersatzfläche Kompensationsfläche](#).

Die Rekultivierungsmaßnahmen sind entsprechend der jeweiligen Rekultivierungsbiotope bereits als Ausgleichsmaßnahmen in die Eingriffsbilanzierung eingegangen. Sollte im Einzelfall aufgrund nicht vorhersehbarer Umstände der bilanzierte Ausgleichsbiotop auf einer Fläche nicht oder nicht in der geplanten Wertstufe realisiert werden können, würde dies im Zuge einer Nachbilanzierung berücksichtigt und die fehlenden Wertpunkte über eine [Ersatzmaßnahme Kompensationsmaßnahme](#) nachgewiesen werden.

Die Baustellenflächen sollen grundsätzlich gleichartig dem vorherigen Zustand wiederhergestellt werden bzw. sollen die Flächen so ausgestattet werden, dass damit ihre zukünftige Entwicklung in Richtung auf den vorherigen Biotoptyp eingeleitet ist.

Voraussetzung für die Rekultivierung ist jedoch die vorangegangene fachgerechte Wiederherstellung der Bodenoberflächen, d. h. die Bodenrekultivierung einschließlich einer ggf. erforderlichen Unterbodenlockerung und anderer Meliorationsmaßnahmen.

Die Ausführungsplanung zur Wiederbepflanzung bzw. Rekultivierung ist nicht Bestandteil der Antragsunterlagen, sondern soll zeitnah zur Fertigstellung der jeweiligen Baustellenfläche geplant, erstellt und einvernehmlich abgestimmt werden.

Zur Wiederherstellung der beanspruchten Flächen und damit als Ausgleich des Eingriffs sind verschiedene Maßnahmen vorgesehen, die spezifisch sind für alle betroffenen Flächen des jeweiligen Biotoptyps. Die Maßnahmenbeschreibung ist nicht Bestandteil dieses Erläuterungsberichtes, sondern befindet sich in Anhang D zu dieser Umweltstudie.

In der Plananlage L-3 ist für alle Arbeitsflächen jeweils der Rekultivierungs-Ziel-Biototyp angegeben, so dass die Flächen eindeutig identifizierbar sind.

Die Fußflächen der Masten sind zwar als technische Anlagen (OKV) mit der entsprechenden Wertstufe bilanziert. Real wird sich i.d.R. auf diesen Flächen jedoch über Sukzession eine Ruderalflur einstellen, fallweise werden die Flächen aber auch in die umgebende landwirtschaftliche Nutzung (insb. bei Weideflächen) integriert oder sie werden als landwirtschaftliche Lagerfläche genutzt.

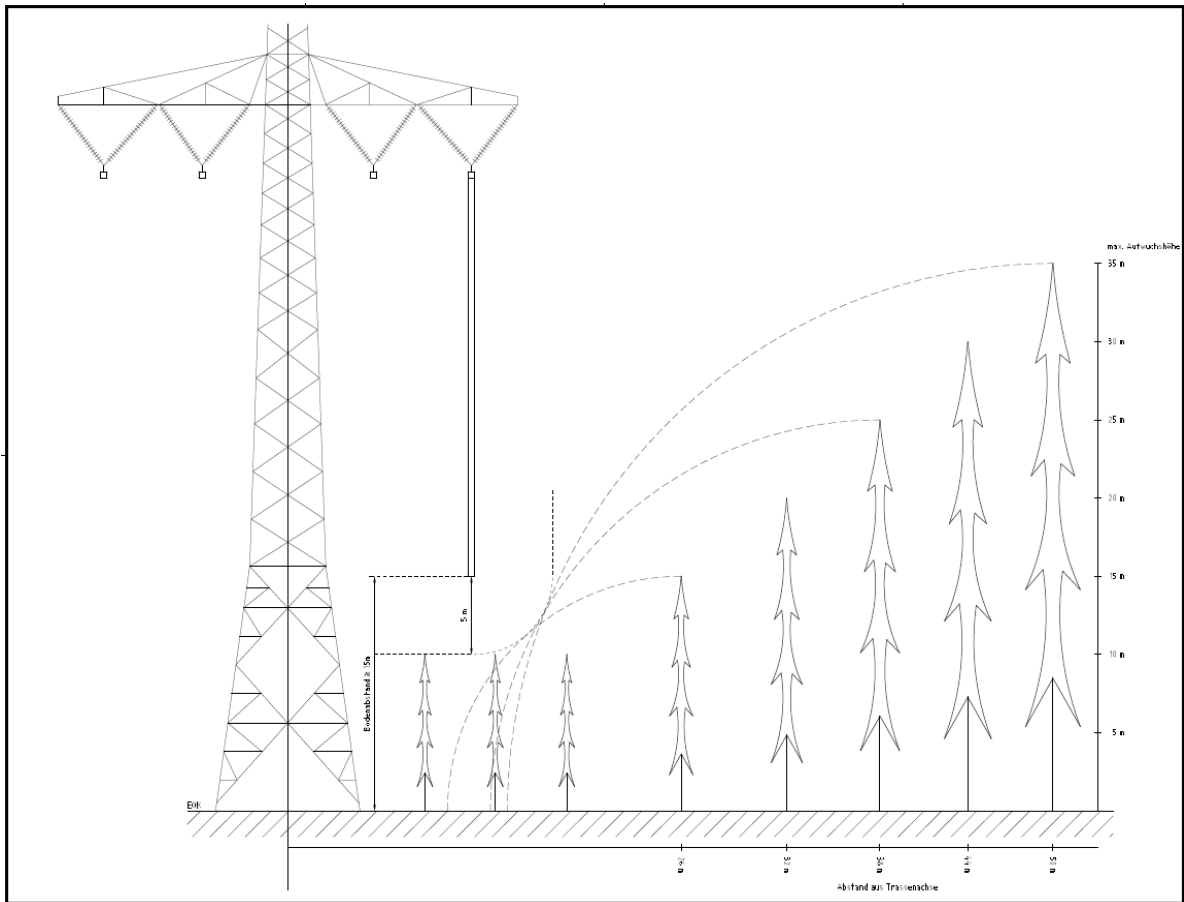
9.4.2 Forstliches Nutzungskonzept für Gehölze im Schutzstreifen

Zum Schutz der Freileitung wird ein Geländestreifen, der in etwa dem Traufbereich entspricht, als Schutzstreifen gesichert, in dem hinsichtlich der (zulässigen Höhe) der Nutzung der Grundfläche bestimmte Restriktionen bestehen. Bei der Überspannung von Wäldern und Gehölzbeständen dienen der Schutzstreifen dem Schutz der Leitung vor umstürzenden oder in die Leiterseile hineinwachsenden Bäumen, daher bestehen hier Restriktionen für Gehölze hinsichtlich ihrer maximal tolerierbaren Wuchshöhe.

Die maximal zulässige Wuchshöhe ist bedingt einerseits durch die Höhe der Seilaufhängung am Mast und andererseits durch die Spannweite des Feldes, also dem maximalen Durchhang der Leiterseile. Damit ergibt sich an jedem Stationierungspunkt im Trassenverlauf eine andere zulässige Wuchshöhe. Diese Höhenrestriktion liegt in der Nähe eines Mastes im Maximum bei über 30 m und ist damit faktisch ohne Bedeutung, da sie höher als die maximale Endwuchshöhe der meisten Baumarten im Naturraum ist. Das mögliche Minimum der zulässigen Wuchshöhe, unter dem maximalen Durchhang der Leiterseile, kann dagegen so niedrig sein, dass dort eine Hochwaldnutzung nicht mehr möglich ist.

Auch lateral variiert die Wuchshöhenrestriktion (vgl. untenstehende Abbildung). Vom äußeren Rand des Schutzstreifens nimmt sie gemäß den dort dargestellten theoretischen Fallkurven der randständigen Bäume bis zum unmittelbaren Leitungstrauf ab. Daraus ergibt sich, dass das jeweilige Minimum der Wuchshöhe nur punktuell unter dem unteren Scheitel der Leiterseile zutrifft. Von dort nimmt die zulässige Wuchshöhe allseitig bis an den Außenrand des Schutzstreifens wieder zu und beträgt dort regelmäßig über 30 m.

Abb. 14 **Prinzipskizze Querprofil des Schutzstreifens einer Freileitung mit Darstellung der Begrenzung der zulässigen Aufwuchshöhen (Quelle: TenneT 2014)**



Auch der zeitliche Aspekt variiert über den Trassenverlauf. Die meisten Bestände erreichen erst in Jahrzehnten ihre zulässige Wuchshöhe, nur bei wenigen Beständen ist diese bereits beim Bau der Leitung überschritten, so dass diese Flächen bereits beim Bau der Leitung eingeschlagen werden müssen. Dieser Einschlag ist in der Eingriffsbewertung bereits entsprechend bilanziert (vgl. auch Plananlage L-2).

Für Waldflächen in Trassen- bzw. Schutzstreifenabschnitten, in denen langfristig aufgrund der Wuchshöhenrestriktion eine Hochwaldnutzung mit angemessener Umtriebszeit nicht möglich ist, wird nachfolgend ein Konzept zum Umbau der betroffenen Waldflächen zur Niederwaldbewirtschaftung erarbeitet. Durch dieses Konzept wird angestrebt, die bestehenden Waldfunktionen auch unter dem Einwirken der Wuchshöhenbegrenzung kontinuierlich zu erhalten.

Der Niederwald wird dabei wie die alte kulturhistorische Bewirtschaftungsform als geregelte Forstwirtschaft betrieben. Die Waldeigenschaft der Waldflächen im Schutzstreifen bleibt dadurch erhalten. Die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes wird durch diese Nutzungsform zwar verändert und fallweise eingeschränkt, bleibt aber grundsätzlich erhalten.

Bei der Nutzfunktion verlagert sich die Produktion auf die Energie- und Industrieholzerzeugung, die historische Lohrindenerzeugung ist dagegen wirtschaftlich erloschen.

Rechtzeitig bevor in einem Bestand die ersten Bäume ihre zulässige Wuchshöhe erreichen, werden diese nicht, wie üblich, unter technischen Gesichtspunkten im Kronen- oder Stammbereich gekürzt, sondern wie im Niederwald auf den Stock gesetzt. Nicht stockausschlagfähige Arten (Nadelbäume, Buchen) werden dagegen entnommen und zeitnah durch ausschlagfähige Arten ersetzt. Dies kann über die natürliche Sukzession geschehen. Wenn der Auflichtungsgrad zu groß war und eine Aufforstung / Anpflanzung erforderlich wird, wird Saat- und Pflanzgut verwendet, das den Anforderungen an Forstvermehrungsgut entspricht. Die Wiederanpflanzung erfolgt gemäß den Grundsätzen und Leitlinien zur naturnahen Wirtschaftsweise im Wald. Je nach Wilddruck kann fallweise auch ein Forstkulturzaun erforderlich werden.

Langfristig werden die Bestände dadurch umgebaut zu Eichen-Hainbuchen-Mischwäldern mit Anteilen von Linde, Hasel, Ahorn und anderen. Die Wälder werden mit einer Umtriebszeit von 20 - 30 Jahren, je nach Standort, bewirtschaftet.

Sofern der Schutzstreifen den Waldaußenrand bildet, wird ihm vorgelagert ein naturnaher Waldrand aus Straucharten und einzelnen Bäumen 2. Ordnung (insb. Wildobstarten) angepflanzt.

Für die Gehölzstreifen und Feldgehölze des Offenlandes im Schutzstreifen wird dieses Nutzungskonzept sinngemäß angewandt.

Entsprechend ihrer geringen Verbreitung im Verlauf der Ersatzneubautrasse kommt es in diesem Vorhaben auch nur in geringem Umfang zu einem zudem langfristigen Umbau von Waldflächen sowie von größeren Gehölzstreifen und Feldgehölze des Offenlandes im Sinne dieses Konzepts.

9.5 Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs

Das Prinzip der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG bestimmt, unvermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig gleichartig auszugleichen, was im vorliegenden Fall durch die gleichartige Rekultivierung des Arbeitsstreifens zu einem erheblichen Teil erfüllt wird (vgl. vorangegangenes Kapitel).

Kann ein Eingriff nicht ausgeglichen werden, so ist er in sonstiger Weise zu kompensieren. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Maßgeblich für die Kompensation des Eingriffs ist der gemäß dem Bewertungsverfahren "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" in Verbindung mit "Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Erdkabeln" ermittelte erforderliche Umfang. Es definiert die Maßgaben und Prinzipien, nach denen die Kompensation eines Eingriffs zu gestalten und durchzuführen ist.

Sofern sich die Flächen der Kompensationsmaßnahmen nicht im Eigentum der TenneT TSO GmbH befinden oder die Maßnahmen Bestandteil eines anerkannten Ökokontos sind, wird der Antragsteller den nach § 17 (4) Nr. 2 BNatSchG erforderlichen Nachweis der tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen erbringen. Zur Gewährleistung der rechtlichen Sicherung der Maßnahme und der dauerhaften fachgerechten Pflege bzw. Bewirtschaftung dieser Flächen (§ 15 (4) BNatSchG) schließt der Antragsteller die erforderlichen Verträge, erforderlichenfalls erfolgt die Eintragung einer Grunddienstbarkeit.

Die Ausführungsplanung der Kompensationsmaßnahmen, die in Trägerschaft des Antragstellers durchgeführt werden, ist nicht Bestandteil der Antragsunterlagen, sondern soll baubegleitend geplant, erstellt und einvernehmlich abgestimmt werden. Die erforderliche Fertigstellungs- und Entwicklungspflege bis zur gesicherten Kultur wird Bestandteil der Ausführungsplanung.

Im Rahmen der Suche nach geeigneten Kompensationsmaßnahmen hat der Vorhabenträger im Vorfeld der Erstellung der Antragsunterlagen Abstimmungen mit dem Landkreis Stade, der Hansestadt Stade und der Niedersächsischen Landesgesellschaft mbH geführt.

Mögliche und zeitnah umsetzbare Vereinbarungen zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen für das Vorhaben wären danach neben den beiden unten vorgesehenen Maßnahmen in der Hansestadt Stade auch in der Trägerschaft der Niedersächsischen Landesgesellschaft mbH möglich.

~~Hier stehen Kompensationsflächen auf einem Grünlandstandort im Schwingetal zur Verfügung, wo überwiegend Grünlandextensivierungen und abschnittsweise die Anlage von Gehölzen bzw. eine Aufforstung vorgesehen sind.~~

~~Hier stehen Kompensationsflächen auf einem Grünlandstandort im Schwingetal in Stade-Wiepenkathen zur Verfügung, wo überwiegend Waldentwicklung und Grünlandextensivierung vorgesehen sind.~~

~~Da der weitaus größte Teil des Kompensationsbedarfs durch den Eingriff in die Biotoptypen aus der Inanspruchnahme von Gehölzen (insbesondere Gehölze des Offenlandes und Streuobstbestände, aber auch die temporäre Inanspruchnahme von Waldflächen) resultiert, ist primär die Anlage von Gehölzen, auch in Form einer Aufforstung, als ein funktionaler Ausgleich anzusehen, auch wenn keine formale Notwendigkeit einer Ersatzaufforstung gemäß § 8 Abs. 4 NWaldLG besteht.~~

~~Da der weitaus größte Teil des Kompensationsbedarfs durch den Eingriff in die Biotoptypen aus der Inanspruchnahme von Gehölzen (insbesondere Gehölze des Offenlandes und Streuobstbestände, aber auch die temporäre Inanspruchnahme von Waldflächen) resultiert, ist primär die Anlage von Waldentwicklungsflächen vorgesehen.~~

9.5.1 Dokumentation Kompensationsflächenrecherche

Der Vorhabenträger beabsichtigt, vorrangig Kompensationsflächen aus Flächenpools/Ökokonten oder anderweitig (vor-)abgestimmter Maßnahmen zu nutzen. Dazu wur-

den die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Stade, die Hansestadt Stade sowie die Niedersächsische Landgesellschaft (NLG) mbH angefragt.

Seitens der Unteren Naturschutzbehörde konnten keine Flächen angeboten werden, jedoch wurde auf die Niedersächsische Landgesellschaft (NLG) mbH verwiesen. Diese verfügt u.a. über eine ~~ca. 14 ha~~ ca. 9 ha große Fläche im Bereich Stade-Wiepenkathen, die überwiegend für eine **Aufferstung Waldentwicklung** geeignet ist.

Der Flächenpool Camper Moor II der Hansestadt Stade kann nach Auskunft der Hansestadt nicht für das vorliegende Vorhaben zur Verfügung gestellt werden. Geprüft wurde die Möglichkeit, Kompensationsmaßnahmen im Bereich der Ortslage Bützfleth anzubieten. Dort ist eine Sicht- und Lärmschutzpflanzung zwischen der Ortslage und dem DOW-Gelände geplant. ~~Für die dort geplante Kompensationsmaßnahme findet derzeit eine Eignungsprüfung statt, die erst im Sommer 2016 abgeschlossen sein wird.~~ Für mögliche Kompensationsmaßnahmen dort findet derzeit eine Eignungsprüfung statt. Aus diesem Grund kann die Hansestadt Stade für das vorliegende Vorhaben keine konkreten Maßnahmenflächen bereitstellen (Ergebnis eines Termins bei der Hansestadt Stade am 31.03.2016 und anschließender weiterer, fernmündlicher Abstimmungen).

Die Planung der Kompensationsfläche in Wiepenkathen erfolgte in enger Abstimmung mit der Flächeneigentümerin, der Niedersächsischen Landgesellschaft (NLG) mbH.

Die Vorteile der Kompensationsfläche in Wiepenkathen liegen darin, dass der Ausgleich auf einer Fläche nachgewiesen werden kann, sodass eine zusammenhängende Maßnahme entsteht, die eine höhere Wirksamkeit aufweist als mehrere, verteilte Einzelmaßnahmen.

Bei dem Eigentümer und Bewirtschafter der Flächen handelt es sich um die Niedersächsische Landgesellschaft mbH, die als etablierter Ökokonto-Betreiber die Maßnahmen in enger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde plant, umsetzt und pflegt.

Die Fläche Wiepenkathen bietet mit den verschiedenen Teilmaßnahmen (Waldentwicklung, Entwicklung von mesophilem Grünland, Entwicklung gehölzfreier Biotope der Niedermoore) die Möglichkeit, den Eingriff in geschützte Biotope funktional vollständig auszugleichen.

Zudem wird auf der Fläche Wiepenkathen in einem waldarmen Raum eine bestehende Waldfläche großflächig erweitert. Die vorgesehene Waldfläche geht dabei über den Bedarf gemäß forstfachlichem Gutachten deutlich hinaus.

Die Maßnahmenfestlegung ist das Ergebnis eines langen Abstimmungsprozesses zwischen der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stade, der Niedersächsischen Landgesellschaft mbH und der Tennet TSO GmbH.

Die Kompensationsmaßnahme in Wiepenkathen entspricht den Schutzzwecken des Landschaftsschutzgebietes „Schwingetal“ und den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 2322-301 „Schwingetal“ und tragen zu deren positive Entwicklung bei.

Ein weiterer Kompensationsbedarf, der über die Fläche Wiepenkathen hinausgeht, besteht nicht, sodass keine weiteren potenziellen Kompensationsflächen näher betrachtet wurden.

9.5.2 Biotopentwicklung Wiepenkathen inkl. Waldmaßnahme

9.5.2.1 Allgemeines und Ziel der Maßnahmen

~~Zur Teilkompensation der bilanzierten Eingriffe im Zusammenhang mit der 380 kV-Leitung LH 14-3110 ist südlich der Ortschaft Wiepenkathen in der dortigen Feldflur die Anlage einer größeren Gehölzanpflanzung (Wald) vorgesehen. Die Lage der Maßnahme ist in der Gemarkung Wiepenkathen in der Flur 4. Durch die Maßnahme der Gehölzpflanzung soll die Feldflur durch eine Waldfläche angereichert und ökologisch aufgewertet werden.~~

Zur Teilkompensation der bilanzierten Eingriffe im Zusammenhang mit der 380 kV-Leitung LH-14-3110 ist südlich der Ortschaft Wiepenkathen in der dortigen Feldflur die Anlage einer größeren Waldentwicklung sowie die Wiedervernässung und Extensivierung von Grünlandbereichen vorgesehen. Die Lage der Maßnahme ist in der Gemarkung Wiepenkathen in der Flur 4. Durch die Maßnahme der Waldentwicklung sowie der Grünlandextensivierung soll die Feldflur durch eine Waldfläche angereichert und die Gesamtfläche ökologisch aufgewertet werden.

~~Die zu bepflanzende Fläche befindet sich im Eigentum der Niedersächsischen Landgesellschaft mbH und wird derzeit intensiv als Grünland genutzt (Biotoptyp sonstiges feuchtes Intensivgrünland). Die Aufforstung erfolgt entsprechend der Vorgaben einer hierzu erstellten forstlichen Standortkartierung und einem Gutachten hierzu (HALDENWNAG 2016).~~

~~Die umliegenden § 30 Biotope gemäß BNatSchG werden ausgespart. Sie sind in der Plananlage L-5 nachrichtlich dargestellt.~~

Die Fläche befindet sich im Eigentum der Niedersächsischen Landgesellschaft mbH und wird derzeit intensiv als Grünland genutzt (Biotoptyp sonstiges feuchtes Intensivgrünland).

Die genaue Maßnahmenbeschreibung befindet sich in Anhang D zu dieser Umweltstudie.

9.5.2.2 Pflege und Kontrolle der Maßnahmen

~~Die mit Gehölzen bepflanzten Bereiche sind in den ersten Standjahren von konkurrierender Begleitvegetation freizuschneiden. In Trockenperioden sind die Pflanzen zu wässern. Bei Ausfällen von mehr als 10 % der Pflanzen sind die Ausfälle zu ersetzen.~~

~~Später ist eine Pflege der Anpflanzung nur in geringem Umfang notwendig. Die flächige Kernzone aus Bäumen ist behutsam auszulichten (zu läutern). Weitere periodische Auflichtungen sind zunächst etwa alle 4 bis 6 Jahre notwendig.~~

~~Später ist ein Rückschnitt der randlichen Sträucher („Auf den Stock setzen“) entsprechend der Dynamik der Gehölze etwa alle 15 bis 20 Jahre erforderlich. Die Maßnahme hat dabei immer nur auf begrenzten Teilflächen und dann im Spätherbst/Winter zu erfolgen.~~

Durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Stade erfolgt nach der Durchführung zunächst vor Ort eine Kontrolle der Maßnahmen. Nach einer Vegetationsperiode wird dann der Anwuchserfolg der Gehölzentwicklung überprüft. Nach etwa 3 Jahren erfolgt durch die Stadt dann eine Funktionskontrolle der Gehölzentwicklung und der vorgenommen Extensivierungs- und Wiedervernässungsmaßnahmen. Gegebenenfalls wird die Kompensationsmaßnahme dann durch die Untere Naturschutzbehörde abgenommen.

9.5.2.3 Aufwertungsbilanz

Der Ausgangswert der für die vollflächigen Bepflanzungen herangezogenen artenarmen Grünlandfläche beträgt auf der 5-stufigen niedersächsischen Wertstufenskala Wertstufe II. Die Zielwertstufe der auf der Grünlandfläche hergestellten Anpflanzung (Biotoptyp eines naturnahen Laubwaldes mit Baumarten gemäß der forstlichen Standortkartierung beträgt nach einer Entwicklungszeit von Generation (25 Jahre) Wertstufe IV.

Damit werden pro m² Kompensationsfläche zwei ökologische Werteinheiten geschaffen. Bei einer Kompensationsflächengröße von ~~77.604 m²~~ 87.164 m² entspricht dies somit ~~155.208 Werteinheiten~~ 174.328 Werteinheiten. Damit werden durch die Maßnahme ~~155.208 ökologische Werteinheiten~~ 174.328 ökologische Werteinheiten geschaffen. Additiv wird eine Fläche von 792 m² für die Inanspruchnahme des Flurstücks 9, Flur 24, Gemarkung Agathenburg (ehemals Flurstück 66/5, Flur 9, Gemarkung Agathenburg), für das eine Veränderungssperre aufgrund einer eingetragenen Kompensationsverpflichtung besteht, angelegt. Das Aufwertungspotenzial dieser Fläche beträgt 1.584 Werteinheiten.

9.6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs und der Kompensation

Die Eingriffsbewertung und -bilanzierung gemäß dem Verfahren "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" (1994) in Verbindung mit dem Verfahren "Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Erdkabeln" (2011) berücksichtigt die vom Bau der Leitung betroffenen Biotoptypen, die betroffenen Bodenfunktionen, das Landschaftsbild sowie betroffene Waldflächen und die artenschutzrechtlichen Aspekte.

Addiert über alle Flächen weist der Trassenbereich vor dem Eingriff einen Flächenwert (Wertstufe x Fläche) von ~~404.553 Werteinheiten~~ 435.423 Werteinheiten auf. Dieser Wert ist durch Kompensationsmaßnahmen wieder zu erreichen. Mittels Ausgleichsmaßnahmen durch die gleichartige Wiederherstellung der temporären Baustellenflächen können davon zeitnah und funktional ~~249.345 Werteinheiten~~ 261.095 Werteinheiten wieder hergestellt werden. Das verbleibende Defizit von noch ~~155.208 Werteinheiten~~ 174.328 Werteinheiten muss durch ~~Ersatzmaßnahmen~~ Kompensationsmaßnahmen, über ein Ökokonto bzw. einen anerkannten Kompensationsflächenpool oder ersatzweise über die Festsetzung eines Ersatzgeldes kompensiert werden.

~~Mindestens 0,42 ha dieser Kompensationsmaßnahmen sollen die Kriterien einer Ersatzaufforstung gemäß § 8 Abs. 4 NWaldLG erfüllen. Nach dem Prinzip der Multifunktionalität kann diese Fläche zugleich auch für die Kompensation des Eingriffs in die Biotoptypen~~

angerechnet werden. Auch ein zusätzlicher additiver Kompensationsbedarf für den Boden ergibt sich nicht, da der dauerhaften Inanspruchnahme von Boden (mit Wert- und Funktionselementen von allgemeiner Bedeutung) für die Errichtung der oberirdischen Fundamentköpfe eine reale Entsiegelung in deutlich größerem Umfang gegenüber steht.

Zur waldbezogenen Kompensation dieses Vorhabens sind insgesamt 26.122 m² forstrechtliche Ersatzaufforstungen zu leisten (siehe Tabelle 139). In Stade-Wiepenkathen ist eine Fläche von insgesamt ca. 5 ha für eine Waldentwicklung vorgesehen (vgl. Maßnahmenblatt K01 - Biotopentwicklung Wiepenkathen inkl. Waldmaßnahme). Damit sind die forstrechtlichen Waldeingriffe in ausreichendem Maße kompensiert.

Für die Inanspruchnahme des Flurstücks 9, Flur 24, Gemarkung Agathenburg (ehemals Flurstück 66/5, Flur 9, Gemarkung Agathenburg), für das eine Veränderungssperre aufgrund einer eingetragenen Kompensationsverpflichtung besteht, sind additiv 792 m² Kompenstaionsfläche nachzuweisen.

Die Bilanzierung des Eingriffs in das Landschaftsbild schließt mit einer Eingriffsminderung von ~~62,79 %~~ 62,82 % ab, um den die Entlastung durch die Rückbauleitungen die Neubelastung des Landschaftsbildes aufgrund der Ersatzneubauleitung reduziert. Von dem erforderlichen Ersatzgeld ist somit durch die Eingriffsminderung der Rückbaumaßnahmen noch ein prozentualer Anteil von ~~37,21 %~~ 37,18 % zu leisten, welches auf die Kosten für die Kompensationsmaßnahmen für den Naturhaushalt, die eine landschaftsbildprägende Funktion haben, angerechnet werden kann.

Dem Minimierungsgebot des BNatSchG folgend sind umfangreiche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die betroffenen Schutzgüter während der Baudurchführung vorgesehen, um vermeidbare Beeinträchtigungen zu vermeiden. Durch die geplanten Re-kultivierungsmaßnahmen werden die beeinträchtigten Funktionen auf den temporären Eingriffsflächen gleichartig und in den meisten Fällen gleichwertig wieder hergestellt.

Für die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion (Biotoptypen) ist als Ersatzmaßnahme Kompensationsmaßnahme eine konkret beschriebene Maßnahmenfläche in räumlicher Nähe zur geplanten Ersatzneubauleitung vorgesehen.

Maßnahme	anrechenbare Fläche [m ²]	Bilanz Aufwertung [WE]
Maßnahme E04 K01		
Erstaufforstung Wiepenkathen	77.604	155.208
Biotopentwicklung Wiepenkathen inkl. Waldmaßnahme	87.164	174.328
Maßnahme E04 K01	792	1.584
Erstaufforstung Wiepenkathen		
Biotopentwicklung Wiepenkathen		
(additive Maßnahme aufgrund der Inanspruchnahme des		

Flurstücks 9, Flur 24, Gemarkung Agathenburg (ehemals Flurstück 66/5, Flur 9, Gemarkung Agathenburg), für das eine Veränderungssperre besteht)		
	77.604 87.956	155.208 175.912

Durch dieses Kompensationsangebot sowie die Ersatzgeldzahlung für das Landschaftsbild kann der verursachte Eingriff im Planfeststellungsabschnitt gemäß den Vorgaben des BNatSchG und des Landesrechts vollständig kompensiert werden.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die allgemeinverständliche Zusammenfassung ist als separates Dokument in der Anlage 1, Anhang 6 der Planfeststellungsunterlage enthalten.

11 Quellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

- ADAM, K., NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. 1. Aufl., Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf.
- AK AMPHIBIEN UND REPTILIEN NRW (Hrsg.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti-Verlag), 1296 S. (2 Bände)
- ALTMÜLLER, R. & H.-J. CLAUSNITZER (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens – 2. Fassung, Stand 2007. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30, Nr.4 (4/10): 209-260, Hannover
- ARGE EINGRIFF - AUSGLEICH NRW (1994): Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. Endbericht, 207 S.. Düsseldorf.
- BALLA 2003: Bewertung und Berücksichtigung von Umweltauswirkungen nach § 12 UVPG in Planfeststellungsverfahren (Beiträge zur Umweltgestaltung) vom 18.08.2003.
- BALLASUS & SOSSINKA (1997). Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläss- und Saatgänse. – Journal für Ornithologie 138: 215-228.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): DAS KOMPENDIUM DER VÖGEL MITTELEUROPAS – NONPASSERIFORMES. AULA-VERLAG WIESBADEN
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen – 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr.2 (3/13): 55-69, Hannover
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 2. Fassung – Stand 25.11.2015, 463 Seiten.
- BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., SAWITZKY, H. & UTHIER, D. (2000): Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen. Naturschutz u. Landschaftsplanung 32 (12), 373-379.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., SAWITZKY, H. & UTHIER, D. (2007): Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos. Naturschutz u. Landschaftsplanung 39 (1), 5-12.

- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K. (2012): Erfahrungen zum Einsatz von Vogelschutzmarkern gegen Vogelkollisionen. – Vortrag im Rahmen des NABU Experten-Workshops am 06. November 2012 in Duisburg
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K. & SUDMANN, S. R. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen. – Naturschutz u. Landschaftsplanung 46 (4), 107-115
- BERNSHAUSEN, F., STREIN, M., SAWITZKY, H. (1997): Vogelverhalten und Vogelschlagopfer an Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. In RICHARZ, K., HORMANN, M. (Herausgeber) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes. Aula-Verlag Wiesbaden
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Passeriformes. Aula-Verlag Wiesbaden
- BHF GMBH (2015): Planfeststellungsunterlagen zum standortgleichen Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH 14-3105. Im Auftrag der TenneT TSO GmbH
- BIERHALS, E., v. DRACHENFELS, O. & M.. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (4/04): 231-240, Hildesheim
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Ein Leitfaden zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere. Hrsg. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie. Bonn-Bad Godesberg.
- BOSCH & PARTNER GMBH (1999): Eingriffe in das Landschaftsbild - Ermittlung und Kompensation. Forschungsvorhaben der J. und H. Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr. Herne.
- BREUER, W. (2007): Stromopfer und Vogelschutz an Energiefreileitungen. Naturschutz u. Landschaftsplanung 39 (3), 69-72.
- BRINKMANN, R. (1998): Grundlage und Verfahrenshinweise zur Erfassung von Tierarten und zur Aufbereitung der Ergebnisse. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. (4): 65-84
- BUCHHOLZ+PARTNER (2015) Geotechnischer Bericht - Baugrundvorgutachten 380kV-Leitung Stade - Landesbergen, 15.10.2015, Schkeuditz
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bonn-Bad Godesberg

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1). Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (1998 und 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. SchrR. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 34.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr
- BUNDESVERBAND BODEN e.V. (2001): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Vorsorgeorientierte Bewertung, Berlin
- BUNDESVERBAND BODEN e.V. (2004): Handlungsempfehlungen zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion. BVB-Merkblatt Band 1. St. Augustin
- BUNDESVERBAND BODEN e.V. (2013): Bodenkundliche Baubegleitung BBB - Leitfaden für die Praxis. BVB-Merkblatt Band 2. Bad Essen.
- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Inform.d. Natursch. Niedersachs. 17(6): 225-231.
- DEUTSCHER VEREIN DES GAS- UND WASSERFACHES e.V. (DVGW) (2013): Bodenschutz bei Planung und Errichtung von Gastransportleitungen. Technischer Hinweis - Merkblatt DVGW G 451 (M). Bonn.
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/12 (Korrigierte Fassung 25.08.2015)
- EHLERS, M. (2013): Pflege- und Entwicklungskonzept Flächenpool Camper Moor II. Im Auftrag der Hansestadt Stade, FB Bauen und Stadtentwicklung, 2013
- ELLENBERG, Heinz (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen aus ökologischer Sicht. Ulmer, 4. Aufl.. Stuttgart.
- EMCH & BERGER (2010): Planfeststellungsunterlagen zum Bau der 380 kV-Höchstspannungsfreileitung Stade – Dollern (i.A. der TENNET GmbH).

- ENGEL, NICOLE (2013): Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene. Geoberichte 26. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover
- EU-KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007.
- FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. In: HENLE, K. & M. VEITH (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpethologie. – Mertensiella 7: 261-278, Rheinbach
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW Verlag, Eching.
- FNN – Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (2014): Vogelschutzmarkierungen an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. FNN-Hinweis, Berlin, Dezember 2014
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV) (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4). Köln
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU (Hrsg.) (2001): ZTV Baumpflege - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. Bonn
- FROELICH & SPORBECK, SMEETS + DAMASCHEK (2002): Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft - Bewertungsrahmen für unterirdische Rohrleitungen für nicht wassergefährdende Stoffe, Gutachten im Auftrag des Bundesverbands der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW), Landesgruppe NRW, und der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW), Landesgruppe NRW. Bochum / Erftstadt
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen. „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.“
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 2004. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr.1 (1/04): 1-76, Hildesheim
- GASSNER, E. WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2005): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. C.F. Müller Verlag, Heidelberg.

- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. et al., (1966-1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. – 14 Bände, Frankfurt am Main, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, Urs N., (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. – (4) Falconiformes Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, Urs N., (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. – (9) Columbiformes-Piciformes Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- GÖG – Gruppe für ökologische Gutachten (2012): Gefährdungsanalyse zur Vermeidung von Vogelschlag an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. - Endbericht der Studie im Auftrag der EnBW Transportnetze AG und EnBW Regional AG, Stuttgart
- GRONTMIJ 2012 - Gebietsmanagementplan Altes Land Phase 1 – Bestandserfassung Pilot-projekt, 1. Teilbericht, Auftraggeber: WBVN Wasserbereitstellungsverband Niederelbe, URL: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/145132/130718-Erl-Bericht-01-final-MAJ.pdf?command=downloadContent&filename=130718-Erl-Bericht-01-final-MAJ.pdf>
- GRONTMIJ 2013a - Gebietsmanagementplan Altes Land Phase 1 – Bestandserfassung, 2. Teilbericht Restgebiet 1. und 2. Meile, Auftraggeber: WBVN Wasserbereitstellungsverband Niederelbe, URL: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/145132/130718-Erl-Bericht-02-final-MAJ.pdf?command=downloadContent&filename=130718-Erl-Bericht-02-final-MAJ.pdf>
- GRONTMIJ 2013b - Gebietsmanagementplan Altes Land Phase 1 – Bestandserfassung, 3. Teilbericht Sondergebiet außerhalb des Alten Landes, Auftraggeber: Gebietskooperation 29 Aue/Lühe - Schwinge:, URL: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/145132/130719-Erl-Bericht-03-final-MAJ.pdf?command=downloadContent&filename=130719-Erl-Bericht-03-final-MAJ.pdf>
- GRONTMIJ (2015): Ersatzneubau 380-kV-Leitung im Raum Stade, BBPI-Projekt Nr. 7 (Teilstrecke). Bestandsaufnahme und Bewertung der Brut- und Gastvögel. Im Auftrag der Tennet TSO GmbH
- GRÜNEBERG, C., S.R. SUDMANN sowie J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2012): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 2005 bis 2009. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster. Auch: Atlas der Brutvögel in Nordrhein-Westfalen (online-Version) unter <http://atlas.nw-ornithologen.de/index.php>
- HAAS, D., M. NIPKOW, G. FIEDLER, R. SCHNEIDER, W. HAAS & B. SCHÜRENBERG (2003.): Vogelschutz an Freileitungen. – Gutachten im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland (NABU), Bonn.
- HALDENWANG (2016): Aufforstungsempfehlung für die Ersatzaufforstung in der Gemarkung Wiepenkathen südlich von Stade einschließlich forstlicher Standortkartierungskarte

- HANSESTADT STADE (2013): Pflege- und Entwicklungsplan sowie biologisches Gutachten zum Camper Moor II.
- HAVELKA, P., GÖRZE, H.-J., STEFAN, H. (1997): Vogelarten und Vogelschlagopfer an Freileitungen – Ergebnisse von Trassenbegehungen mit Bestandserhebung und Hundesuche. In RICHARZ, K, HORMANN, M. (Herausgeber) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- HECKENROTH, H (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, - 1. Fassung, Stand 1991. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr.6 (6/93): 121-126, Hannover
- HEIJNIS, R. (1980): Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsleitungen. Ökol. Vögel (2): 111–129.
- HOERSCHELMANN, H., BRAUNEIS, W., RICHARZ, K. (1997): Erfassung des Vogelfluges zur Trassenwahl für eine Hochspannungsleitung. In RICHARZ, K, HORMANN, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen . – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- HÜPPOP, O. (2004): Zugvögel und Offshore-Windkraftanlagen: Konflikte und Lösungen. Ber. Vogelschutz 41: 127-218
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & J. WAHL (2012): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. In DRV (Hrsg.) (2013): Berichte zum Vogelschutz 49/50, Hilpoltstein
- HÖLZINGER, J. (1987): Vogelverluste durch Freileitungen. In: Die Vögel Baden-Württembergs. Band 1 Gefährdung u. Schutz, Teil 1 Grundlagen, Biotopschutz, S. 202-224. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- JESSEL, B. (1995): Dimensionen des Landschaftsbegriffs. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Vision Landschaft 2020 – Von der historischen Kulturlandschaft zur Landschaft von morgen. Laufende Seminarbeiträge 4/95, Laufen/Salzach.
- KAULE, Giselher (1991): Arten- und Biotopschutz. 2.Auflage. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart
- KIEL, E.-F (2007): Einführung - Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. - Arbeitshinweise des LANUV NRW, Fachbereich Artenschutz, Recklinghausen
- KIEL, E.-F. (2013): Ablauf und Inhalte einer Artenschutzprüfung (ASP), Vortrag MKULNV, 17./18.10.2013
- KIESSLING, F.; NETZGER, P.; KAINZKY, U. (KIESSLING ET AL 2001): Freileitungen Planung, Berechnung, Ausführung; 5. Auflage; Springer
- KÖHLER, B. & A. PREISS 2000: Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes „Vielfalt, Eigenart

- und Schönheit von Natur und Landschaft“ in der Planung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 20. Jg. Nr. 1: 1-60.
- KOOPS, F. B. J. (1997): Markierungen von Hochspannungsfreileitungen in den Niederlanden. In RICHARZ, K, HORMANN, M. (Herausgeber) (1997): Vögel und Freileitungen . Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- KREUZIGER, J. (2010): Kurzinfo zum Vorkommen vogelbedeutsamer Bereiche zwischen Kruckel und Dauersberg (Bl. 2319). – Per E-Mail, Auszug aus einem entsprechenden Gutachten nach PNL Hungen (2001), Stand 14.04.2010
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J. & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013 - Inform.d. Naturschutz Niedersachs.Nr. 2 (3/13): 70-87
- KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. - Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs.Nr. 27 (3/07): 131-175
- KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Regionaler Gefährdungsstatus in der Rote-Liste-Region Tiefland-West „Watten und Marschen“. - Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs.Nr. 27 (3/07),: 131-175
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 8. Fassung, Stand 2015. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256
- KÜHNEL, K-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2008): (2008): Rote Liste und Gesamtliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1), 2009: 259 – 288. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 2009
- KÜFOG GmbH (2013): Faunistisches Gutachten zum geplanten Neubau der A 26 (Baubabschnitt 5) ,im Auftrag NLStBV.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & E. GASSNER (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des BUNR im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 801 82 130 (unter Mitarb. von M. Rahde u.a.). – Endbericht: 316 S. – Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn, April 2004
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (Hrsg.) (1996): Methodik der Eingriffsregelung Teil II, Analyse. Stuttgart

- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (Hrsg.) (1996): Methodik der Eingriffsregelung Teil III, Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. Stuttgart
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (2014): Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen. Flintbek
- LANDKREIS STADE (2014): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade. Neuauflage 2014
- LANDKREIS STADE 2015 - Wasserrechtliches Ergebnisprotokoll der Besprechung am 20.08.2015 beim Landkreis Stade, Protokoll des Gesprächs zwischen Vertretern Landkreis Stade und TenneT TSO GmbH zur 380-kV-Leitung Stade-Dollern, 20.08.2015, unveröffentlicht
- LANGGEMACH, T.; BÖHMER, W. (1997): Gefährdung und Schutz von Großvögeln an Freileitungen in Brandenburg. Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 6/3: 82-89.
- LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene. - Flintbek
- LIMBURGER, A., BEZZEL, E., RICHARZ, K. & D. SINGER (2007): Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Stuttgart
- LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 28. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 1996
- MARTENS & PARTNER (2012/ 2014): Baubegleitende Untersuchung der Gewässervegetation von Moorwettern und Ausgleichsgewässern.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der Teilnehmergemeinschaft der Flurbereinigung Stade-Agathenburg, Verband der Teilnehmergemeinschaften VTG Bremerhaven.
- MEINIG, H., P. BOYLE & R. HUTTERER (2008): Rote Liste und Gesamtliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1), 2009:115 – 153. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 2009
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Unter: www.abbo-info.de
- MÜLLER, UDO & WALDECK, ANJA (2011): Auswertungsmethoden im Bodenschutz. Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS). Geoberichte 19. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover

- MUNLV (2010): VV-Artenschutz - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren, MUNLV vom 13.04.2010
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2011): Hochspannungsleitungen und Naturschutz. Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Erdkabeln. Hannover
- NIEDERSÄCHSISCHES FORSTPLANUNGSAMT: Waldfunktionenkarte Niedersachsen.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 14. Jg. Nr. 1, 1 - 60, Hannover
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 22. Jg. Nr. 2, 57-136, Hildesheim
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2006): Aktualisierung "Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung". Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 26. Jg. Nr. 1, 53, Hannover
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (3/2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützter Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Stand. 1. Nov. 2008 (THEUNERT, R.). Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28 (3): 68-149.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe, Lüneburg.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2/2010): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen – Teil 1: Brutvögel. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 (2): 86-160.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2014): Anhörungsdokument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den <bewirtschaftungsplanen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein, 22.12.2014, Lüneburg.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. - Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.

- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung, Gefährdung, Schutz: Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart
- OTT, J. & W. PIPER (1997): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg 1998.
- PAUL, H.-U.; DÖRNEMANN, C.; KRÄMER, E. (PAUL et al.) (2004A): Genehmigungsverfahren für Hochspannungsfreileitung – Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen durch Koronaentladung. IN: Laudatio Prof. Dr.-Ing. Gerno Funk 80. Geburtstag – ELERKERIE 05/2004, S. 181 – 193, Berlin
- PAUL, H.-U.; UTHER, D.; NEUHOFF, M.; WINKLER-HARTENSTEIN, K.; SCHMIDT-KUNZ, H. UND GROßNICK, J. (PAUL et al.) (2004): GIS-gestütztes Verfahren zur Bewertung visueller Eingriffe durch Hochspannungsfreileitungen. Herleitung von Kompensationsmaßnahmen für das Landschaftsbild. In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Zeitschrift für angewandte Ökologie, 35. Jahrgang, 05/2004, Verlag Eugen Ulmer
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E., SSYSMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69 / Band 1. Bonn – Bad Godesberg.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E., SSYSMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69 / Band 2. Bonn – Bad Godesberg.
- PLANUNGSGRUPPE-LANDESPFLEGE (2010): Avifaunistischer Fachbeitrag für die 110-kV-Bahnstromleitung Sw Nenndorf – Neumünster BL 577 - Anbindung an die Elbekreuzung I.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der GA Hochspannung Leitungsbau GmbH
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT GMBH (2003): Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit. Länderfinanzierungsprogramm "Wasser und Boden", Themenschwerpunkt "Empfehlungen zur Klassifikation von Böden für räumliche Planungen" im Auftrag der Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO). Hannover
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Liste und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung, Stand 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr.4 (4/13): 121-168, Hannover

- RASSMUS, J. GEIGER, S., HERDEN, CH., BRAKEMANN, H. STAMMEN, J., DONG-PING ZHANG, R., CARSTENSEN, H., GROTLÜSCHEN, H., MAGNUSSEN, A., JENSEN, M. (2009): Naturschutzfachliche Analyse von küstennahen Stromleitungen, im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz
- RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange der Arten- und Biotopschutzes. Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg 23:71-112
- RICHARZ, K. & M. HORMANN (1997): Vögel und Freileitungen. – Vögel & Umwelt 9, Sonderheft
- RICHARZ, K. (2009): Vogelschutz an elektrischen Freileitungen: Leitungsanflug. Vortragsunterlagen im Rahmen des Naturschutzworkshop Deutsche Umwelthilfe am 23. November 2009
- RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. 2. fortgeschriebene Fassung. Schriftenreihe Vegetationskunde. 34. S. 1 - 318. Bonn.
- ROSENKRANZ, C. (1994): Versuch einer Roten Liste natürlicher Böden zum Schutz von Seltenheit und Naturnähe von Böden in: Bodenschutz: ergänzbares Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.
- RUNGE, K., BAUM, S., MEISTER, P. & ROTTGART, E. (2012): Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. - Fachgutachten im Auftrag der Bundesnetzagentur
- SCHÄFER, W., GEHRT, E., MÜLLER, U., BLANKENBURG, J. & GRÖGER, J. (2010): Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten. Hannover. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (Geofakten 24)
- SCHÄFER, W., PLUQUET, E., WEUSTINK, A., BLANKENBURG, J. & GRÖGER, J. (2010): Handlungsempfehlungen zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potenziell) sulfatsauren Sedimenten. Hannover. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (Geofakten 25)
- SCHÄFER-LANDEFELD, L. & BRANDHUBER, R. (2001): Regressionsmodelle zur Bestimmung der mechanischen Vorbelastung von Böden - Ein tragfähiges Konzept? In: Bodenschutz 2/2001

- SCHUHMACHER (2002): Die Berücksichtigung des Vogelschutzes an Energiefreileitungen im novellierten Bundesnaturschutzgesetz. Naturschutz in Recht und Praxis 1: 2-12, www.naturschutzrecht.net/online-zeitschrift/NRPO_Heft1.pdf.
- SCHUMANN, DR: M. (2013): Flächenpool Camper Moor II, Biologisches Fachgutachten. Im Auftrag der Hansestadt Stade, 2013
- SILNY, J. (1997): Die Fauna in den elektromagnetischen Feldern des Alltags. In: Richarz, K. & M. Hormann (Hrsg.): Vögel und Freileitungen. Vogel und Umwelt 9, Sonderheft, 29-40.
- SOSSINKA, R. (2000): Hochspannungsfreileitungen in der Landschaft – für Vögel mehr als ein ästhetisches Problem. Forschung an der Universität Bielefeld - Forschung im Dienst der Umwelt (22): 19–22.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Mugler Druck-Service, Radolfzell
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. In: Naturschutz u. Biolog. Vielfalt 70(1): 159-227
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzsystem NA-TURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad Godesberg.
- TENNET TSO GmbH (2015): Ersatzneubau 380-kV-Leitung im Raum Stade BBPI-Projekt Nr. 7 (Teilstrecke) - Unterlage zur Durchführung der Antragskonferenz für das Raumordnungsverfahren, 03.03.2015
- WEIGEL, J. (2007): Kompensationsflächenberechnung für Freileitungen. Hannover, 11/2007, unveröffentlicht.

Gesetzliche Grundlagen

- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005, zuletzt geändert am 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, in der Fassung vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 31. August 2015 (BGBl. I S. 502).
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, in der Fassung vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am **15. September 2017** (BGBl. I S. **3434**).

Bundeswaldgesetz (BundeswaldG) - Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft, in der Fassung vom 2. Mai 1975, zuletzt geändert am 31. Juli 2010 (BGBl. I S. 1050).

DIN 18915 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten. Berlin

DIN 18920 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Berlin

DIN 19688 (2001): Ermittlung der mechanischen Belastbarkeit von Böden aus der Vorbelastung. Berlin

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992, zuletzt geändert 10. Juni 2013 (RL 2013/17/EU).

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) - vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010, S. 104)

NWG- Niedersächsisches Wassergesetz i.d.F. vom 19. Februar 2010 (GVBl. Nr. 5 vom 18.12.2014 S. 477)

Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, vom 10. Juni 2013 (RL 2013/17/EU).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Fassung vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 15. November 2014 (BGBl. I S. 1724).

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327 vom 22.12.2000.

Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) - vom 2. April 1968 (BGBl. 1968 II S. 173), das durch Artikel 522 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

Programme und Pläne

HANSESTADT STADE (2012): Flächennutzungsplan 2000 mit Änderungen

LANDKREIS STADE (2014): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade, Neuaufstellung 2014

LANDKREIS STADE (2013): Regionales Raumordnungsprogramm 2013

SAMTGEMEINDE LÜHE: Flächennutzungsplan der Gemeinde Hollern-Twielenfleth

SAMTGEMEINDE HORNEBURG (2014): Flächennutzungspläne der Gemeinden Agathenburg und Dollern

TOURISMUSVERBAND LANDKREIS STADE/ ELBE E.V. (2015): Internetseite urlaubsregion-altesland.de, kml-Dateien der Fernradwege und überregionalen/ regionalen Radwege

Digitale Daten

BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE (2004): Deutsche Topografische Karte M. 1:25.000 (DTK 25). Kacheln für den Untersuchungsraum als tiff-Dateien.

BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE (2004): Topographische Übersichtskarte - Normalausgabe, M 1: 200.000 (TÜK 200).

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2015): Digitale Bodenkarte 1:50.000 (BÜK50) einschließlich Auswertekarten "Schutzwürdige Böden", "Potentielle Verdichtungsempfindlichkeit" und "Sulfatsaure Böden".

BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMFORSCHUNG / INSTITUT FÜR LANDESKUNDE (1952 - 1990): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Stuttgart / Bad Godesberg.

NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESBETRIEBES FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ, 2015, http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten, 2015 Layer Gewässernetz, Gräben, ökologischer Zustand/ Potential Gesamt; Fließgewässer, Fließgewässerschutzsystem (FGSS) Letzter Abruf 31.07.2015